Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Т.К. Омарбеков

«Ақмола облысының бройлер-балапандарын өсіретін Макинск құс фабрикасы құрамында өнімділігі сағатына 20 тонна жем дайындау бойынша Макинск цехын салу»
жұмыс жобасы бойынша

05.06.2017 ж. № 12-0288/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Макинск Құс фабрикасы» ЖШС
Макинск қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СП “NEFT”» ЖШС
Алматы қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысының бройлер-балапандарын өсіретін Макинск құс фабрикасы құрамында өнімділігі сағатына 20 тонна жем дайындау бойынша Макинск цехын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Омарбеков Т.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0288/17 от 05.06.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров в Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Макинская Птицефабрика»
город Макинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СП “NEFT”»
город Алматы

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров в Акмолинской области»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров в Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 марта 2017 года №01-0557 и дополнительным соглашением №1 от 16 мая 2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Макинская Птицефабрика».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СП “NEFT”» (государственная лицензия от 26 февраля 2001 года ГСЛ №003345 и приложение от 24 сентября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Уразбаев Р.Р. (приказ от 01 августа 2016 года №35).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (собственные средства ТОО «Макинская Птицефабрика»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Макинская Птицефабрика» от 9 февраля 2016 года;

постановление акима города Макинска Буландынского района Акмолинской области от 07 июля 2016 года №164 «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок в городе Макинске, Северо-Западная промышленная зона, 5 ТОО “Макинский цех по приготовлению кормов”»;

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 31 мая 2016 года №11, утвержденный руководителем отдела архитектуры и градостроительства Буландынского района;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер земельного участка 01-017-006-1028) от 24 июня 2016 года №14 (в книге записей), выданный Буландынским районным отделением департамента «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области (площадь земельного участка 5,2564га);

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 25 октября 2016 года №46, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Буландынского района;

письмо заказчика от 3 марта 2017 года №139 касательно прохождения экспертизы проекта в городе Кокшетау;

письмо заказчика от 3 марта 2017 года №137 о финансировании проекта - за счет собственных средств заказчика;

письмо заказчика от 28 апреля 2017 года №280 о начале реализации проекта (июнь 2017 года);

письмо заказчика от 12 мая 2017 года №313 касательно разделов проекта, прошедших экспертизу в составе первого этапа строительства;

письмо заказчика от 10 мая 2017 года №307 касательно устройства и эксплуатации сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации;

письмо заказчика от 22 мая 2017 года №338 касательно канализационной насосной станции;

письмо заказчика от 12 июля 2016 года №15 касательно учета в проекте газгольдерной площадки;

письмо ТОО СП «NEFT» от 26 мая 2017 года №357/1 касательно вопроса по разгрузке и складированию шрота в качестве сырья для Макинского цеха по приготовлению кормов;

протокол дозиметрического контроля от 10 июня 2016 года №2, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной Экономики РК по Акмолинской области Лаборатория радиологического контроля и исследований;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком 26 мая 2017 года;

перечень альтернативных прайс-листов оборудования, материалов, изделий и конструкций;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Строительная корпорация “Сарыарка”» (государственная лицензия от 24.06.2016г. №16010262, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области») в 2016 году;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (г. Костанай, 2016г.), выполненный ТОО «КостанайГеоИзыскания» (государственная лицензия №14003097 от 28 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Ремпублики Казахстан).

Технические условия:

на присоединение к сетям водоотведения от 16 июня 2016 года №217, выданные ГКП на ПХВ «Макинск Жылу» при акимате Буландынского района;

на проектирование водоснабжения и подключение объекта капитального строительства к водопроводным сетям Макинской птицефабрики от 13 июля 2016 года №339, выданные ТОО «Макинская Птицефабрика»;

на проектирование ВОЛС и подключение объекта капитального строительства к водопроводным сетям Макинской птицефабрики от 08 декабря 2016 года №708, выданные ТОО «Макинская Птицефабрика»;

на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям от 13 июля 2016 года №340, выданные ТОО «Макинская Птицефабрика».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование раздела «Генеральный план» с заказчиком, с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Буландынского района, с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции» Буландынского района;

согласование раздела «ГСН» (План трассы газопровода) с заказчиком;

согласование проекта внутриплощадочных сетей и раздела «ТХ» с заказчиком – письмо от 05.06.2017г. №384.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Паспорт рабочего проекта.

03-00-ГП. Том 3. Генеральный план.

03-1.1, 2, 3-АР. Том 4 кн.1. Архитектурные решения. Административно-бытовой корпус, КПП №1, весы г/п 80т на 2 автопроезда.

03-7-АР. Том 4 кн.3. Архитектурные решения. Рабочая башня.

03-17-20, 22-25, 25.1, 28, 30-АР. Архитектурные решения. Приемное устройство с автотранспорта, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.), место разгрузки тарных грузов, склад масла с насосной, склад напольного хранения, лаборатория и бытовые помещения, котельная, мехмастерская.

03-1.2-АС. Том 4 кн.2. Архитектурно-строительные решения. Контрольно-пропускной пункт №2.

03-12.1-АС. Том 4 кн.4. Архитектурно-строительные решения. Электрощитовая с операторной.

03-31, 32-АС. Том 4 кн.6. Архитектурно-строительные решения. Резервуары пожаротушения 165×2м^3. Насосная станция пожарного водопровода.

03-1.1, 2, 3-КЖ. Том 5 кн.1. Конструкции железобетонные. Административно-бытовой корпус, КПП №1, весы г/п 80 тонн на 2 автопроезда.

03-4, 5-КЖ. Том 5 кн.2. Конструкции железобетонные. Приемное устройство с автотранспорта. Приемное устройство с ж.д. вагонов.

03-13.3, 27-КЖ. Том 5 кн.3. Конструкции железобетонные. Норийная вышка, линия передачи зерна на ККЗ.

03-6, 7, 8.1, 8.2, 8.3-КЖ. Том 5 кн.4. Конструкции железобетонные. Подземная галерея. Рабочая башня, бункера отходов, бункер зерна.

03-9.1, 9.2, 10, 11, 13.2-КЖ. Том 5 кн.5. Конструкции железобетонные. Бункера влажного зерна, зерносушилка, бункер сухого зерна, норийная вышка.

03-12-КЖ. Том 5 кн.6. Конструкции железобетонные. Трансформаторная подстанция элеватора.

03-13.1-КЖ. Том 5 кн.7. Конструкции железобетонные. Норийная вышка.

03-14.1-14.3-КЖ. Том 5 кн.8. Конструкции железобетонные. Силосы для хранения зерна V=12398м^3.

03-16.1, 16.2-КЖ. Том 5 кн.9. Конструкции железобетонные. Силосы для хранения зерна V=2049м^3.

03-17-КЖ. Том 5 кн.10. Конструкции железобетонные. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода.

03-18, 19-КЖ. Том 5 кн.11. Конструкции железобетонные. Склад шрота, склад зернового сырья.

03-20-КЖ1. Том 5 кн.12,1. Конструкции железобетонные. Производственный корпус.

03-20-КЖ2. Том 5 кн.12,2. Конструкции железобетонные. Производственный корпус.

03-21-КЖ. Том 5 кн.13. Конструкции железобетонные. Трансформаторная подстанция комбикормового завода.

03-23-КЖ. Том 5 кн.14. Конструкции железобетонные. Склад масла с насосной.

03-24, 24.1-КЖ. Том 5 кн.15. Конструкции железобетонные. Склад напольного хранения, лаборатория и бытовые помещения.

03-25, 25.1-КЖ. Том 5 кн.16. Конструкции железобетонные. Склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.).

03-22, 28, 30-КЖ. Том 5 кн.17. Конструкции железобетонные. Котельная, мехмастерская, место разгрузки тарных грузов.

03-37-КЖ. Том 5 кн.18. Конструкции железобетонные. Дизель-генераторная установка.

03-1.1, 2, 3-КМ. Том 6 кн.1. Конструкции металлические. Административно-бытовой корпус, КПП №1, весы г/п 80 тонн на 2 автопроезда.

03-4,5-КМ. Том 6 кн.2. Конструкции металлические. Приемное устройство с автотранспорта. Приемное устройство с ж.д. вагонов.

03-16.1, 16.2-КМ. Том 6 кн.3. Конструкции металлические. Силоса для хранения зерна V=2049м^3.

03-7, 8.1, 8.2, 8.3-КМ. Том 6 кн.4. Конструкции металлические. Рабочая башня, бункера отходов, бункера зерна.

03-23, 24, 24.1-КМ. Том 6 кн.5. Конструкции металлические. Склад масла с насосной, склад напольного хранения, лаборатория и бытовые помещения.

03-17-КМ. Том 6 кн.6. Конструкции металлические. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода.

03-18, 19-КМ. Том 6 кн.7. Конструкции металлические. Склад шрота, зернового сырья.

03-20-КМ. Том 6 кн.8. Конструкции металлические. Склад масла с насосной, склад напольного хранения, лаборатория и бытовые помещения.

03-25-КМ. Том 6 кн.9. Конструкции металлические. Склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.).

03-22, 28, 30-КМ. Том 6 кн.10. Конструкции металлические. Место разгрузки тарных грузов, мехмастерская, котельная.

03-1,1.1, 2, 3-ТХ. Том 7 кн.1. Технологические решения. Административно-бытовой корпус, весы г/п 80 тонн, КПП №1.

03-4-11, 13.1-16.2, 27-ТХ. Том 7 кн.2. Технологические решения. Приемное устройство с автотранспорта и ж/д вагонов, подземная галерея, рабочая башня, бункера отходов, бункер зерна, бункера влажного зерна, бункер сухого зерна, норийная вышка, силоса для хранения зерна, верхние транспортные мосты, линия передачи зерна на ККЗ.

03-17-20, 25, 25.1-ТХ. Том 7 кн.3.1. Технологические решения. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.).

03-17-20, 24, 25-ТХ. Том 7 кн.3.2. Технологические решения. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, склад напольного хранения тарного сырья.

03-17-20, 23, 24, 25-ТХ. Том 7 кн.3.3. Технологические решения. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад масла с насосной, склад напольного хранения сырья, склад и отпуск комбикормов.

03-17-20, 25, 25.1-ТХ. Том 7 кн.3.4. Технологические решения. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.).

03-18-20, 22-24.1, 28, 30-ТХ. Том 7 кн.4. Технологические решения. Склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, место разгрузки тарных грузов, склад масла с насосной, склад напольного хранения сырья, лаборатория и бытовые помещения, котельная, мехмастерская.

03/ИД-1.1, 3-ОВ. Том 8 кн.1. Отопление и вентиляция. Контрольно-пропускной пункт №1, административно-бытовой корпус.

03-1.2-ОВ. Том 8 кн.2. Отопление и вентиляция. Контрольно-пропускной пункт №2.

03-12.1-ОВ. Том 8 кн.3. Отопление и вентиляция. Электрощитовая с операторской элеватора.

03-17-20, 22-25.1, 28, 30-ОВ. Том 8 кн.4.1. Отопление и вентиляция. Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.), склад масла с насосной, лаборатория и бытовые помещения, котельная, мехмастерская.

03-3-ТМ. Том 8 кн.5. Тепломеханические решения. Административно-бытовой корпус.

03-28-ТМК. Том 8 кн.6. Тепломеханические решения котельной. Котельная.

03-18-20, 22-24.1, 28, 30-ТМ. Том 8 кн.7. Тепломеханические решения. Склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, место разгрузки тарных грузов, склад масла с насосной, склад напольного хранения, лаборатория и бытовые помещения, котельная, мехмастерская.

03-00-НТС. Том 8 кн.8. Наружные тепловые сети.

03-3-ВК. Том 9 кн.2. Водоснабжение и канализация. Административно-бытовой корпус.

03-7. 13, 14.1-14.3, 15.1, 15.2, 16.1, 16.2-ВК. Том 9 кн.3. Водоснабжение и канализация. Рабочая башня. Норийная вышка. Силоса для хранения зерна V=12398м^3. Верхний транспортный мост. Силоса для хранения зерна V=2049м^3.

03-17-20, 25, 25.1-ВК. Том 9 кн.4. Водоснабжение и канализация. Приемное устройство с автотранспорта, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн (2шт.).

03-23, 24, 24.1, 28, 30-ВК. Том 9 кн.5. Водоснабжение и канализация. Склад масла с насосной, склад напольного хранения, лаборатория, бытовые помещения, котельная, мехмастерская.

03-00-КНС-ТХ. Том 10 кн.2. Технологические решения. Канализационная насосная станция.

03-00-НВК. Том 10 кн.3. Внутриплощадочные сети дождевой канализации.

03-00-НВК. Том 10 кн.5. Внутриплощадочные сети водоотведения.

03-00-НВК. Том 10 кн.6. Внутриплощадочные сети водоснабжения.

03-12.1-ЭТР. Том 11 кн.2. Электротехнические решения. Трансформаторная подстанция элеватора мощностью 2×630кВА на напряжение 10/0,4кВ.

03-12.2-ЭТР. Том 11 кн.3. Электротехнические решения. Трансформаторная подстанция комбикормового цеха мощностью 2×1250кВА на напряжение 10/0,4кВ.

03-00-НЭС. Том 11 кн.4. Наружное электроснабжение. Внутриплощадочные питающие сети 0,4кВ.

03-00-ГСН. Том 12 кн.2. Наружный подводящий газопровод.

03-28-ГСВ. Том 12 кн.3. Внутреннее газоснабжение.

03-1.1, 2, 3-СС. Том 14 кн.1. Система связи и видеонаблюдение.

03-17-20, 22-25, 25.1, 28, 30-СС. Том 14 кн.2. Система связи и видеонаблюдение.

03-1.2-СС. Том 14 кн.3. Система связи и видеонаблюдение. КПП №2.

03-4-11, 12, 12.1, 13-16.2, 27-СС. Том 14 кн.4. Система связи и видеонаблюдение. Элеватор, трансформаторная подстанция элеватора, электрощитовая с операторской.

03-00-ЭН. Том 15 кн.1. Электрическое наружное освещение.

03-1.1, 2, 3-ЭО. Том 15 кн.2. Электрическое внутреннее освещение.

03-1.2-ЭО. Том 15 кн.3. Электрическое внутреннее освещение (Электротехнические решения).

03-4-16.2, 27-ЭО. Том 15 кн.4. Электрическое внутреннее освещение. Элеватор.

03-17-20, 25, 25.1-ЭО. Том 15 кн.5. Электрическое внутреннее освещение.

03-24.1-ЭО. Том 15 кн.6. Электрическое внутреннее освещение.

03-22, 23, 24, 28, 0-ЭО. Том 15 кн.7. Электрическое внутреннее освещение.

03-1.1, 2, 3-ЭМ. Том 16 кн.1. Силовое электрооборудование.
03-4-16.2, 27-ЭМ. Том 16 кн.2. Силовое электрооборудование. Элеватор.
03-17-20, 23, 25, 25.1-ЭМ. Том 16 кн.3. Силовое электрооборудование.
03-22, 24, 24.1-ЭМ. Том 16 кн.4. Место разгрузки тарных грузов, склад напольного хранения, лаборатория и бытовые помещения, мехмастерская. Силовое электрооборудование.
03-28-ЭМ. Том 16 кн.5. Силовое электрооборудование.
03-20, 23-СПЭО. Том 16 кн.8. Система промышленного электрообогрева.
03-4-11, 12, 12.1, 13-16.2, 27-МЗ. Том 17 кн.1. Молниезащита. Элеватор.
03-17-20, 22-25, 25.1, 28, 30-МЗ. Том 17 кн.2. Молниезащита.
03-1.1, 2, 3-33. Том 17 кн.3. Заземление.
03-1.2-33. Том 17 кн.4. Заземление.
03-4-11, 12, 12.1, 13-16.2, 27-33. Том 17 кн.5. Заземление.
03-17-20, 22-25, 25.1, 28, 30-33. Том 17 кн.6. Защитное заземление.
03-21-33. Том 17 кн.7. Заземление.
03-32-33. Том 17 кн.8. Заземление.
03-3-АК. Том 18 кн.1. Автоматизация комплексная. Административно-бытовой корпус.
03-4-16.2, 27-АК. Том 18 кн.2. Автоматизация комплексная. Элеватор.
03-17-20, 22-25, 25.1, 30-АК. Том 18 кн.3. Автоматизация комплексная.
03-28-АК. Том 18 кн.4. Автоматизация комплексная. Котельная.
03-00-АВК. Том 18 кн.5. Автоматизация комплексная. Сети водоснабжения и канализации.
03-00-ВСС. Том 19 Генеральный план. Внутриплощадочные сети связи.
03-1.1, 2, 3-ПС. Том 20 кн.1. Пожарная сигнализация.
03-4-11, 12, 12.1, 13-16.2, 27-ПС. Том 20 кн.2. Пожарная сигнализация.
03-17-20, 22-25, 25.1, 28, 30-ПС. Том 20 кн.3. Пожарная сигнализация.
03-21-ПС. Том 20 кн.4. Пожарная сигнализация.
03-12-ПС. Том 20 кн.5. Пожарная сигнализация.
03-1.2-ПС. Том 20 кн.6. Пожарная сигнализация.
03-00-ПБ. Том 23. Декларация промышленной безопасности.
Сметная документация.
Проект организации строительства.
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
Прайс-листы (основные и альтернативные).
Энергетические паспорта.
Инженерно-технические расчеты.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Кормоцех предназначен для производства полноценных полнорационных кормов для цыплят-бройлеров.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый объект расположен на северо-западной окраине г.Макинск, Буландынского района, Акмолинской области, в районе существующего элеватора.

Поверхность участка представлена степной равниной, сравнительно ровная, свободная от застройки. На территории всего исследуемого участка имеются

заболоченные места, которые в осенне-весенний период затапливаются. Абсолютные высотные отметки изменяются от 372,96 до 374,01 м. Уклоны поверхности в западном и северо-западном направлении.

Согласно СНиП 2.03-30-2006 и карты сейсмического районирования территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IВ.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м²
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м²
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 36ºС;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- минус 36ºС
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 46ºС
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 38ºС
Нормативная глубина промерзания;	
глинистых грунтов	- 1,95м;
песчаных и крупнообломочных грунтов	- 2,30м.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «КостанайГеоИзыскания» в октябре 2016 года (государственная лицензия №14003097 от 28 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Ремпублики Казахстан), в геологическом отношении участок изысканий сложен песчано-глинистыми аллювиально-пролювиальными отложениями средне - и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми глинами терсекской свиты, глинами и суглинками мезозойского возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированной глиной с корнями растений, вскрыт скважинами повсеместно с поверхности земли до глубины 0,15-0,50м мощностью от 0,15 до 0,50м.

Верхняя часть разреза представлена глиной бурой (ИГЭ-1), полутвердой и тугопластичной консистенции, с пятнами карбонатов, ожелезненная, с прослойками песков и линзами суглинка, мощностью до 3-5см, с включением и прослойками мергеля, с вкраплениями и бобовинами марганца, вскрывается скважинами повсеместно под почвенно-растительным слоем до глубины 1,90-2,90м, мощностью от 1,70 до 2,50м (С"=34кПа; φ"=15˚; ρ"=1,95г/см³; Е=13,0МПа).

Глина желто-серая (ИГЭ-2), от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка разной крупности, мощностью до 2-5см, с включением пятен и прожилков марганца, участками ожелезненная вскрывается скважинами повсеместно, кроме скважин №№5,6 с глубины 1,90-2,90м до глубины 2,90-4,60м, мощностью 0,60-1,70м (С"=44кПа; φ"=6˚; ρ"=1,98г/см³; Е=12,0МПа).

Глина (продукт коры выветривания) пестроцветная (желтая, серая, красная) от твердой до мягкопластичной консистенции (ИГЭ-3), с тонкими прослойками песка, мощностью 0,50-1,0см, ожелезнённая, жирная, со щебнем материнских пород. Вскрывается скважинами №№1-4 с глубины 2,90-4,60м до глубины 5,10-10,30 мощностью от 1,80м до 5,70м (С"=32кПа; φ"=20˚; ρ"=1,82г/см³; Е=16,0МПа).

Суглинок (продукт коры выветривания) красновато-желтый (ИГЭ-4), от твердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими включением песков и гравия, мощностью 0,50-1,0см, Вскрывается скважинами повсеместно с глубины 1,90-10,30м, при этом полная мощность глины до глубины 20,0м скважинами не пройдена, вскрытая мощность изменяется от 9,70 до 18,10м (С"=27кПа; φ"=20˚; ρ"=1,81г/см³; Е=14,0МПа).

По компрессионным данным глины обладают свойствами просадочности до глубины 1,50-2,90м. Тип грунтовых условий по просадочности – I. От собственного веса грунта свойства просадочности не проявляются. Начальное просадочное давление составляет 1,10кг/см² при колебаниях от 0,77кг/см² до 2,00кг/см².

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами на глубине 1,50-4,20м от поверхности земли. Абсолютные высотные отметки уровня грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения скважин, изменяются в пределах от 369,16-371,62м.

Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,00м выше установившегося, то есть на глубине 0,50-3,20м от поверхности земли.

Сезонные колебания уровня грунтовых вод достигают значительных значений: минимальные уровни воды отмечаются в конце марта месяца, максимальные уровни наблюдаются в конце апреля – вначале мая месяца, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности грунтовых вод.

Амплитуда колебания уровня в данном районе может достигать 1,50м.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод, особенно при нарушенном поверхностном стоке и отсутствии вертикальной планировки.

По химическому составу грунтовые воды относятся к сульфатно-натриевому и хлоридно-натриевому типу.

Грунтовые воды являются слабоагрессивными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85. Являются некорродирующими до корродирующих по отношению к железу по Штаблеру.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости для: глины (ИГЭ-1) – среднеагрессивная, глины (ИГЭ-2) слабоагрессивная, глины (ИГЭ-3) - сильноагрессивная, суглинок (ИГЭ-4) – средне-сильноагрессивный на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к железобетонным конструкциям - от слабой до среднеагрессивной.

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02- 05 - 2002, принять на: почвенно-растительный слой - 9 а; глины (ИГЭ - 1,2,3) - 8 б, в; суглинки (ИГЭ - 4) - 35 в.

Участки с залеганием уровня «верховодки» менее 2,0м от поверхности земли требуют проведения ряда мероприятий по инженерной подготовке: понижение уровня «верховодки»; отвода вод поверхностного стока.

При достижении проектной отметки дна котлована не допускается переуглубление, замачивание и промораживание грунтов основания.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Схема генерального плана разработана на основе топографической съемки участка, выполненной ТОО «СК «Сарыарка» в 2016г. в масштабе 1:1000. Система координат условная. Система высот - Балтийская.

Планировочное решение по генплану принято в соответствии с заданием на проектирование и технологической схемой предприятия.

Генеральный план согласован руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландынского района».

Площадка строительства расположена с юго-западной стороны от территории действующего предприятия ТОО «Макинский элеватор».

Цех по приготовлению кормов на 20 тонн в час относится к сельскохозяйственному объекту IV класса опасности, для которого размер санитарно-защитной зоны составляет 100м согласно п. 43 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Территория предприятия условно разделена на функциональные зоны, включающие сооружения элеватора, комбикормового завода, вспомогательные здания и сооружения:

КПП (2 шт.);

Весы г/п 80т на два проезда;

Административно-бытовой корпус;

Приемное устройство с автотранспорта;

Приемное устройство с железнодорожных вагонов;

Железнодорожные весы;

Подземная галерея;
Рабочая башня;
Бункера отходов (2 шт.);
Бункер зерна;
Бункер влажного зерна (2 шт.);
Зерносушилка;
Бункер сухого зерна;
Трансформаторная подстанция элеватора;
Электрощитовая с операторной;
Норийная вышка (3 шт.);
Силоса для хранения зерна V=12398 м^3 (3 шт.);
Верхние транспортерные мосты (3 шт.);
Силоса для хранения зерна V=2049 м3 (2 шт.);
Линия передачи зерна на ККЗ;
Приемное устройство с автотранспорта;
Склад растительного сырья;
Блок вспомогательных помещений;
Производственный корпус;
Трансформаторная подстанция комбикормового завода;
Место разгрузки тарных грузов;
Склад масла с насосной;
Склад напольного хранения тарного сырья;
Склад и отпуск комбикормов;
Весы грузоподъемностью 80 т (2 шт.);
Котельная;
Мехмастерская;
Комплектная испарительная установка;
Сепаратор жира;
Дизель-генераторная установка;
КНС;

За границей проектирования расположена зона инженерного обеспечения, в которой предусморены:

Пожарные резервуары 2х165 м^3;
Сепаратор-нефтеуловитель;
Насосная станция пожаротушения (проект 1-го этапа строительства);
Резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ) (проект 1-го этапа строительства);
Пруд-испаритель (проект первого этапа строительства).

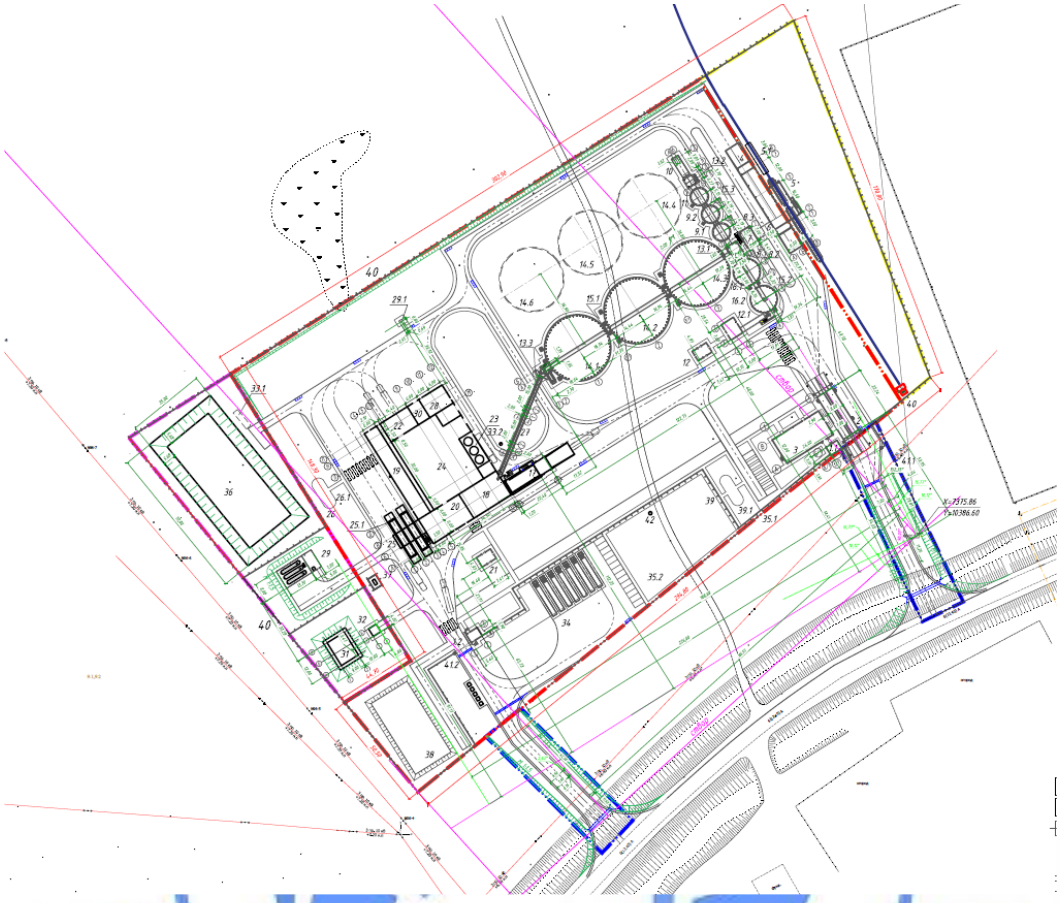

Рисунок 2. Схема генплана

Подъезд автотранспорта к территории предусмотрен с существующей дороги, генеральный план согласован руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Буландынского района».

Привязка проектируемых зданий, сооружений и подъездных дорог №1 и №2 выполнена от реперов № 4211, 5301.

Организация рельефа выполнена в насыпи на всей территории участка методом проектных горизонталей и проектных точек с учетом отметок существующей автодороги и прилегающей территории. Поверхностный водоотвод от зданий и сооружений обеспечивается планировочными отметками с уклоном к дождеприёмным колодцам и водоотводным лоткам с последующим сбросом в сепаратор-нефтеуловитель и пруд-испаритель. Перед началом строительства предусмотрена срезка растительного грунта, толщиной 0,4м, с использованием для озеленения территории.

За относительную отметку нуля принята отметка верха головки рельса, что соответствует абсолютной отметке 374.90.

Для транспортной связи с существующей сеткой автомобильных дорог проектом предусмотрены два основных въезда на территорию, шириной 7,0м. Начало подъездов принято на кромке существующей автодороги. Проект подьездных дорог выполнен при разработке 1 этапа проектирования.

Конструкции дорожных покрытий приняты четырех типов: с покрытием монолитным цементобетоном кл.В25, армированным сеткой из 8-А-III ГОСТ5781-82* с ячейками 400х400; с покрытием из бетона кл.В10; с покрытием из цементобетона В15; с покрытием щебнем по ГОСТ8269.0-97*.

Проектом предусмотрены стоянки для легковых автомобилей на 16 машино-мест, хозяйственная площадка, площадки отдыха с местами для курения.

Свободная от застройки и покрытий территория участка озеленяется газоном и посадками деревьев и кустарников.

Инженерные сети прокладываются подземным способом. Расстояния между сетями в плане приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями приняты в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009. Ко всем зданиям и сооружениям обеспечен противопожарный проезд шириной не менее 4,0м.

По периметру площадки предприятия предусмотрено устройство сетчатого ограждения с раздвижными воротами на въездах/выездах, на подъездах к пруду-испарителю и к насосной станции пожаротушения с пожарными резервуарами.

Основные показатели по генплану представлены в таблице №1.

Таблица 1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка проектирования	$м^2$	46964,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	9062,0	19,3
3	Площадь покрытий и отмостки	$м^2$	31447,0	67,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	6455,0	13,7

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Производственная программа - 145,2 тыс. т/год комбикорма.

Мощность, в том числе:

цеха производства комбикормов (ККЦ) - 20 т/ч;

линии приема зернового сырья с авто - и железнодорожного транспорта - 100 т\час;

линии очистки, сушки и хранения зернового сырья - 78-100 т\час (в зависимости от влажности зерна);

линии передачи зернового сырья на ККЗ -100 т\час;

линии приема мучнистого сырья с автотранспорта -100 т\час;

линии подачи минерального сырья со склада тарного хранения -80 т\час;

линии дробления зернового и мучнистого сырья - 20 т/час;

линии смешивания зернового и мучнистого сырья -20 т/час;

двух линий гранулирования комбикормов - 2х10 т\час;

линии отгрузки готовой продукции на автотранспорт - 480 т/сутки

элеватора (объем хранения по пшенице) - 32133 т;

склада напольного хранения сырья в таре - 1300 т;

склада силосного типа комбикормового цеха для хранения исходного растительного сырья - 997 куб.м;

склада растительного масла и животного жира - 135 т;

склада силосного типа для готовой продукции (комбикорма) - 480 т.

Потребность в основных ресурсах

Сырьё:

пшеница (зерно) - 71272,8 т/год;

кукуруза (зерно) - 1411,2 т/год;

ячмень (зерно) - 1209,6 т;

шрот соевый - 9441,6 т;

соя полножировая экспандированная - 23923,2 т;

жмых подсолнечный - 6921,6 т;

сырье минерального происхождения - 7260 т/год;

жидкие компоненты - 7260 т/год.

Вода - 57,08 $м^3$/сутки.

Электроэнергия - 10897,698 тыс. кВт*час/год.

Пар на технологические нужды - 1 т/час.

Потребление сжиженного газа - 388,1 кг/час.

Трудовые ресурсы - 79 человек.

Потребность в грузовом транспорте:

транспорт автомобильный - 88 автомашин/сутки;

транспорт железнодорожный - 3 вагона/сутки.

режим работы круглогодичный, 330 дней в году (плюс 35 декадных остановок), две смены по 12 часов.

Отходы производства

Зерноотходы - 2160 т/год

Некормовые отходы - 590 т/год.

Смет - 730 т/год.

Стоки - 4042,5 $м^3$/год.

Технологическая часть рабочего проекта разработана в соответствии с заданием на проектирование, на основе действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов по технологическому проектированию производственных комплексов по переработке растительного и минерального сырья.

Производственный объект предназначен для производства полнорационных комбикормов для птиц (по пяти рецептурным составам заказчика для цыплят-бройлеров пяти различных возрастных групп) в суммарном объеме 20 тонн/час (по готовому продукту).

Предусмотренные полнорационные комбикорма содержат полный сбалансированный высокоэффективный легкоусвояемый набор всех питательных веществ, микроэлементов, витаминов, необходимых для быстрого роста, хорошего самочувствия, иммунитета к заболеваниям птичьего поголовья.

В производственную структуру проектируемого объекта входят в технологической последовательности: весовая совмещенная с АБК, с лабораторией качества зерна и производимой продукции; узел приема зерна с автотранспорта и из железнодорожных вагонов; рабочая (зерноочистительная) башня; зерносушильный комплекс; две норийные вышки; пять силосов хранения зерна увязанных с верхней и нижней конвейерными

галереями; два бункера отпуска зерноотходов и один бункер отпуска зерна на грузовые транспортные средства; силосный расходный склад растительного сырья и шрота цеха по производству комбикормов с автоприемом; тарный склад макродобавок с отделением растаривания биг-бэгов; тарный склад микродобавок; масложировой склад с насосной; производственный корпус цеха по производству комбикормов с отделениями дробления растительного сырья, смешивания компонентов комбикорма, грануляции комбикорма, микожидкостной обработки готовых гранул; склад готовой продукции с весами и узлом отпуска комбикормов на автотранспорт на два автоместа.

Для устойчивого функционирования производственного объекта предусмотрен административно-управленческий персонал, лаборатории контроля качества растительного, минерального и прочего сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции, вся необходимая инженерная инфраструктура с обслуживающим её персоналом, вспомогательные службы технической поддержки с необходимыми помещениями и их оснащением, служба логистики и сбыта с необходимыми складскими помещениями и средствами транспортировки грузов, служба технологического транспорта.

Решением заказчика для оснащения производственного комплекса предусмотрена технология, поставка и шеф-монтаж по контрактам комплектного производительного технологического оборудования фирм «GSCOR» (РФ) - элеватор и «ANDRITZ SPROUT» (Дания) – комбикормовый цех.

Технология производства

Элеватор

Главным компонентом в составе комбикормов является зерно пшеницы, кукурузы, ячменя.

Зерно пшеницы, ячменя и кукурузы доставляется мобильными грузовыми транспортными средствами с самосвальными и бортовыми кузовами или в вагонах-хоперах (зерновозах) на площадку комбикормового производственного комплекса.

Транспоортные средства с зерном устанавливаются на автомобильных электронных платформенных автомобильных весах грузоподьемностью 100 т. В кузовах автомашин автоматизированными пробоотборником отбирается зерно для лабораторного контроля и определения его качества. Управление пробоотборником производится дистанционно из лаборатории. Одновременно возможно взятие пробы из кузовов автомашины и прицепа. Также предусмотрена технологическая площадка для взятия проб зерна из кузовов при помощи ручных пробоотборников. Лаборант определяет качество входящих показателей зерна: объемный вес, влажность, сорность, зольность и в итоге его сортность и пригодность для дальнейшей переработки. Для определения таких показателей лаборатория оснащена необходимым набором приборов и лабораторной мебели. Для ускорения определения показателей предусмотрен аналитический прибор «Инфратек». Банк образцов зерна, банк образцов продукции ККЗ, склад лаборатории, предусмотрены в помещениях вспомогательного блока комбикормового цеха.

По результатам анализа проб, зерновозные транспортные средства, получившие положительное заключение по качеству взвешиваются (определение веса «брутто»). Второе взвешивание грузовых транспортных средств предусмотрено после разгрузки для определения "тары" и соответственно "нетто".

Расположенная также в здании АБК химическая лаборатория (лаборатория кормоцеха) предусмотрена для проведения в необходимом объеме физико-химических анализов прочих компонентов комбикормовых смесей: шротов, отрубей, минеральных

добавок и готовой продукции, контроль над работой технологических линий. Лаборатория оборудована необходимым набором лабораторной мебели и приборов.

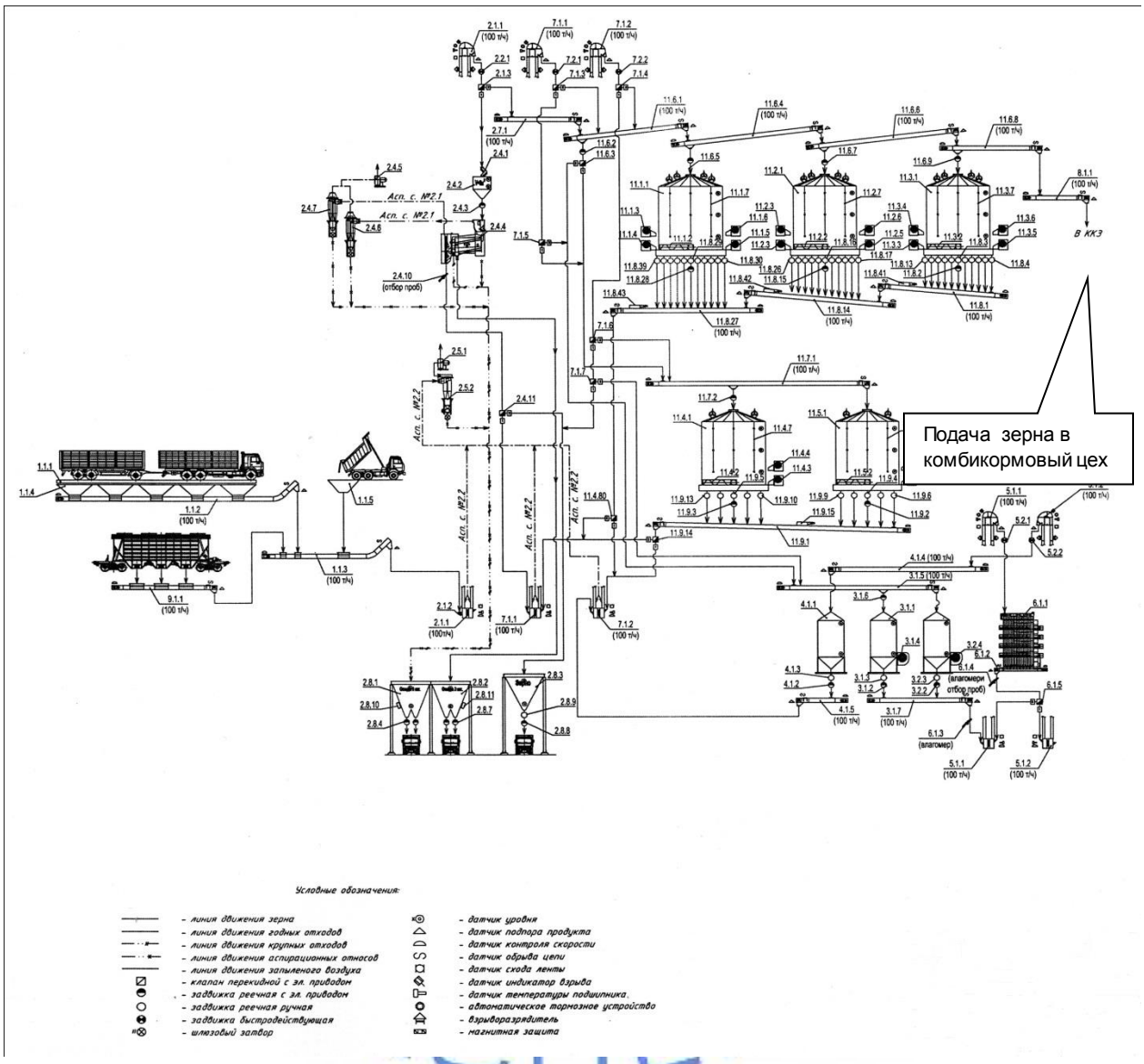

Рисунок 3. Технологическая схема движения зерна на элеваторе комплекса по производству комбикормов.

Далее транспортные средства с зерном направляются на разгрузку на приемо-разгрузочные сооружения элеватора, где предусмотрен также и прием зерна из вагонов-хоперов (зерновозов).

Зерно самосвальным способом или с помощью бокового опрокидывателя (типа АВС-50М-100 грузоподъемностью 100т и длиной платформы 24,0м) из кузовов транспортных средств высыпается в приемные бункеры зерна (объемом 60м³ и 30м³). Для

безопасного открытия боковых бортов автомобилей предусмотрены площадки вдоль всей платформы разгрузчика АВС-50М-100.

Также зерновое сырье поступает на предприятие железнодорожным транспортом. Процесс разгрузки предполагает подачу группы железнодорожных вагонов, взвешиваание на железнодорожных весах и разгрузку их по одному. Разгрузка вагонов на приемно-разгрузочном сооружении производится в обводные воронки цепного конвейера, уложенного в канале. Канал располагается в межрельсовом пространстве под железнодорожным вагоном.

Из приемных бункеров системой закрытых скребковых цепных конвейеров и норий направляется в рабочую башню. Во избежание завала конвейеров их загрузка осуществляется через регулируемые обводные воронки сразу на рабочую ветвь. В рабочей башне происходит сначала магнитная сепарация зерна в сепараторе типа ПСМ-1 диаметром 300 мм, затем подача в надсепараторный бункер, затем очистка зерна от сорных и зерновых примесей при помощи сепаратора типа типа БСХ-200 производительностью 200т/час. Сорные и зерновые примеси собираются в два отдельных бункера (выгрузные воронки которых снабжены вибраторами типа ИВ-127Н). В том числе лёгкие транспортируются при помощи циклона типа У21-4ББЦ-550 с шлюзовым затвором и вентилятора типа ВИР 800-4. Отходы вывозятся автотранспортом (минеральные примеси, на захоронение, растительные - на утилизацию и приготовление прочих кормов для сельскохозяйственных животных. В случае поступления очищенного (сорность менее 2%) сухого (влажность не более 14%) зерна при помощи перекидных воронок зерно сразу направляется на хранение в силосы (3 шт. марки СВ 30-16 по 9855т и 2 шт. марки СВ12-14 по 1284т), суммарной вместимостью 32133т.

Очищенное на сепараторе зерно поступает в один из пяти силосов хранения или при повышенной влажности (15-19%) в два конических бункера влажного зерна, из которых затем подается на зерносушилку. Зерносушилка модульного типа МС1850 производительностью 78т/час вместимостью при полной загрузке 68,3м^3 с дистанционным управлением, с датчиками контроля влажности зерна на выходе, непрерывного действия, с многоступенчатыми зонами просушки, с регулируемой производительностью, работающая на СУГ. Управление зерносушилки – местное и дистанционное. Потоки высушенного зерна подаются из зерносушилки в бункер сухого зерна, откуда системой норий и скребковых конвейеров сухое зерно направляется на хранение в один из пяти стальных силосов хранения. Стальные цилиндрические силосы хранения с плоским днищем снабжены зачистным шнеком, системой активной вентиляции вороха зерна, дефлекторами в крыше, датчиками верхнего и нижнего уровня, термодатчиками установленными на подвесках, наружной и внутренней лестницами, технологическими площадками.

Из силосов хранения зерно с помощью подсилосных конвейеров и норий производительностью 100 т/час подается на конвейеры верхней галереи, посредством которых подается с элеватора комбикормового завода в расходные бункеры склада растительного сырья комбикормового цеха (7 шт. х 125м^3 и 2 шт. х 61м^3).

Комбикормовый цех

Шроты, отруби, овес, соя полножировая экспандированная, жмых подсолнечный, соевая мука, доставляются автотранспортом и разгружаются самосвальным способом в приемном устройстве комбикормового цеха, системой норий и конвейеров производительностью 100т/час после предварительного просеивания на барабанном очистителе подаются в соответствующие накопительные бункеры для шротов (4шт.х200м^3 и 2 шт.х98м^3) и соответствующие расходные бункеры склада растительного сырья. Шрот по необходимости из накопительных бункеров системой норий и конвейеров

производительностью 60т/час перекачивается в расходный бункер склада растительного сырья.

Растительное сырьё из расходных бункеров после взвешивания на тензовесах системой из конвеера и нории подаётся через магнитный сепаратор в буферный силос, а из него равномерным потоком на дробление в молотковую дробилку, затем измельченное растительное сырьё подается по самотеку в лопастной смеситель. Со склада тарного хранения вилочным электропогрузчиком также (после растаривания из биг-бэгов, магнитной сепарации, подачи в расходные бункеры (6шт.х10м^3), дозирования на бункерных весах) в лопастной смеситель подаются рыбная кровяная, мясокостная мука, известняк. Из другой группы расходных бункеров микродобавок (16шт.х0,5м^3) в лопастной смеситель в конце процесса смешивания подаются посредством микродозирования премиксы натриевая соль, пищевая сода, лизин, метионин, сульфат натрия, аватек, треонин, микрособ, холин хлорид, лимонная кислота, витамин В4, профилактические препараты типа yumamitsin и др. Из резервуаров масложирового склада насосами в смеситель подается рецептурная доза растительного масла, животного жира. Также в смеситель насосом при необходимости подается незначительное количество воды для смачивания смеси. После качественного перемешивания продукт в виде россыпи норией производительностью 35 т/час подается в бункеры склада готовой продукции (8 шт. х 100 куб. м) или в один из двух предварительных бункеров двух линий гранулирования комбикормов производительностью 10т/час каждая.

В каждую линию гранулирования входит: предварительный бункер, шнековые питатели для подачи продукта в кондиционер, кондиционер с коллектором подачи пара, паровое оборудование производства пара для кондиционеров, пресс – гранулятор, охладитель в комплекте с циклоном, измельчитель. Управление каждой системой гранулирования автоматическое, включающее функции контроля температуры смеси посредством регулировки количества вводимого пара, управление вводом жидкостей и другие.

Охлажденные целые гранулы и не сформировавшиеся гранулы, в виде мелких фрагменов комбикорма транспортером подаются на просеиватель производительностью 20т/час, для разделения на гранулы и мелкую фракцию. Мелкая фракция с помощью перекидного клапана возвращается на линию гранулирования. Гранулы поступают в приемный бункер микрожидкостной системы и далее в микрожидкостный напылитель производительностью 20т/час для напыления оболочки на гранулы. В напылитель предусмотрена подача растительного масла и микродобавок модулем микродозирования. Далее гранулы поступают в приемный бункер и с помощью конвейера на норию для загрузки в один из восьми силосов склада готовой продукции объемом 100м^3 каждый, с устьями, выведенными в две выгрузные воронки. При отгрузке комбикорма грузовой автотранспорт устанавливается под двумя выгрузными воронками на тензометрические весы грузоподъемностью 80т. Отгрузка готовой продукции осуществляется в специальный автотранспорт.

Все емкостное оборудование, бункеры, силосы, резервуары элеватора и комбикормового цеха оснащены датчиками верхнего и нижнего уровня.

Контроль над качеством исходного сырья и готовой продукции выполняют лаборатории комбикормового цеха (химическая и визировочная). На партии отпускаемой готовой продукцию выдается сертификат соответствия.

Проектом предусмотрено разделение технологических потоков сырья, готового продукта, персонала как по территории комплекса, так и в помещениях производственных зданий и сооружений.

Ремонт оборудования предусмотрен в механической мастерской предприятия, оснащенной необходимым станочным, сварочным, слесарным оборудованием, приспособлениями и инструментами для производства ремонтных работ.

Для обеспечения взрывобезопасной эксплуатации элеватора и комбикормового цеха предусмотрены:

магнитная сепарация потоков зерна и других компонентов, поступающих с приемных устройств и пред технологическим оборудованием ударного и давящего механического воздействия;

аспирационные системы сепаратора, 6 норий элеватора, двух грануляторов, просеивателя, растаривателя биг-бэгов, молотковой дробилки, двух охладителей, трех микродозаторов;

установка фильтров-уловителей пыли из внутенних полостей технологического оборудования с пылящими процессами;

установка взрыворазрядителей на нориях, дробилке, грануляторах;

установка быстродействующих задвижек в самотеках трактов подачи растительного пылесодержащего сырья;

установка в помещениях категории Б по взрывопожарной опасности технологического оборудования во взрывозащищенном исполнении и устройство легкосбрасываемых ограждающих консрукций расчетной площади;

установка отгрузочных тканевых рукавов на отгрузочном автомобильном узле зерна и зерноотходов;

заземление всего технологического, подъемно-транспортного, аспирационного оборудования, продуктоводов, воздуховодов, размещенных в помещениях с пожароопасными производствами;

блокировка технологического и транспортного оборудования с аспирационными установками, а также автоблокировка приводов групп оборудования, исключающая возможность завалов и подпоров продукта при пусках и остановках;

установка на нориях реле контроля скорости, и датчиков подпора;

оснащение всех помещений и производственной территории первичными средствами пожаротушения;

устройство систем внутреннего и наружного пожаротушения.

Воздухоснабжение

Управление пневмоприводами технологического оборудования (перекидные клапаны, пневмозадвижки, пневмоклапаны) в помещениях категории Б по взрывопожарной опасности комбикормового комплекса предусмотрено с помощью сжатого воздуха. Расход сжатого воздуха составляет 1,050 куб. м/мин. с рабочим давлением 6-7 бар.

Проектом во вспомогательном блоке помещений комбикормоаого цеха предусмотрена установка компрессора воздушного винтового на раме ресивера марки GA11FF-10 CE 400V NV RIF Atlas Copco производительностью 1,43 куб. м/мин, Р=10 бар, N=11 квт(рефрежераторного типа). Ресивер обьемом 500 л.

Для очистки воздуха предусматривается установка осушителя воздуха производительностью 1.93 куб. м/мин, Р до 16 бар, а также три магистральных микрофильтра пропускной способностью до 3,33 куб. м/мин, Р до 16 бар.

Для транспортировки воздуха по помещениям трубопроводы приняты из бесшовных холодно-и теплодеформированных труб диаметром 17-89 мм из коррозионностойкой стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81 без изоляции. Соединение трубопроводов предусмотрено при помощи аргоннодуговой сварки.

Соединение трубопроводов предусмотрено при помощи аргоннодуговой сварки.

Крепление трубопроводов предусмотрено к монтажным профилям с помощью подвесных хомутовых подвесок, с интервалом 2,5 м .Высота подвесок регулируется с помощью крепежных шпилек.

После монтажа трубопроводы предусмотрено подвергнуть пневматическому испытанию давлением не менее 8,75 бар.

Предусмотрена сигнальная окраска трубопроводов сжатого воздуха.

Система подачи растительного масла и животного жира

Система подачи растительного масла и животного жира к технологическому оборудованию производственного корпуса комбикормового цеха предусмотрена состоящей:

из установленных в приямке трех резервуаров хранения по 50 куб. м (два для растительного масла и один для животного жира), снабженных напорными наливными патрубками, сливными патрубками, воздухоотводчиками, датчиками контроля верхнего уровня, зачистными патрубками, системой электроподогрева днища нагревательным электрокабелем, поверхностной изоляцией из рулонного теплоизоляционного материала K-FLEX/ST, толщиной 25мм;

из системы расходных трубопроводов в тепловой изоляции K-FLEX/ST, толщиной 25мм (с электроподогревом нагревательным электрокабелем);

из наливных трубопроводов в тепловой изоляции K-FLEX/ST, толщиной 25мм (без подогрева);

из двух насосных блоков со спаренными насосами типа КМ65-50-160 (пищевой) (один рабочий, второй резервный) для слива масла и жира из автоцистерн;

из двух технологических насосов типа КМ65-50-160 (пищевой) с теплоизолированными K-FLEX/ST, толщиной 25мм и подогреваемыми нагревательным электрокабелем отдельными ветками масло и жиропроводов подачи продуктов к смесителю;

из одного технологического насоса с теплоизолированной K-FLEX/ST, толщиной 25мм и подогреваемой нагревательным электрокабелем веткой маслопровода подачи растительного масла к микрожидкостному напылителю;

из двух быстроразъемных муфт снаружи здания для присоединения гибких рукавов, соединяющих автосцистерну и системы приема растительного масла и животного жира в расходные резервуары;

из площадки снаружи здания для постановки под слив транспортных автоцистерн масла и жира.

На маслопроводах насосного забора масла из резервуаров предусмотрена установка фильтров. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотрена установка обратных клапанов, запорной арматуры, вакуум-манометров и термометров. Электроподогрев резервуаров масла и жира, масло- и жиропроводов предусмотрен до температуры продукта 40°С.

Монтаж масло и жиропроводов предусмотрен из бесшовных холодно-и теплодеформированных труб диаметром 17-89мм из коррозионностойкой стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81. Соединение трубопроводов предусмотрено при помощи аргоннодуговой сварки.

Крепление трубопроводов предусмотрено к монтажным профилям с помощью подвесных хомутовых подвесок, с интервалом 2,5м. Высота подвесок регулируется с помощью крепежных шпилек.

После монтажа трубопроводы предусмотрено подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность и плотность давлением не менее 10 бар.

Управление производством предприятия, организация условий и охраны труда рабочих и служащих

Режим работы предприятия - 330 дней в год.
Декадные остановки - 35 дней в год.
Количество смен в сутки - 2 смены.
Количество часов в смену - 12 часов.
Количество персонала, всего - 116 человек.
в том числе : административный персонал - 11 человек;
рабочих - 72 человека;
служащих - 33 человека;
1 смена - 48 человек;
2 смена - 29 человек.

Для создания нормативных условий труда и быта для рабочих, административного персонала предусмотено стоительство административно-бытового корпуса с размещением в нем: административных помещений, визировочной, химлаборатории, санитарно-бытовых помещений для рабочих комплекса (душевых, гардеробных, санузлов, блока помещений принятия пищи), медпункта.

Организация питания рабочих и служащих предприятия проектом предусмотрена за счет доставки готовой пищи из столовой птицефабрики. Для приема пищи в АБК предусмотрены обеденный зал на 24 посадочных места, раздаточная пищи, доготовочная, моечная посуды, кладовая. Также предусмотрено помещение буфета (для приготовления чая, кофе, временного хранения в холодильниках домашних обедов). Готовые блюда будут доставляться в термосах из столовой птицефабрики. В доготовочной предусмотрены: плита электрическая 4-х конфорочная с вытяжным зонтом, столы, холодильник, раковина. В раздаточной установлен стол раздаточный и навесные полки для посуды. В кладовой установлен стеллаж и холодильник. Моечная оснащена 3-х секционной моечной ванной, приемным столом, столом чистой посуды и полкой. Буфет оснащен двумя бытовыми холодильниками, столом с установленными на нем микроволновой печью, кофеваркой, электрочайником, раковиной. Блок помещений питания оборудован приточно-вытяжной вентиляцией.

Санитарно-бытовые помещения работников комбикормового комплекса, включают в себя также комнату сушки одежды в АБК. Под навесом при складе тарного хранения сырья предусмотрена зона обеспыливания одежды, оснащенная пылесосом. После окончания смены халаты работников лабораторий, грязную одежду рабочих комбикормового комплекса предусмотрено складывать в тележки для грязной одежды. Затем в специальных пакетах отправлять в прачечную АБК птицефабрики, а оттуда чистую одежду возвращать упакованной в чистый пакет и размещать в шкафах для хранения одежды.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел прабочего проекта выполнен на основании:
задания на проектирование;
архитектурно-планировочного задания;
требований действующих строительных и ведомственных норм, правил и стандартов.

Цех по приготовлению кормов - это комплекс сооружений: приемное устройство с автотранспорта, склад растительного сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80 тонн 2 шт., место разгрузки тарных грузов, склад масла с насосной, склад напольного хранения, блок вспомогательных помещений, котельная и мехмастерская, который состоит из шести прямоугольных сблокированных разновысоких объемов.

Корпус комбикормового цеха (приемное устройство с автотранспорта, склад растительного сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов).

Приемное устройство с автотранспорта

Сооружение – приемное устройство с автотранспорта – одноэтажное каркасное с подземной частью. Размер в осях 20,4х6,0м, шаг колонн 6,0х3,8-4,2м. Высота 12,7м, подземная часть расположена на отм. – 3,000 и –5,00 от отметки ноль. Основной объем сооружения поднят на метр по отношению к остальным зданиям комплекса. Колонны металлические, стены и кровля металлический профилированный лист. Кровля односкатная водосток внешний организованный. Функционально пристыковано торцом к основному производственному корпусу (склад растительного сырья).

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 151м^3.

Общая площадь - 224м^3.

Строительный объем - 2272 м^3.

В т.ч. подземная часть - 516 м^3.

Склад растительного сырья, производственный корпус

Здание производственного корпуса запроектировано семиэтажным, прямоугольной формы, сблокированным торцами с приемным устройством с автотранспорта, складом растительного сырья и складом отпуска комбикормов, а также со стороны заднего фасада с одноэтажным блоком складских, блок вспомогательных помещений.

Здание каркасное с металлическими колоннами. Размер в осях 40,50х12,00м: Производственный корпус 21,00х12,00м; Склады растительного сырья –20,50х12,00м

Шаг колонн 6,0 х 6,0 – 3,0м. Высота в коньке кровли 29,50м. Высота этажей - 4,4м (первый этаж); - 4,0м.

Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 100мм.

Перегородки - сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 100мм.

Кровля – скатная, покрытие -кровельные сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 120мм.

Водосток внешний организованный с электроподогревом.

Связь между этажами производственного корпуса по лестнице типа Л1 (отм. пола верхнего этажа + 24,400), так же имеется возможность эвакуации с этажей складов сырья и готовой продукции по наружным металлическим лестницам типа П-2. С лестничной клеткой сблокирован грузовой лифт грузоподъёмностью 1250кг.

В производственном корпусе, кроме оборудования по производству комбикормов, расположены помещение операторской, щитовые и венткамеры.

В складских помещениях находятся силоса для хранения растительного сырья с площадками обслуживания и транспортировки в производственный корпус.

Окна металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002, металлические (противопожарные) по ГОСТ 31173-2003.

Полы бетонные с магнезиальным покрытием.

Отделка- металлический профилированный лист стеновой панели по ГОСТ 24045-2010.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 514м^2.

Общая площадь - 2934м^2.

Рабочая площадь - 2592м^2.

Строительный объем - 15490м^3.

Склад и отпуск комбикормов

Здание каркасное с металлическими колоннами, примыкающее торцом к производственному корпусу. Размер в осях 12,0х 6,0м, шаг колонн 6,0х6,0м.

Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 100 мм.

Кровля –скатная, покрытие -кровельные трехслойные трехслойные сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной –120 мм.

Водосток внешний организованный с электроподогревом.

В складских помещениях находятся силоса для готовой продукции с площадками обслуживания и транспортировки из производственного корпуса. На уровне первого этажа располагаются два проезда для автотранспорта с автовесами и установкой для загрузки продукции.

Связь между этажами и эвакуация по наружной металлической лестнице.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 275м^2.

Общая площадь - 255м^2.

Рабочая площадь - 255м^2.

Строительный объем - 2661м^3.

Склад масла с насосной, склад напольного хранения

Здание каркасное с металлическими колоннами, примыкающее к производственному корпусу. Размер в осях 36,00 х32,40м; шаг колонн 18,0-14,4х6,0м. Высота до несущих конструкций 7,05-5,40 м.

Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 100 мм.

Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 120мм.

Водосток внешний организованный.

В складском блоке расположены: склад напольного хранения тарного сырья, склад жидких (не горючих компонентов), склад жиров с насосной, помещение кладовщика. Отделение розтаривания сырья функционально относится к производственному корпусу.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 1198м^2.

Общая площадь - 1045м^2.

Рабочая (складская) площадь - 1045м^2.

Строительный объем - 7383м^3.

Котельная и мехмастерская

Здание каркасное с металлическими колоннами, примыкающее к складскому корпусу. Размер в осях 18,00 х9,00м; шаг колонн 6,0х6,0м. Высота до несущих конструкций 7,75-6,65 м.

Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 100 мм.

Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 120мм.

Водосток внешний организованный.

В блоке находятся: котельная, механическая мастерская. Над мастерской расположена венткамера.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки -213м^2.

Общая площадь -234м^2.

Рабочая площадь -173м^3.

Строительный объем - 1389м^3.

Блок вспомогательных помещений

Здание каркасное с металлическими колоннами, примыкающее к складскому и производственному корпусам. Размер в осях 45,50 х8,10м, шаг колонн 6,0х8,1м. Высота до несущих конструкций 3,0-4,0м.

Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 150 мм.

Кровля – скатная, покрытие -кровельные трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 200 мм.

Водосток внешний организованный.

В здании находятся: бытовые помещения, технические и вспомогательные помещения.

Внутренняя отделка – стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012.

Полы – керамическая плитка, линолеум.

Потолки - подвесные типа «Armstrong».

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 375м^2.

Общая площадь - 361м^2.

Полезная площадь - 295м^2.

Строительный объем - 1560м^3.

Административно-бытовой корпус

Здания административно-бытового корпуса запроектировано двухэтажным, прямоугольной формы с пристроенными автомобильными весами в едином комплексе с КПП №1. Размер в осях 24,0х12,0м. Высота этажей - 3,3м.

Здание каркасное с металлическими колоннами, шаг колонн 6,0х6,0м.

Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 150мм.

Перегородки – стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 50-80 мм.

Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 200 мм.

Водосток внешний организованный.

Окна металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002, металлические (противопожарные) по ГОСТ 31173-2003.

На первом этаже расположены следующие помещения: весовая, медпункт, бытовые помещения на двенадцать человек (три максимальная смена), столовая (доготовочная), административные помещения, санузлы, технические и вспомогательные помещения.

Второй этаж: визировочная со своими бытовыми и вспомогательными помещениями, директор, главный инженер, бухгалтерия, санузлы, химическая лаборатория, технические помещения.

Связь между этажами по лестнице типа Л 1, так же имеется возможность эвакуации со второго этажа по наружной металлической лестнице.

Внутренняя отделка – стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012.

Полы – на первом этаже утепленные (экструдированный пенополистирол – 100 мм) с покрытием – керамическая плитка, ламинат, линолеум.

Потолки: первый этаж – окраска водоэмульсионной краской, второй этаж и коридор первого - подвесные потолки типа «Armstrong».

Доступ для маломобильных групп населения выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012, доступ на отметку 0,000 обеспечивается по средством пандуса снаружи здания – монолитная плита из бетона класса В15, армированная металлической сеткой диаметром 6АI, с ячейкой 150х150мм по ГОСТ 23279-2012, с покрытием из плитки с шероховатой поверхностью, ограждение металлическое из труб по ГОСТ 10704-91, на высоту 900мм и 700мм.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 319,6м^2.

Общая площадь - 577,8м^2.

Полезная площадь - 542,2м^2

Строительный объем - 2379 м^3.

КПП №1

Здание КПП №1 запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы с пристроенной площадкой для досмотра автомобилей в едином комплексе с административно-бытовым корпусом. Размер в осях 5,40х3,90м. Высота этажа - 2,7м.

Здание каркасное с металлическими колоннами, шаг колонн 5,40х3,90м. Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 150 мм.

Перегородки – трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012.

Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 200 мм.

Водосток внешний организованный.

На первом этаже расположены следующие помещения: проходная и комната персонала.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 50,1м^2.

Общая площадь - 22,9м^2.

Полезная площадь - 22,4м^2.

Строительный объем - 91,3м^3.

КПП №2

Здание КПП №2 запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы с пристроенной площадкой. Размер в осях 5,40х3,90м. Высота этажа - 2,7м.

Здание каркасное с металлическими колоннами, шаг колонн 5,40х3,90м. Ограждающие конструкции стеновые трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 150 мм.

Перегородки – трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012.

Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной – 200 мм.

Водосток внешний организованный.

На первом этаже расположены следующие помещения: проходная и комната персонала.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки – 40,2м^2.

Общая площадь - 22,9 м^2.

Полезная площадь - 22,4м^2.

Строительный объем – 89,0м^3.

Рабочая башня

Рабочая башня запроектирована прямоугольной формы. Размер в осях 5,0х7,0м. Высота здания 25,84м.

Здание каркасное с металлическими колоннами, шаг колонн 5,0х7,0м.

Ограждающие конструкции профнастил по ГОСТ 24045-2010.

Кровля – односкатная, покрытие - кровельный профнастил по ГОСТ 24045-2010.

Водосток внешний организованный с электроподогревом.

Окна металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002, металлические (утепленные) по ГОСТ 31173-2003.

Эвакуационные двери оснащаются приборами самозакрывания и уплотняются в притворах.

Эвакуационная лестница поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки - 42,35 м2.

Общая площадь - 41,7 м2.

Строительный объем - 1 075,8 м3.

Электрощитовая с операторной

Электрощитовая одноэтажное каркасной схемы. Размер в осях 6,0х7,80м. Высота здания 4,55м.

Стены выполнены из трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной 150мм.

Внутренние стены и перегородки выполнить из стеновых трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной 50 мм.

Кровля двухскатная выполнена из трехслойные сэндвич-панели, с заполнением минеральной ватой по ГОСТ 9572-2012, толщиной 200 мм.

Окна металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери металлопластиковые из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002, металлические (противопожарные) по ГОСТ 31173-2003.

Эвакуационные двери оснащаются приборами само закрывания и уплотняются в притворах.

Основные строительные показатели
Площадь застройки - 89,5 м2.
Общая площадь - 51,0 м2.
Полезная площадь - 46,1 м2
Строительный объем - 190 м3.

6.2.3 Конструктивные решения

Приемное устройство с автотранспорта комбикормового завода.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.1.

Конструктивная схема – рамная, прямоугольной конфигурации.

Фундаменты и стены подземной части здания — монолитные, бетон В20, F150, W4.

Основанием свай является ИГЭ 2: Глина желто-серая, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка разной крупности, мощностью до 2-5см, с включением пятен и прожилков марганца, ожелезненная. с=44кПа, φ=6°, ρ=1,98г/см3, Еп=12МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 0,6-1,7м.

Ограждающие конструкции стен и кровли — профилированные стальные листы с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Кровля – односкатная, уклон 16%.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения. Ригели поперечных рам запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение колонн и ригелей по наружным рядам здания принято жестким, со стыком на высокопрочных болтах (фланцевое соединение).

Опирание всех колонн, входящих в конструкцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Распорки по покрытию и вертикальные связи между колоннами запроектированы из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами и горизонтальной диафрагмы жесткости по кровле.

Диафрагма жесткости по кровле образуется в связевой панели путем крепления профилированного настила к прогонам покрытия в каждой волне; между собой профлисты крепятся с шагом 250мм.

Склад растительного сырья

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Конструктивная схема – рамная, семиэтажное здание, прямоугольной конфигурации.

Фундаменты — свайные по ГОСТ 19804.4-78, с сечением 350-350мм.

Максимальная проектная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю составляет 54,5 т.

Максимально допустимая нагрузка на сваю (согласно данных Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям) составляет 55,5 т.

Основанием свай является ИГЭ 4: Суглинок (кора выветривания) красновато-желтая, от твердой до мягкопластичной консистенции, жирная, с включением песков и гравия, ожелезненная, с бобовинами марганца, и гнездами мергеля, со щебнем материнских пород: с=27кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=14МПа, Ез=6МПа. Мощность данного слоя составляет 9,7-18,1м.

Железобетонные ростверки – монолитные, бетон класса В25, F100, W6.

Цокольная балка толщ.250мм – железобетонная, монолитная, бетон кл.В25, F100, W6.

Перекрытие на отм. +4,380 – железобетонное в опалубке профлист Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Перекрытие на отм. +8,400, +12,400; +16,400; +20,400; +24,400 – сталь листовая, рифленая по ГОСТ 8568-77 и просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-78 по прокатным балкам из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Крыша – двускатная, уклон 13,5%.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения. Ригели поперечных рам запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение колонн и ригелей по наружным рядам здания принято жестким, со стыком на высокопрочных болтах (фланцевое соединение).

Опирание всех колонн, входящих в конструкцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме. Распорки по покрытию и вертикальные связи между колоннами запроектированы из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами и горизонтальной диафрагмы жесткости по кровле.

Производственный корпус

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.1.

Конструктивная схема – рамная.

Фундаменты — свайные по ГОСТ 19804.4-78, с сечением 350-350мм.

Максимальная проектная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю составляет 50,3 т.

Максимально допустимая нагрузка на сваю (согласно данных технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям) составляет 51,0т.

Основанием свай является ИГЭ 4: Суглинок (кора выветривания) красновато-желтая, от твердой до мягкопластичной консистенции, жирная, с включением песков и гравия, ожелезненная, с бобовинами марганца, и гнездами мергеля, со щебнем материнских пород: с=27кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=14МПа, Ез=6МПа. Мощность данного слоя составляет 9,7-18,1м.

Железобетонные ростверки – монолитные, бетон класса В25 F100, W6.

Цокольная балка толщ.250мм – железобетонная, монолитная, бетон кл.В25, F100, W6.

Перекрытие на отм. +4,380; +8,380; +12,380; +16,380; +20,380; +24,380; +28,730 – железобетонное в опалубке из профлиста Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Лестница из несущий прокатных элементов швеллеры по ГОСТ 8240-97 и монолитными ступенями и площадками.

Крыша – двускатная, уклон 12%.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения. Ригели поперечных рам запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение колонн и ригелей принято жестким, со стыком на высокопрочных болтах (фланцевое соединение).

Опирание всех колонн, входящих в конструкцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Распорки по покрытию и вертикальные связи между колоннами запроектированы из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами и горизонтальных связей покрытия.

Склад масла с насосной

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Конструктивная схема – рамная, одноэтажное здание, прямоугольной конфигурации.

Фундаменты — железобетонные плитные, многоугольной конфигурации из бетона класса В25, F100, W6.

Цокольная балка толщиной 250мм – железобетонная, монолитная, из бетона кл.В25, F100, W6.

Противорозливная стенка высотой 800мм, толщ.150мм, из бетона кл.В15, F100, W6.

Крыша – двускатная, уклон 13%.

Склад напольного хранения, блок вспомогательных помещений.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Конструктивная схема – рамная, одноэтажное здание, сложной конфигурации.

Фундаменты — свайные по ГОСТ 19804.4-78, сечением 350-350мм и 300-300мм.

Максимальная проектная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю составляет: на сваи 300х300 – 18,5т; на сваи 350х350 – 15,8т. Максимально допустимая нагрузка на сваю (согласно данных технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям) составляет: на сваи 300х300 – 22,4т; на сваи 350х350 – 45,2т.

Основанием свай является ИГЭ 3: Глина (продукт коры выветривания) пестроцветная (желтая, серая, красная), от твердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками песка мощностью 3-5см, ожелезненная в различной степени, жирная, со щебнем материнских пород. с=32кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=16МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 2,0-5,7м.

Железобетонные ростверки – монолитные из бетон класса В25, F100, W6.

Цокольная балка толщиной 250мм – железобетонная, монолитная из бетона кл.В25, F100, W6.

Перекрытие на отм. +3.280, +2.980, +2.680 – железобетонное в опалубке из профлиста Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Крыша – двускатная, уклон 13%, предусматривается участок легкосбрасываемой кровли S=20м2.

Склад и отпуск комбикормов.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Конструктивная схема – рамная, многоэтажное здание, прямоугольной конфигурации.

Фундаменты — свайные по ГОСТ 19804.4-78, с сечением 350-350мм.

Максимальная проектная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю составляет:

Свайных ростверков основного каркаса – 44,2 т.

Свайно-плитного фундамента весов – 44,5т.

Максимально допустимая нагрузка на сваю (согласно данных технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям) составляет 51,0т.

Основанием свай является ИГЭ 3: Глина (продукт коры выветривания) пестроцветная (желтая,серая, красная), от твердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками песка мощностью 3-5см, ожелезненная в различной степени, жирная, со щебнем материнских пород. с=32кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3,Еп=16МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 2,0-5,7м.

Шаг колонн в продольном направлении — 6,0м.

Железобетонные ростверки – монолитные, бетон класса В25 F100, W6.

Цокольная балка толщиной 250мм – железобетонная, монолитная, бетон кл.В25, F100, W6.

Перекрытие на отм. +5,980– железобетонное в опалубке из профлиста Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Перекрытие на отм.+8.800; +23,300 – сталь листовая, рифленая по ГОСТ 8568-77 и просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-78 по прокатным балкам из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Крыша – односкатная, уклон 12%.

Здание Склада и отпуска комбикормов делятся на подсилосную, силосную и надсилосную части.

Колонны подсилосной части запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения. Опирание на фундаменты жесткое.

Балки перекрытий запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97 и швеллеров по ГОСТ 8240-97. Сопряжение балок и колонн принято шарнирным.

Жесткость каркаса подсилосной части обеспечивается системой вертикальных связей и диафрагмой жесткости в уровне перекрытия на отм.+6,000.

В пределах силосной части жесткость обеспечивается стеновыми панелями силосов.

Надсилосная часть представляет собой укрытие с собственныя каркасом с шарнирным опиранием на перекрытие на отм. +23,300.

Колонны и ригели надсилосной части приняты из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение принято жестким, со стыком на высокопрочных болтах (фланцевое соединение).

Пространственная жесткость каркаса надсилосной части обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами и горизонтальной диафрагмы жесткости по кровле.

Диафрагма жесткости по кровле образуется в связевом блоке системой горизонтальных связей.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Вертикальные связи между колоннами запроектированы из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Котельная, мехмастерская, место разгрузки тарных грузов

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.1.

Конструктивная схема – рамная, здание одноэтажное со встроенной двухэтажной частью в осях 9-10, отметки низа балки покрытия изменяются от +7,000 до +7,950 м, прямоугольной конфигурации.

Котельная, мехмастерская имеет следующие размеры в плане: длину 32,4м, ширину 9,5м, в высоту от 7…7,95м (до низа несущей балки).

Шаг колонн в продольном направлении 6,0 и 8,4м.

Фундаменты — свайные по ГОСТ 19804.4-78, сечением 350-350мм и 300-300мм.

Максимальная проектная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю составляет 13,5т.

Максимально допустимая нагрузка на сваю (согласно данных технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям) составляет 22,4т.

Основанием свай является ИГЭ 3: Глина (продукт коры выветривания) пестроцветная (желтая,серая, красная), от твердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими
прослойками песка мощностью 3-5см, ожелезненная в различной степени, жирная, со щебнем материнских пород. с=32кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3,Еп=16МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 2,0-5,7м.

Железобетонные ростверки – монолитные, бетон класса В25, F100, W6.

Цокольная балка толщ.250мм – железобетонная, монолитная, бетон кл.В25, F100, W6.

Перекрытие на отм. +3,850 – железобетонное в опалубке профлист Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Крыша – односкатная, уклон 10%.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения. Ригели поперечных рам запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение колонн и ригелей по наружным рядам здания принято жестким, со стыком на высокопрочных болтах (фланцевое соединение).

Опирание всех колонн, входящих в конструцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Распорки по покрытию и вертикальные связи между колоннами запроектированы из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами и горизонтальной диафрагмы жесткости по кровле.

Приемное устройство с автотранспорта. Приемное устройство с ж/д вагонов

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.1.

Конструктивная схема – рамная, прямоугольной конфигурации. Здание приемного устройства с автотранспорта и приемного устройства с ж/д вагонов имеет следующие размеры в плане: длину 34,5м, ширину 12,5м.

Шаг колонн в продольном направлении 3,0;6,0 м. Здание одноэтажное, отметка низа ригеля 12,9 м в приемном устройстве с автотранспорта и 8,045м в приемном устройстве с ж/д вагонов.

Фундаменты и стены подземной части здания — монолитные, бетон В25, F100, W6 на свайном основании. Сваи длиной 6 и 8м по ГОСТ 19804.4-78. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 344 кН; расчетная несущая способность свай 372 кН.

Основанием свай является слой ИГЭ 4 - суглинок (кора выветривания) красновато-желтая, от твердой до мягкопластичной консистенции, жирная, с включением песков и гравия, ожелезненная, с бобовинами марганца, и гнездами мергеля, со щебнем материнских пород. с=27кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=14МПа, Ез=6МПа. Мощность данного слоя составляет 9,7-18,1м.

Ограждающие конструкции стен и кровли — профилированные стальные листы с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Кровля – односкатная, уклон 17%.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения.

Ригели поперечных рам запроектированы из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение колонн и ригелей по наружным рядам здания принято жестким.

Опирание всех колонн, входящих в конструцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Распорки по покрытию и вертикальные связи между колоннами запроектированы из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами и горизонтальной диафрагмы жесткости по кровле.

Диафрагма жесткости по кровле образуется в связевой панели путем крепления профилированного настила к прогонам покрытия в каждой волне;

между собой профлисты крепятся с шагом 250мм.

Норийная вышка, линия передачи зерна на ККЗ

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Фундаменты под металлические конструкции норийной вышки и пространственные опоры верхних транспортерных мостов плитные, монолитные железобетонные из бетона кл.В25, F100, W6.

Размеры норийной вышки в плане в осях 2,7х2,7м; размеры пространственных опор в осях 2,0х2,0м. Расстояние между норийной вышкой и опорами 15,0 м. Количество опор – 2.

Металлические конструкции норийной вышки и опор – заводского изготовления.

Основанием под фундаменты является слой ИГЭ 1: глина бурая, полутвердой и тугопластичной консистенции, спрослойками песка и суглинка, мощностью 1-3см, с пятнами карбонатизированная. По компрессионным данным, глина обладает свойствами просадочности до глубины 1,60-3,40м. Тип грунтовых условий по просадочности — I. Начальное просадочное давление составляет

0,90кг/см2. Мощность данного слоя составляет 1,4-2,5м. Удельное сцепление с=34кПа, φ=15°, ρ=1,96г/см3, Еп=12,5МПа, Ез=9,5МПа.

Подземная галерея, рабочая башня, бункера отходов, бункер зерна

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Конструктивная схема рабочей башни – рамная, прямоугольной конфигурации. Сооружение рабочей башни имеет следующие размеры в плане: длину 5,0м, ширину 7,0м.

Здание имеет площадки в семи уровнях, максимальная отметка площадки 30,7м.

Рабочая башня до отм. 24,99-25,40м имеет ограждение стен и кровли.

Выход на площадки предусмотрен по металлической лестнице заводского изготовления.

Подземная галерея и норийный приямок имеет следующие размеры в плане: длину 9,67м, ширину 4,1 м. Глубина : -3,6 м; высота подземной галереи 2,20 м.

Фундаменты рабочей башни–монолитный железобетонный ростверк из бетона кл.В25, F100, W6, на свайном основании. Сваи длиной 10 м, по ГОСТ 19804.4-78.

Конструкции подземной галереи – стены, днище, покрытие – монолитные железобетонные на свайном основании. Длина свай 8,0 м. по ГОСТ 19804.4-78.

Фундамент под лестницу – монолитный железобетонный ростверк из бетона кл.В25, F100, W6.

Длина свай 6 м, по ГОСТ 19804.4-78. Максимальная расчетная нагрузка на сваи 340 кН; расчетная несущая способность свай 408 кН.

Основанием свай является слой ИГЭ 4: Суглинок (кора выветривания) красновато-желтая, от твердой до мягкопластичной консистенции, жирная, с включением песков и гравия, ожелезненная, с бобовинами марганца, и гнездами мергеля, со щебнем материнских пород. с=27кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=14МПа, Ез=6МПа. Мощность данного слоя составляет 9,7-18,1м.

Ограждающие конструкции стен и кровли — профилированные стальные листы с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Кровля – односкатная, уклон 10%.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения. Ригели поперечных и продольных рам запроектированы из прокатных и сварных двутавров по ГОСТ 8239-97.

Сопряжение колонн и ригелей принято шарнирным.

Опирание всех колонн, входящих в конструцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Распорки по покрытию и вертикальные связи между колоннами запроектированы из труб квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой вертикальных связей между колоннами в продольном и поперечном направлениях и горизонтальных связей покрытия.

Бункера влажного зерна, зерносушилка, бункер сухого зерна, норийная вышка.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Фундаменты под зерносушилку – монолитная железобетонная плита из бетона кл.В25, F100, W6, размерами в плане 9,69 х 3,42 м на свайном основании; высота плиты – 1,2м. Сваи длиной 6м,12м по ГОСТ 19804.4-78. Максимально допустимая нагрузка на сваи 370кН; несущая способность сваи длиной 12м – 408кН.

Размеры норийной вышки в плане в осях 3,7х3,7м. Фундаменты – монолитный железобетонный приямок глубиной 3,0м, из бетона кл.В25, F100, W6.

Металлические конструкции норийной вышки – заводского изготовления.

Основанием под фундаменты норийной вышки является слой ИГЭ 1: Глина бурая, полутвердой и тугопластичной консистенции, с прослойками песка и суглинка, мощностью 1-3см, с пятнами карбонатизированная. По компрессионным данным, глина обладает свойствами просадочности до глубины 1,60-3,40м. Тип грунтовых условий по просадочности — I. Начальное просадочное давление составляет 0,90кг/см2. Мощность данного слоя составляет 1,4-2,5м. Удельное сцепление с=34кПа, φ=15°, ρ=1,96г/см3, Еп=12,5МПа, Ез=9,5МПа;.

Фундаменты под бункера влажного и сухого зерна – монолитный железобетонный кольцевой ростверк диаметром 7,72 м, из бетона кл.В25, F100, W6; высота ростверка – 0,7м. Сваи длиной 12м. по ГОСТ 19804.4-78. Максимально допустимая нагрузка на сваи 420 кН; несущая способность сваи длиной 12м - 449 кН.

Основанием свай под зерносушилку и бункера влажного и сухого зерна является слой ИГЭ 4: Суглинок (кора выветривания) красновато-желтая, от твердой до мягкопластичной консистенции, жирная, с включением песков и гравия, ожелезненная, с бобовинами марганца, и гнездами мергеля, со щебнем материнских пород. с=27кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=14МПа, Ез=6МПа. Мощность данного слоя составляет 9,7-18,1м. Для всех фундаментов применяется бетон В25, F100, W6.

Норийная вышка

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф.5.2.

Фундаменты под металлические конструкции норийной вышки –

монолитный железобетонный приямок размерами в осях 4,7х4,7 м, глубиной 4,8 м.

На отметке -2,2 м размещается металлическая площадка.

Приямок на отметке -2,2 м соединяется с подземными галереями силосов для хранения зерна.

Металлические конструкции норийной вышки - заводскогоизготовления.

Основанием под фундаменты является слой **ИГЭ 3:** Глина (продукт коры выветривания) пестроцветная (желтая,серая, красная), от твердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками песка мощностью 3-5см, ожелезненная в различной степени, жирная, со щебнем материнских пород. с=32кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=16МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 2,0-5,7м.

Силоса для хранения зерна V=2049 м3, V=12398м^3

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Фундаменты под силоса для хранения зерна – монолитные железобетонные из бетона В25, F100, W6 на свайном основании. Диаметр силосов по анкерным болтам – 11,51 м. Фундаменты состоят из кольцевого ростверка, плиты днища силоса, подземной галереи.

Кольцевой ростверк диаметром 11,51 м, размерами: высота – 1,05м, ширина – 0,6 м. Сваи длиной 10 м по ГОСТ 19804.4-78. Крепление стоек силосов выполняется при помощи анкеров HILTI.

Плита днища силосов толщиной 0,5 м. Сваи длиной 10 м по ГОСТ 19804.4-78.

Вдоль силосов устраивается подземная галерея размерами: высота – 2,4м, ширина – 2,6м. Сваи длиной 8 м по ГОСТ 19804.4-78.

Максимально допустимая нагрузка на сваи 285 кН.

Основанием свай под фундаменты силосов является слой **ИГЭ 4:** Суглинок (кора выветривания) красновато-желтая, от твердой до мягкопластичной консистенции, жирная, с включением песков и гравия, ожелезненная, с бобовинами марганца, и гнездами мергеля, со щебнем материнских пород. с=27кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=14МПа, Ез=6МПа. Мощность данного слоя составляет 9,7-18,1м.

Административно-бытовой корпус. КПП№1.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Классификация помещений по функциональной пожарной опасности:

административные помещения Ф 4.3;

бытовые помещения Ф 3.6;

помещения лаборатории Ф 5.1.

Здание АБК соединено с зданием КПП№1 переходом длиной 2,53м.

Конструктивная схема здания АБК – рамно-связевая, прямоугольной конфигурации. Здание АБК имеет следующие размеры в плане: длину 24,0м, ширину 12,0 м.

Шаг колонн в продольном направлении 6,0; 3,3; 2,7 м. Здание одноэтажное, отметка верха ригеля перекрытия 3,120 м.

Ростверки и плита пола — монолитные, бетон В25, F100, W4.

Основанием свай является ИГЭ 3: Глина (продукт коры выветривания) пестроцветная (желтая, серая, красная), от твердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками песка мощностью 3-5см, ожелезненная в различной степени, жирная, со щебнем материнских пород. с=32кПа, φ=20°, ρ=1,84г/см3, Еп=16МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 2,0-5,7м.

Кровля – двухскатная, уклон 12%.

Колонны и балки поперечных рам здания запроектированы из сплошных сварных двутавров постоянного сечения.

Сопряжение колонн и ригелей по наружным рядам здания принято жестким, со стыком на высокопрочных болтах (фланцевое соединение).

Опирание всех колонн, входящих в конструкцию рам, на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей между колоннами.

Конструктивная схема здания КПП№1 – рамная, прямоугольной конфигурации. Здание имеет следующие размеры в плане: длину 5,4м, ширину 3,9 м.

Фундаментом КПП№1 является монолитная плита из бетона В25, F100, W6

Электрощитовая с операторной поз. 12.1 по генплану

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, прямоугольной конфигурации. Здание имеет следующие размеры в плане: длину 7,8м,ширину 6,0 м.

Шаг колонн в продольном направлении 3,9м. Здание одноэтажное, отметка верха ригеля в коньке 4,280 м.

Фундамент плитный со стенкой по контуру — монолитные, бетон В25, F100, W4.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ 2: Глина желто-серая, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка разной крупности, мощностью до 2-5см, с включением пятен и прожилков марганца, ожелезненная. с=44кПа, φ=6°, ρ=1,98г/см3, Еп=12МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 0,6-1,7м.

Кровля – двухскатная, уклон 8°.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из квадратной трубы по ГОСТ 30245-2003, ригель прокатный двутавр по ГОСТ 8239-97.

Опирание всех колонн, входящих в конструкцию на фундаменты принято жестким.

Конструкция покрытия решена по прогонной схеме.

КПП№2

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II

Фундаментом КПП№2 является монолитная плита из бетона В25, F100, W6

Конструктивная схема здания КПП№1 – рамная, прямоугольной конфигурации. Здание имеет следующие размеры в плане: длину 5,4м, ширину 3,9 м.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ 2: Глина желто-серая, от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками песка разной крупности, мощностью до 2-5см, с включением пятен и прожилков марганца, ожелезненная. с=44кПа, φ=6°, ρ=1,98г/см3, Еп=12МПа, Ез=10МПа. Мощность данного слоя составляет 0,6-1,7м.

Кровля – двухскатная, уклон 7°.

Колонны поперечных рам здания запроектированы из квадратной трубы по ГОСТ 30245-2003, ригель из квадратной трубы по ГОСТ 30245-2003.

Опирание всех колонн, входящих в конструкцию на фундаменты принято жестким.

Металлопрокат и материалы:

Двутавровые стальные горячекатаные ГОСТ 8939-97, С255 ГОСТ 27772-88*;

Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97, С245 ГОСТ 27772-88*;

Трубы стальные квадратные ГОСТ 30245-2003, С245 ГОСТ 27772-88*;

Трубы стальные прямоугольные ГОСТ 8645-68, С245 ГОСТ 27772-88*;

Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93, С245 ГОСТ 27772-88*;

Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*, С255 ГОСТ 27772-88*;

Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-82, ВСт5 ГОСТ 380-2005;

Рифленая сталь по ГОСТ 8568-77, С235 гост 27772-88*;

Сер.1.450.3-7.94 вып.0,2 Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий.

Сварные работы

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота катета сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемого элемента. Сварку производить согласно ГОСТ 5264-80.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийные гидроизоляционные мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СН РК 3.02-36-2006 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по битумной грунтовке.

Бетонные и железобетонные конструкции, располагаемые ниже расчетного уровня подземных вод приняты из бетона марки W6 и W4. Для обеспечения коррозионной стойкости конструкций фундаментов к воздействию сильноагрессивной среды принято применение бетона на сульфатостойком портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляцию выполнена из слоя рубероида на битумной мастике.

Все металлоконструкции и металлические детали и соединения, соприкасающиеся с кладкой и бетонными конструкциями, (в соответствии с указаниями СНиП 5.03-37.2005) покрыты слоем цементного раствора марки «400», прочие изделия защищены от коррозии следующим составом: грунтовка ГФ-021 (2 слоя)- ГОСТ 25129 - 82*, покровные слои - ПФ-115 (2 слоя) по ГОСТ 6465-76*82 (общей толщиной 55мкм).

Специальные мероприятия

Производственный и складской блоки разделены противопожарной стеной первого типа (REI 150). Блоки различного назначения и различных категорий в складском блоке противопожарными стенами второго типа (REI 45). Применяемые в проекте ограждающие конструкции стеновые трехслойные панели (сэндвич) «IsofireWall» с заполнением мин. ватой, имеют следующие показатели огнестойкости: при толщине 150 мм – EI 150, при толщине 100мм - EI 90. Обработка металлических несущих конструкций и узлов крепления панелей с целью достижения необходимой степени огнестойкости, предусматривает использование пасты огнезащитной вспучивающейся водоэмульсионной ВПМ-2 ГОСТ 25131-82.

Противопожарные двери и ворота соответствуют по ПП показателям противопожарным преградам, в которых они расположены. Легкосбрасываемые конструкции в производственном и складских корпусах, принимаются из расчета 0,03 М² на 1 М³ объема помещения. В производственном корпусе, складе шрота и зернового сырья и складе отпуска комбикормов – одинарное остекление (стекло – 4 мм). В отделении разтаривания сырья – легкосбрасываемая кровля. Противопожарные и эвакуационные двери оснащены приборами самозакрывания и уплотнителями в притворах, со всех этажей и помещений имеется количество эвакуационных выходов согласно СНиП РК 2.02-05-2009*; СНиП РК 3.02-04-2009. Полы в помещениях категории «Б» - искронедающие (магнезиальное покрытие).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Котельная

Технические решения, принятые в проекте предусматриваются в соответствии с действующим на период проектирования строительным нормам и правилам.

В соответствии с заданием на проектирование котельная определена как основной источник теплоснабжения. Резервный источник не предусматривается.

При проектировании использованы следующие нормативные документы:

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

СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»

МСН 4.03-01 -2003 "Газораспределительные системы";

СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология;

СНиП РК 2.02-05-2002 Пожарная безопасность зданий и сооружений;

МСН 2.04-02-2004 Тепловая защита зданий;

ГОСТ 21.606-95 СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных;

Котельная по назначению - отопительно-производственная, II-й категории надежности, для обеспечения теплом систем отопления, вентиляции и систем приготовления горячей воды, а также на производственные нужды – выработка пара.

По размещению - пристроенная.

По взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории Г.

Работа котельной предполагается круглосуточно, весь год, в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Персонал, задействованный для периодического обслуживания, использует бытовые помещения для персонала, расположенных в основном здании.

Инженерные коммуникации, которые подводятся:

газопровод;

тепловые сети;

хозяйственно-питьевой водопровод;

канализация;

электроснабжения;

кабели контроля и связи.

Котельная предназначена для обеспечения теплом следующих систем:

Отопление лаборатории;

Отопление склада напольного хранения;

отопления склада шрота;

теплоснабжение АБК;

теплоснабжение системы вентиляции лаборатории, вентиляции склада напольного хранения;

системы приготовления горячей воды на бытовые потребности (далее ГВС).

Для обеспечения технологических потребностей в паре предусматривается установка двух паровых котлов UNIVERSAL U-HD, производства Bosch (Германия). В расчетном режиме один котел имеет паропроизводительность 1250кг/час с давлением пара 10,0 МПа. Тепловая мощность при номинальной нагрузке 0,815 МВт.

Котел поставляется комплектно с газовой модулируемой горелкой Monarch WM-G10/4-A/ZM производства "Weishaupt"

Суммарная мощность паровой части котельной 1,63 МВт.

потребность в паре на технологию составляет – 1,600 кг/час;

загрузка котлов от номинальной производительности – 64%.

В качестве основного источника тепла для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предусматривается установка водогрейного котла UNIMAT UT-L, производства Bosch (Германия). В расчетном режиме котел имеет номинальную мощность 1,5МВт.

Котел поставляется комплектно с газовой модулируемой газовая горелка Monarch WM-G20/2-A/ZM производства "Weishaupt".

максимальний расход тепла по потребителям -1500кВт.

загрузка котлов от номинальной производительности – 100%.В качестве резервного источника тепла для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения предусматривается установка

пароводяных теплообменников. В расчетном режиме суммарная мощность теплообменников 1,5МВт.

Водогрейная часть

Тепловая схема водогрейной части котельной, условно, поделена на два контура, на первичный и вторичный контур. Разделение осуществляется при помощи термогидравлического распределителя ∅426х10 для возможности работы двух контуров с различным температурным графикотеплоносителя.

Первичный контур

В первичном контуре установлен водогрейный котел UNIMAT UT-L (1500кВт) с газовой горелкой Monarch WM-G20/2-A/ZM пр-ва "Weishaupt" (Германия).

Котел работает по температурному графику в подающем/обратном трубопроводе 90/70°С.

Котел оборудован, котловым насосам Grundfos TP 80-110/4, управление работой которого осуществляется от общекотловой автоматики.

Для защиты котла от избыточного давления теплоносителя, предусмотрена установка двух предохранительных пружинных клапанов Ду50. Давление срабатывания 0,6 МПа.

Котел поставляется в полной заводской комплектации в комплекте с котловым насосом, регулирующей и отключающей арматурой, арматурой безопасности, КИП, и щитом управления.

Вторичный контур

Вторичный контур состоит из 5 насосных контуров:

Контур системы вентиляции;

Контур системы отопления;

Контур системы теплоснабжения АБК (тепловая сеть);

Контур ГВС;

Контур системы теплоснабжения склада шрота.

Контур системы вентиляции – нерегулируемый, циркуляция

теплоносителя в контуре осуществляется циркуляционным насос Wilo Stratos 40/1 - 12 PN 6/10, G=7,5м3/ч, Н=8м.в.ст. (2шт) работающий по схеме 1 -рабочий/1 -резервный.

Контур системы отопления – регулируемый, регулирование осуществляется с помощью 3-х ходового регулирующего клапана Ду32 BELIMO R3032-16-S3 по температуре наружного воздуха. Циркуляция теплоносителя в контуре осуществляется циркуляционным насос Wilo Stratos 30/1 -10 PN 10, G=4,6м3/ч, Н=8м.в.ст. (2шт) работающий по схеме 1 - рабочий/1 - резервный.

Контур системы теплоснабжения АБК - нерегулируемый, циркуляция теплоносителя в контуре осуществляется циркуляционным насос Wilo Stratos40/1 -16 PN 6/10 G=5,4м3/ч; Н=13 м.в.ст. (2шт) работающий по схеме 1-рабочий/1 -резервный.

Контур ГВС – регулируемый, регулирование осуществляется с помощью циркуляционного насоса TOP-S 30/7 1~ PN1 (G=5,2 м3/ч, Н=4 м.в.ст., (2шт) работающий по схеме 1 -рабочий/1 - резервный) по температуре воды в емкостном водоподогревателе Buderus SU 1000 V=1000л. Контур также оборудован рециркуляционным насосом TOP-Z 25/10 PN 10, G=1 м3/ч; Н=7м.в.ст., для поддержания стабильных параметров ГВС у потребителя (Тгвс≤60°С). Контур системы теплоснабжения склада растительного сырья - нерегулируемый, циркуляция теплоносителя в контуре осуществляется циркуляционным насос Wilo IP-E 80/115-2,2/2 PN10 G=45,1 м3/ч; Н=11 м.в.ст., (2шт) работающий по схеме 1 -рабочий/1 - резервный.

Для подпитки системы теплоснабжения, предусмотрены два подпиточных насоса Wilo MHI 203-1/E/3-400-50-2 G=1,0 м3/ч; Н=30 м.в.ст.,работающими по схеме 1 рабочий/1 горячий резерв. Работой насоса предусматривается поддержание давление в обратном трубопроводе 0,25-0,31Мпа. Подпитка осуществляется в автоматическом режиме по

давлению в трубопроводе обратной воды из бака запаса подготовленной воды водосервисного модуля WSM-V 2,6.

Паровая часть

Согласно тепловой схемы пар от двух котлов UNIVERSAL U-HD поступает в распределительный коллектор Ø89х3,5.

По тепловой схеме, на распределительной гребенке предусмотрено подключение следующих потребителей:

Т71 Ø57х3,5 Технологический контур №1 G=0,8 т/ч, 1,0 Мпа;

Т71 Ø57х3,5 Технологический контур №2 G=0,8 т/ч, 1,0 МПа;

Т73 Ø32х3,0 Подключение водосервисного модуля WSM-V 2,6 G=0,8, т/ч, P=1,0 МПа;

Подача пара на конденсатный насос ADCA Adcamat POP-S DN50x50.Для удаления капель жидкости и улучшения качества пара перед распределительной гребенкой установлен центробежный сепаратор пара Ду80 TLV SCS16. На блоке резервных пластинчатых теплообменников установлен циклонный сепаратор пара TLV DC3S-21 Ду80.

Отвод конденсата и периодическая продувка паровых котлов осуществляется в колодец-охладитель по системе трубопроводов.

Отвод конденсата от распределительной гребенки и сепараторов пара осуществляется в конденсатный коллектор который поступает на всасывающую линию конденсатного насоса ADCA Adcamat POP-S и далее направляется в бак запаса подготовленной воды водосервисного модуля WSM-V 2,6 при помощи конденсатного насоса. Питание паровых котлов предусмотрено подготовленной питательной водой, после деаэратора из бака водосервисного модуля WSM-V 2,6.

Подготовленная питательная вода температурой 103°С, под статическим напором 3 м.в.ст. подается на питательный насос CR 3-25 XK 1,4 м3/ч; 150м.в.ст. (2шт. на каждый котел) и далее непосредственно в котел.

Питание котлов выполняется по раздельной схеме. К каждому котлу предусмотрен собственный питательный трубопровод с двумя питательными насосами работающими по схеме 1 рабочий/1 горячий резервный.

Электроснабжение питательных насосов предусмотрено на 1 -й категории надежности.

Водоподготовка

Источник водоснабжения котельной – вода из хозяйственно-питьевого водопровода. Расход воды на подпитку системы теплоснабжения составит –0,02 м3/ч.

В соответствии с требованиями действующих норм для питательной воды паровых котлов, анализа исходной воды и требований завода-изготовителя котлов в котельной предусматривается следующая схема водоподготовки питательной воды:

Фильтр с автоматической обратной промывкой GENO MXA Ду32;

Дозирующая установка антискалянта Grunbeck GENODOS DM-T 30;

Две установки обратного осмоса Grunbeck GENO-OSMO-2200HLX (номинальная производительность 2,2 м3/час каждая) работающие по схеме 1 рабочая/1 горячий резерв.

Согласно тепловой схемы, исходная вода из водопровода, проходит фильтр с обратной промывкой и после насоса дозатора поступает на установку обратного осмоса Grunbeck GENO-OSMO-2200HLX, после чего поступает на водосервисный модуль WSM-V 2,6 для термической деаэрации питательной воды.

Установки работают в автоматическом режиме с управлением по уровню воды в баке запаса питательной воды аэрацию и сигнализацией.

Дымовые трубы и газоходы

Дымовые трубы предусматриваются сборные, предварительно утепленные из нержавеющей стали в кожухе из нержавеющей стали. Все неизолированные участки газоходов изолировать минераловатными матами с покровным слоем из нержавеющей стали.

Высота дымовых труб определена на основании аэродинамического расчета, высоты основного здания, ближайших сооружений и условий рассеивания в атмосфере вредных веществ.

Каждый котел работает на собственную дымовую трубу:

для паровых котлов UNIVERSAL U-HD Ø350/450 (Двн/Днар), диаметр устья – Ø350 мм;

для водогрейного котла UNIMAT UT-L ø450/550 (Двн/Днар), диаметр устья – Ø450 мм.

Архитектурная отместка устья трубы – 14,000.

Всего дымовых труб – 3 шт. Ветровой подпор от прилегающих объектов– отсутствует.

Теплопункт. (АБК)

Теплопункт расположен на первом этаже (отм. 0,000) административно-бытового корпуса и предназначен для обеспечения теплом всех помещений административно-бытового корпуса.

Тепловая нагрузка: на отопление - 40,50 кВт,

на вентиляцию – 33.97 кВт, ГВС - 36,00 кВт.

Сетевая вода системы теплоснабжения имеет следующие параметры:

температурный график: в холодный период Т1/Т2 - 90-70°С;

давление в подающем трубопроводе - 0,35 МПа;

давление в обратном трубопроводе - 0,25 МПа.

Присоединение системы отопления и вентиляции к тепловым сетям, предусматривается по зависимой схеме.

В летний период система ГВС имеет возможность подогрева воды за счет встроенного электротэна.

Тепловой пункт оснащен контрольно-измерительными приборами.

Работа оборудования теплового пункта осуществляется в автоматическом режиме, с периодическим пребыванием обслуживающего персонала, обеспечивающего регулирование параметров теплоносителя и надзора за работой основного оборудования.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция стальных трубопроводов (ГОСТ10704-91) теплопункта. Теплоизоляция трубопроводов выполняется теплоизоляционными изделиями K-FLEX.

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов предусмотрено масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту ГФ-021 согласно ОСТ 6-10-426-79 и ГОСТ 25129-82. Все трубопроводы должны быть окрашены и иметь маркировочные надписи согласно ГОСТ 14202-69.

Испытания системы на прочность выполнять на давление Рисп = 1,25Рр, но не более чем 0,6МПа и надзора за работой основного оборудования.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Рабочий проект наружных тепловых сетей для строительства Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят бройлеров выполнена в соответствии с заданием

на проектирование и действующими нормами и правилами и стандартами Республики Казахстан.

Предусмотрены меры обеспечивают взрывную, взрывопожарной и пожарной безопасности при соблюдении правил безопасной эксплуатации зданий. Теплоснабжение комплекса предусмотрено по второй категории надежности.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании:

СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой.

Сетевая вода системы теплоснабжения имеет следующие параметры:

температурный график: в холодный период Т1/Т2 - 90-70°С;

давление в подающем трубопроводе - 0,35 МПа;

давление в обратном трубопроводе - 0,25 МПа.

Присоединение системы отопления, вентиляции и ГВС административно- бытового корпуса к тепловым сетям, предполагается по зависимой схеме.

Протяженность тепловой сети - 220м.

Источником теплоснабжения является котельная.

Тепловые сети от котельной до административно-бытового корпуса прокладываются под землей безканальным способом.

Расход тепла на АБК составляет

на отопление - 45квт;

на вентиляцию -33,97квт;

на горячее водоснабжение -36квт.

Предварительно изолированные трубопроводы приняты согласно ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке".

Предварительно изолированные трубы представляют собой жесткую конструкцию "труба в трубе":

внутренняя стальная труба воспринимает давление и температуру теплоносителя;

полиэтиленовая труба выполняет функцию защиты конструкции от проникновения грунтовых, атмосферных вод и механических повреждений;

пенополиуретан выполняет функцию тепловой изоляции стальной трубы;

рабочее давление до 1,6 МПа, температура 150°С.

Компенсация температурных расширений трубопроводов предусмотрена за счет Z-образных компенсаторов.

Для аварийного и для планового спуска воды из тепловых сетей и выпуска воздуха предусмотрена спускная арматура. Спуск воды с трассы предусмотрен в дренажный колодец.

Трубопроводы тепловых сетей отнесены к IV-ой категории согласно ПБ03-75-94.

Трубы и фасонные изделия оснащены медными проводами D 1,39мм системы оперативного дистанционного контроля (ОДК), предназначенной для диагностирования состояния трубопровода и поиска дефектов.

Изоляция соответствует требованиям СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов", СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".

Монтаж и гидравлические испытания выполнены в соответствии с ПБ 03-75-94. Разработку кромок под ссору и сварные швы трубопроводов, выполнить согласно ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов".

Перечень актов на скрытые работы:

1. Правильная установка и правильную работу арматуры;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Выполнение сварных соединений трубопроводов;
4. Правильность нанесения антикоррозионного и теплоизоляционного покрытия в местах соединения труб.
5. Испытания системы теплоснабжения на прочность выполнять давлением Рвипр = 1,25Рр, но не более чем 0,6МПа.

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Обнаруживаемые дефекты:

Повреждение металлической трубы;

Повреждение полиэтиленовой оболочки;

Обрыв сигнальных проводников;

Замыкание сигнальных проводников на металлическую трубу;

Плохое соединение сигнальных проводов на стыках.

Основным действием системы ОДК служит физическое свойство пенополиуретана, заключающееся в уменьшении значения электрического сопротивления изоляции (Rиз.) при увеличении влажности (в сухом состоянии сопротивление изоляции стремится к бесконечности).

Оценка работоспособности СОДК осуществляется путем проведения измерений фактических значений сопротивления изоляции трубопровода (Rиз.) и сопротивления сигнальных проводников (Rпр.) и дальнейшего их сравнения с рассчитанными значениями по нормативам.

Система оперативного дистанционного контроля состоит из двух частей:

трубной технической части;

приборов сигнализации и локализации повреждений.

Трубная техническая часть состоит из следующих частей:

двух сигнальных проводников;

комплекта частей для соединения проводников;

кабель для подвода к приборам.

Устройства сигнализации и локализации повреждений комплектуются кабелями, клеммных коробках и т.д. в соответствии с инструкцией производителя.

Для контроля в середине полиэтиленовой защитной оболочки в заводских условиях устанавливается и заливается пенополиуретаном сигнальные проводники.

В комплект точки контроля (в помещении котельной, поз. по ГП -28) входит:

элемент трубопровода с кабелем ввода;

соединительный кабель;

коммуникационный терминал.

Отопление

Данным разделом проекта решаются вопросы отопления, вентиляции и кондиционирования, предусматривающие обеспечение нужных по нормам метеорологических условий (температуры, относительной влажности и скорости воздуха)

в рабочей зоне, выбора отопительно-вентиляционного оборудования, а также потребностей в тепле.

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, технологичного и архитектурно-строительного задач и в соответствии с действующими нормативными документами и государственными стандартами Республики Казахстан.

СНиП РК 4.02-42-2006 *«Отопление. Вентиляция и кондиционирование»,

СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»,

СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания.»

Климатологические данные:

а) расчетная зимняя температура для систем вентиляции и отопления - минус 35 ° С;

б) расчетная летняя температура для систем вентиляции - плюс 25,9 ° С;

в) расчетная летняя температура для систем кондиционирования - плюс 29,5 ° С;

г) продолжительность отопительного периода 216 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты по требованиям технологии и в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

Источником теплоснабжения служит проектируемая котельная.

Теплоносителем для нужд отопления и теплоснабжения служит горячая вода с параметрами 90-70°С.

АБК

Отопление

В помещениях здания проектом предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с искусственным побуждением.

Подающий и обратный трубопроводы прокладываются над полом помещений и в подготовке пола.

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые.

Трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0,002 в сторону, указанный на схемах стрелками.

Удаление воздуха из системы отопления выполняется через краны Маевского, которые установлены на каждом приборе.

В качестве отопительных приборов устанавливаются стальные панельные радиаторы SOLE.

Между внешней стеной и отопительными приборами устанавливаются теплоотражающие экраны.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок на трубопроводы теплоносителя устанавливаются гильзы из негорючих материалов, которые обеспечивают свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя.

Для регулирования количества тепла от отопительных приборов, перед ними установлены регулирующие клапаны с термостатическими элементами.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в подготовке пола прокладывать в гофрированной трубе.

Для регулирования тепла на каждой ветке установлены автоматические балансировочные пары.

Расход тепла составляет:

на отопление - 45квт;

на вентиляцию -33,97квт;

на горячее водоснабжение - 36квт.

Теплоснабжение

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов приняты металлопластиковых.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках.

В местах пересечения внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов, которые обеспечивают свободное перемещение труб при изменении температуры.

Изолировать трубопроводы изоляцией из вспененного каучука K-FLEX, толщиной 13 мм.

Трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0,002 в сторону, указанный на схемах стрелками.

Вентиляция

Проектом предусмотрена вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Для экономии тепла в холодный период проектом предусмотрена установка приточно-вытяжных систем с пластинчатыми рекуператорами.

Для помещений столовой, лаборатории, бытовых и административных помещений проектом предусмотрены самостоятельные вентсистемы.

Для локализации вредностей в помещениях над оборудованием, выделяющим вредности, предусмотрена установка местных отсосов.

Установка оборудования приточных систем предусмотрена в венткамерах. Система воздухозабора решена с учетом размещения приточных установок в наименее загрязненной зоне.

Предусмотрен отвод конденсата, образовывающегося при работе рекуператоров и собирающегося в поддонах в канализацию.

Установка оборудования вытяжных систем предусмотрена в помещениях, которые обслуживаются и снаружи здания.

Воздуховоды систем В1, В5 выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*, толщиной в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006 класса Н.

Воздуховоды систем ПВ1 -ПВ3, В2-В4, В6, В7, ТХ1, ВЕ1, ВЕ5выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, толщиной по СНиПРК 4.02-42-2006, класса П, плотными с промазкой швов герметиком "Бутепрол".

Изолировать воздуховоды систем ПВ1 -ПВ3, ТХ1 тепловой изоляцией Isover Sauna толщиной 50мм.

Транзитные участки систем В2, В3, В4, В6, В7, ВЕ1, ВЕ3 изолировать противопожарной изоляцией с пределом огнестойкости 0,5ч ISOTEC WIREDMAT80 толщиной 30мм.

Для замера параметров воздуха в воздуховодах предусматривается установка питометражных лючков, в местах, указанных на схемах.

Оборудование подобрано с 10% запасом.

Контрольно-пропускной пункт №2

В помещениях здания проектом предусмотрено электроотопление.

В качестве отопительных приборов устанавливаются электронагреватели конвективного типа фирмы Теплофон. Поддержание температуры в помещение обеспечивается встроенными термостатами в электронагреватели.

Расход тепла составляет:

на отопление - 4.71квт.

Вентиляция

В помещении дежурных проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией теплоты. В качестве вентсистем приняты стеновые проветриватели с рекуперацией теплоты фирмы «ВЕНТС». Также в летний период вентиляция предусматривается путем проветривания.

Электрощитовая с операторской элеватора

В помещениях здания проектом предусмотрено электроотопление.

В качестве отопительных приборов устанавливаются электронагреватели конвективного типа фирмы Теплофон. Поддержание температуры в помещение обеспечивается встроенными термостатами в электронагреватели.

Расход тепла составляет:

на отопление -5.5 квт.

Вентиляция

В помещениях здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция.

Системы монтируются на базе оборудования фирмы «ВЕНТС».

Системы установлены в помещениях, которые они обслуживают.

Воздуховоды систем ПВ1, В1 изготовить из оцинкованной стали поГОСТ 14918-80, толщиной, в соответствии со СНиП РК 4.02.42-2006.

Воздуховоды системы ПВ1 со стороны улицы и воздуховоды системы В1 изолировать фольгированным утеплителем полотном ППЭ, толщиной 10мм.

Вентагрегаты подобраны с 10% запасом.

В холодный период поддержание температуры в электрощитовой осуществляется при помощи системы В1.

Кондиционирование

Для поддержания необходимой температуры в теплый период в электрощитовой запроектирована система кондиционирования. В электрощитовой устанавливаются полупромышленные инверторные системы фирмы Gree.

Склад растительного сырья, склад зернового сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов, склад масла с насосной, лаборатория и бытовые помещения, котельная, мехмастерская

Источником теплоснабжения служит проектируемая котельная.

Теплоносителем для нужд отопления и теплоснабжения служит горячая вода с параметрами 90-70°С.

Расход тепла составляет:

на отопление -45.07квт;

на вентиляцию -1134,84 квт; (включительно с воздушным отоплением.

на горячее водоснабжение -115 квт.

Отопление

В помещениях здания проектом предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с искусственным побуждением.

Подающий и обратный трубопроводы прокладываются над полом помещений и в подготовке пола.

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

Трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0,002 в сторону, указанный на схемах стрелками.

Удаление воздуха из системы отопления выполняется кранами Маевского, которые установлены на каждом приборе и через автоматические воздухоотводчики, которые установлены в высших точках системы.

В качестве отопительных приборов устанавливаются стальные панельные радиаторы SOLE и чугунные секционные радиаторы типа МС-140.

Между внешней стеной и отопительными приборами устанавливаются теплоотражающие экраны.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок на трубопроводы теплоносителя устанавливаются гильзы из негорючих материалов, которые обеспечивают свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя.

Для регулирования количества тепла от отопительных приборов, перед ними установлены регулирующие клапаны с термостатическими элементами.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в подготовке пола прокладываются в гофрированной трубе.

Для регулирования тепла на каждой ветке установлены автоматические балансировочные пары.

Теплоснабжение

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках.

В местах пересечения внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов, которые обеспечивают свободное перемещение труб при изменении температуры.

Изолировать трубопроводы изоляцией из вспененного каучука K-FLEX, толщиной 13 мм.

Трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0,002 в сторону, указанный на схемах стрелками.

Вентиляция

В помещениях здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция.

Системы установлены в венткамерах и в помещениях, которые они обслуживают.

Воздуховоды систем ПВ1-ПВ5, П1-П8, В1-В13 изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной, в соответствии со СНиП РК 4.02.42-2006.

Воздуховоды систем ПВ1-ПВ5, П1-П8, В6-В8 и В11-В13 снаружи здания изолировать изоляцией ISOTEC Mat-AL толщиной 50 мм.

Воздуховоды на стороне нагнетания систем ПВ1-ПВ5, П1-П8, и всасывания систем В6-В8 и В11-В13, а также воздуховоды систем В1-В5 иВ9, В10 изолировать изоляцией ППЭ-10 1,0х15 толщиной 10 мм.

В летний период, для ассимиляции теплоизбытков работают системы В11-В13, которые работают параллельно с приводами заслонок, установленных в стенах производственного корпуса.

Также, проектом предусмотрена система дымоудаления из коридора лабораторно-бытовой части корпуса. Вентагрегаты подобраны с 10% запасом.

Кондиционирование

Для поддержания необходимой температуры в теплый период в электрощитовой запроектирована система кондиционирования. В электрощитовой устанавливаются полупромышленные инверторные системы фирмы Gree.

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 13 июля 2016 года №339, выданных ТОО "Макинская птицефабрика", СНиП

РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и других нормативных документов.

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

водопровода общего назначения (В0);

хозяйственно-питьевого водопровода (В1);

противопожарного водопровода (В2).

Водопровод общего назначения (В0)

Источник водоснабжения - водопроводная сеть, обслуживающая систему водоснабжения производственных площадок Макинской птицефабрики. Точка подключения водопровода - существующий водопроводный колодец на ПК 96+41 на трубе диаметром 160мм. Узел учета воды выполнен отдельным проектом. Водопровод общего назначения является источником водоснабжения всего объекта и предусмотрен для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды. Проектируемые сети - тупиковые и выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110×6,6мм и 90×5,4мм по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения до низа труб 2,60 метра. Укладка труб предусмотрена на песчаное основание толщиной 100мм.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 с установленной в них запорно-регулирующей арматуры и фасонных частей.

Протяженность трубопровода диаметром 110×6,6мм - 0,044км, диаметром 90×5,4мм - 0,103км.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды от водопровода общего назначения (В0) к потребителям. Проектируемые сети - тупиковые и выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 90×5,4мм, 63×3,8мм, 50×3,0мм по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения до низа труб 2,80 метра. Укладка труб предусмотрена на песчаное основание толщиной 100мм.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14 с установленной в них запорно-регулирующей арматуры и фасонных частей.

Протяженность трубопровода диаметром 90×5,4мм - 0,057км, диаметром 63×3,8мм - 0,006км, диаметром 50×3,0мм - 0,246км.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водоснабжения проектируемой площадки являются противопожарные резервуары и насосная станция, которые в полном объеме обеспечивают необходимый напор и расход. Резервуары по 165м^3 (два штуки) и насосная станция (Q=108 м^3/час, Н=75 метров) рассмотрены отдельным проектом (заключение экспертизы №СП-0021/17 от 24.02.2017).

Сеть - кольцевая, выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 225х13,4мм, 90х5,4мм по ГОСТ 18599-2001. Средняя глубина заложения до низа труб 3,0 метра. Укладка труб предусмотрена на песчаное основание толщиной 100мм.

Наружное пожаротушение обеспечивается пожарными гидрантами, которые устанавливаются на пожарные подставки диаметром 200мм в колодцы из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14.

Расход на пожаротушение составляет 30,4 л/с;

20 л/с - на наружное пожаротушение;

10,4 л/с - на внутреннее пожаротушение, (2х5,2л/с).

Протяженность труб диаметром 90×5,4мм - 0,043км,

диаметром 225×13,4мм - 0,824км.

Сети канализации

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и других нормативных документов.

Для отвода канализационных стоков от зданий площадки строящегося завода предусматривается внутриплощадочная сеть канализации. Система водоотведения - объединенная хозяйственно-бытовая и производственная. Сеть выполняется из труб ПВХ диаметром 110мм-250мм по ГОСТ 32413-2013. Сточные воды от мойки технологического оборудования поступают на очистку в сепаратор жира, затем поступают в сеть хозяйственно-бытовой канализации. Стоки самотеком поступают в канализационную насосную станцию, выполненную отдельным проектом. Глубина заложения до низа труб принята из условия эксплуатации согласно письму №307 от 10.05.17 и согласно требований п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011 и равна 1,10-3,20 метра.

Укладка труб предусмотрена песчаное основание толщиной 100мм.

На сети предусматриваются смотровые и поворотные канализационные колодцы, которые приняты по ТП 901-09-22-84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14.

Протяженность труб диаметром 110х3,2мм - 0,118км, диаметром 160х4,0мм - 0,150км, диаметром 200х4,9мм - 0,070км, диаметром 250х6,2мм - 0,088км№

Дождевая канализация

Для отведения дождевых и талых вод с площадки проектом предусмотрены дождеприёмные колодцы и водоотводные лотки. Дренажные, талые и дождевые воды с крыш зданий и сооружений отводятся на прилежащую территорию с помощью внешней (фасадной) системы ливнестока.

Расчет дождевых стоков выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011.

Сеть выполняется из двухслойных гофрированных канализационных труб КОРСИС диаметром 200-630мм с кольцевой жесткостью SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005. Глубина заложения до низа труб принята 1,10-2,20 метра.

На сети предусмотрено устройство пескоуловителей и смотровых колодцев по ТП 901-09-22-84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14.

Укладка труб предусмотрена на песчаное основание толщиной 100мм.

Для очистки поверхностного стока от взвесей и нефтепродуктов предусмотрена локальная очистная установка ПБМО-1300-45 с "бай-пасом". Система «бай-пас» (накладной обводной канал) предусмотрена для предотвращения переполнения стоками. Использование обводного канала разрешает увеличить пропускную способность установки в несколько раз по сравнению с номинальной при залповом сбросе дождевых стоков во время сильных ливней. Первый поток дождевой воды, наиболее загрязненный, проходит через систему очистки, а остаток потока условно чистой дождевой воды проходит через бай-пас, предотвращая переполнение установки и вынос собранных нефтепродуктов.

После очистки поверхностный сток отводится в пруд – испаритель (выполнено отдельным проектом, заключение экспертизы №СП-0021/17 от 24.02.2017).

Расчетный расход дождевых вод - 299,3л/с№

Общая протяженность труб - 0,975км

Внутренние сети водопровода и канализации

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и других нормативных документов.

Административно-бытовой корпус

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здании предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в помещении теплового пункта предусмотрен водомерный узел с прибором учета расхода воды диаметром 40мм. Предусмотрен один ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 50мм. Гарантированный напор в сети наружного водопровода 44 метра. Необходимый напор на вводе 12 метров

Водопровод предусматривается для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, для приготовления горячей воды в тепловом пункте, к поливочным кранам. Магистральный трубопровод, стояки и подводки к санитарно-техническим приборам выполняются из полипропиленовых труб PPR диаметром 50×6,9мм, 40×5,5мм, 32×4,4мм, 25×3,5мм, 16×2,2мм PN16,SDR7.4 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Предусмотрена изоляция труб изоляцией K-FLEX ECO толщиной 13мм для изоляции участков трубопровода, проходящих в неотапливаемом запотолочном пространстве коридоров первого и второго этажей.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в тепловом пункте. Водопровод выполняется из полипропиленовых труб PPR диаметром 32×4,4мм, 25×3,5мм, 20×2,8мм, 16×2,2мм PN16, SDR 7.4 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Все трубы, кроме подводок к приборам, изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ECO толщиной 13мм.

Канализация хозяйственно-бытовая

Предусматривается хозяйственно-бытовая канализация для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Канализационная сеть выполняется из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сетей предусмотрены прочистки и ревизии. К внешней сети подключается двумя выпусками диаметром 110мм. Вентиляция канализационной системы предусматривается через канализационные стояки, выведенные над кровлей на высоту 0,5 метра и через вентиляционный клапан.

Канализация производственная

Предусматривается производственная канализация для отвода стоков от санитарных приборов, технологического оборудования в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Канализационная сеть выполняется из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 50мм по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сетей предусмотрены прочистки и ревизии. К внешней сети подключается одним выпуском диаметром 50мм. Вентиляция канализационной системы предусматривается через канализационный стояк, выведенные над кровлей на высоту 0,5 метра и через вентиляционный клапан.

Расход воды для здания –13,28м^3/сут, в том числе на горячее водоснабжение - 4,59м^3/сут.

Расход стоков от здания – 13,22м^3/сут, в том числе от ТХ - 2,62м^3/сут (0,06м^3/сут – безвозвратные потери ТХ).

Приемное устройство с автотранспорта, склад растительного сырья, производственный корпус, склад и отпуск комбикормов

Противопожарный водопровод

Степень огнестойкости здания – II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Б».

Строительный объем - 20790 м^3.

Источником водоснабжения являются внутриплощадочные сети противопожарного водопровода. Необходимый напор на вводе в здание - 48 метров. Для создания напора в системе противопожарного водопровода предусмотрена насосная станция пожаротушения с установленными в ней пожарными насосами (Q=108 м^3/час, H=75 метров). Насосная станция расположена в отдельно стоящем здании. Проект насосной станции был выполнен отдельным проектом (заключение экспертизы №СП-0021/17 от 24.02.2017г.).

Предусмотрены два ввода в здание согласно требованиям п.4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006* (более 12 кранов). Вводы выполнены из стальных электросварных труб диаметром 108×4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусмотрены 22 пожарных крана диаметром 65мм (dспр=19мм; l=20м), которые расположены с учетом орошения каждой точки двумя струями с расходом воды 5,2л/с. Сеть кольцевая.

Пожарные краны расположены на высоте 1,35м над полом и размещены в шкафах, имеющие отверстия для проветривания, приспособлены для их опломбирования и визуального осмотра без их вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Расход воды на внутреннее пожаротушение равен 2 струи по 5,2 л/сек.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметром 76×3,5мм, 89×3,5мм, 108×4,0ммпо ГОСТ 10704-91. Предусмотрено устройство патрубков для подключения пожарной техники.

Канализация хозяйственно-бытовая

Для отвода воды после аварийных и ремонтных проливов в вентиляционных камерах предусмотрена канализация, которая выполняется из полиэтиленовых безнапорных труб диаметром 50мм по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сети предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной системы предусмотрена через стояк, выведенный над кровлей на высоту 0,5 метра. Внутренние стоки самотеком отводятся в проектируемую наружную канализацию.

Рабочая башня. Норийная вышка. Силоса для хранения зерна

Противопожарный водопровод

Степень огнестойкости здания – II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Б».

Строительный объем - 1075,8м^3.

Источником противопожарного водоснабжения служит внутриплощадочная сеть наружного пожаротушения. Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусмотрена сухотрубная сеть с пожарными кранами (11 штук) диаметром 65мм (dспр = 19мм; l = 20м), расходом воды 5,2л/с. Необходимый напор на вводе 50 метров.

Сухотруб подключен к внутриплощадочной сети В2 одним вводом диаметром 89×3,5мм, на котором установлена задвижка с электроприводом с автоматическим открыванием при срабатывании кнопок запуска пожарных насосов, установленных у каждого пожарного крана. Пожарные краны расположены на высоте 1,35м над полом и размещены в шкафах, имеющие отверстия для проветривания, приспособлены для их опломбирования и визуального осмотра без их вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Опорожнение сухотруба после срабатывания предполагается на отмостку. В случае отсутствия давления во внутриплощадочной сети В2, проектом предусмотрен патрубок ГМ70 для

подключения пожарной техники. Сеть предусмотрена из стальных электросварных труб диаметром 89×3,5мм, 76×3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Склад напольного хранения. Склад масла с насосной, котельная, мехмастерская

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здании предусмотрена хозяйственно-питьевая система водоснабжения.

Предусмотрены два ввода водопровода. Для учета расхода воды на вводах водопровода в помещении водоподготовки и котельной предусмотрены водомерные узлы с приборами учета расхода воды диаметром 20мм и 32мм соответственно. Вводы водопровода выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 50мм и 63мм. Гарантированный напор в сети наружного водопровода 44 метра. Необходимый напор на вводе -12 метров

Водопровод предусматривается для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, для приготовления горячей воды в тепловом пункте, к поливочным кранам. Магистральный трубопровод, стояки и подводки к санитарно-техническим приборам выполняются из полипропиленовых труб PPR диаметром 63×8,6мм, 50×6,9мм, 40×5,5мм, 32×4,4мм, 25×3,5мм, 16×2,2мм PN16,SDR7.4 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Предусмотрена изоляция труб диаметром 25мм, проходящих через неотапливаемое помещение склада к поливочному крану (склад масла), изоляцией K-FLEX ECO толщиной 25мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в помещении котельной. Водопровод выполняется из полипропиленовых труб PPR диаметром 40×6,7мм, 32×5,4мм, 25×4,2мм, 20×3,4мм, 16×2,7мм PN20, SDR 6 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Все трубы кроме подводок к приборам изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ECO толщиной 13мм и 25мм.

Канализация хозяйственно-бытовая

Предусматривается хозяйственно-бытовая канализация для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Канализационная сеть выполняется из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сетей предусмотрены прочистки и ревизии. К внешней сети подключение выполняется выпусками (4шт.) диаметром 110мм. Вентиляция канализационной системы предусматривается через канализационные стояки, выведенные над кровлей на высоту 0,5 метра.

Внутренняя сеть водоотведения аварийных розливов в котельной предусмотрена из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98 отдельным выпуском в продувочный колодец.

Канализация производственная

Предусматривается производственная канализация для отвода стоков от мойки емкостей для хранения масла. Сбросы периодические. Сеть предусмотрена из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 110мм по ГОСТ 22689-2014. На выпуске предусмотрена установка жироуловителя. После очистки стоки сбрасываются в хозяйственно-бытовую канализацию.

Расход воды для здания – 43,8м^3/сут, в том числе на нужды котельной - 40,0м^3/сут , нужды ТХ (склад масла) - 3,0м^3/сут, горячее водоснабжение - 0,35м^3/сут.

Расход стоков от здания – 3,8м^3/сут, в том числе от ТХ(склад масла) – 3,0м^3/сут.

Противопожарный водопровод

Степень огнестойкости здания – IIIA.

Категория здания по взрывопожарной опасности – «Б».

Строительный объем - 10383м$^{3.}$

Источником противопожарного водоснабжения служит внутриплощадочная сеть наружного пожаротушения. Необходимый напор на вводе в здание - 35 метров. Для создания напора в системе противопожарного водопровода предусмотрена насосная станция пожаротушения с установленными в ней пожарными насосами (Q=108 м^3/час, Н=75 метров). Насосная станция расположена в отдельно стоящем здании. Проект насосной станции был выполнен отдельным проектом (заключение экспертизы №СП-0021/17 от 24.02.2017г.).

Для обеспечения внутреннего пожаротушения запроектировано 8 пожарных кранов диаметром 65мм (dспр = 19мм; l = 20м), которые расположены с учетом орошения каждой точки двумя струями с расходом воды 5,2л/с. Количество вводов противопожарного водоснабжения принято согласно п.4.2.4 СНиП 4.01-41-2006*. Система подключена к внутриплощадочной сети В2 одним вводом из стальных труб диаметром 108×4,0мм по ГОСТ 10704-91. Помещение склада не отапливается, сеть сухотрубная. В помещении котельной установлена задвижка с электроприводом диаметром 100мм, которая открывается при нажатии кнопок пуска насосов, расположенной возле каждого пожарного крана. Пожарные краны расположены на высоте 1,35м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособлены для их опломбирования и визуального осмотра без их вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Для опорожнения системы трубопровод прокладывается с уклоном 0.002 в сторону спускной арматуры. В случае отсутствия давления во внутриплощадочной сети В2, проектом предусмотрены патрубок ГМ70 для подключения пожарной техники. Сеть спроектирована из стальных электросварных труб диаметром 108×4,0мм-76×3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технических условий №15 от 12.07.16г.. выданных ТОО «МЦПК» и в соответствии с требованиями:

СН 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";

"Требования безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных постановлением правительствaа РК от 5.08.2014г. №906. Инженерно – геологические изыскания на объекте: «Строительство цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров в г. Макинск Акмолинской области» выполнены ТОО «КостанайГеоИзыскания» по техническому заданию ТОО «Макинский цех по приготовлению кормов».

Среднемесячная температура самого холодного месяца года - января составляет - 15,8 градусов,- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, июля составляет +25,8 градусов- Номер района по весу снежного покрова - 3.

Нормативная глубина для данного района 195см для глинистых грунтов, для песчаных и крупнообломочных грунтов достигает 230 см.

Уровень грунтовых вод по ближайшей скваженой вскрыт на глубине - 3,8м. Состав сжиженного углеводородного газа (СУГ) - пропан-бутан технической марки СПБТ по ГОСТ 20448-90.

Доставка газа осуществляется автогазовозом. Потребителем СУГ являются котельная и зерносушилка с общим расходом Q=338,1кг/час. Запас базы хранения при максимальной непрерывной работе оборудования составляет 88 часов. Система

внутриплощадочных газопроводов включает в себя: - газопровод высокого давления жидкой фазы Р=1,6Мпа (от ГРУ до испарителя и зерносушилки). Прокладывается подземно из труб по ГОСТ 8732-78. - газопровод высокого давления паровой фазы Р=1,6МПа (от ГРУ до испарителя). Прокладывается подземно из труб по ГОСТ 10704-91.

- газопровод среднего давления паровой фазы Р=0,05МПа (от испарителя до котельной). Прокладывается подземно из труб по ГОСТ 10704-91. Общая длина внутриплощадочных газопроводов 537м. Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом, выполненным исходя из условия поставки сжиженного углеводородного газа в количествах, определенных расчетом газопотребления, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы системы газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа к потребителям при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа. При пересечении газопроводов с коммуникациями водопровод, канализация, газопровод предусмотрено закладывать футляр. На участках прокладки газопровода ниже уровня грунтовых вод (при необходимости), предусмотреть балластировку пригрузами из нетканных синтетических материалов, заполненных выработанным грунтом. Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства: - надземная стальная задвижка типа 30с41нж PN 1,6 МПа Ду50, Ду100, задвижки устанавливаются на узле выхода газопровода из грунта отм. 1,7м от уровня земли. Газопроводы проложить с уклоном не менее 5‰ в сторону конденсатосборников. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75. Испытание газопровода на герметичность:

подземный газопровод среднего давления - 0,6МПа, продолжительность 24 часа;

подземный газопровод высокого давления - 2,0МПа, продолжительность 24 часа.

Контроль стыков - 100%.

Внутреннее газоснабжение

Данной частью проекта предусматривается внутреннее газоснабжение котельной Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят бройлеров.

Проект выполнен на основании задания на проектирования и технических условий технических условий №15 от 12.07.16 г.. выданные ТОО «МЦПК» и в соответствии с требованиями:

СН 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";

"Требования безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных постановлением правительства РК от 5.08.2014г. №906.

В проекте разработана система внутренних газопроводов и газового оборудования котельной от

подводящего газопровода среднего давления Ø108мм.

Для отключения подачи газа перед вводом газопровода в котельную устанавливается задвижка 30с41 нж Ду100.

Перед газовыми горелками котлов устанавливается кран стальной шаровый Ду20, Ду25. Для первоначального пуска и безопасной работы котлов предусмотрен продувочный газопровод.

Максимальное давление газа перед горелкой 500мбар.

Газопроводы в местах прохода через стены заключаются в футляр.

На случай загазованности помещения котельной предусмотрен автоматический сигнализатор загазованности САКЗ-МК-1 Ду 100 с электромагнитным клапаном отсекателем и датчиками на С3Н8 и СО. Датчик С3Н8 установить на Н=+0,2м от уровня чистого пола котельной.

Максимальный расход газа составляет 152м³/час.

В котельной устанавливается два паровых котла марки UNIMAT U-HD мощностью 1250кВт каждый и один водогрейный котел марки UNIMAT UT-L мощностью 1500кВт.

Для защиты газопровода от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопровод покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, ГОСТ 9467 - 75.

Проектирование и оснащение газопровода сжиженного газа арматурой, КИП, монтаж и испытание газооборудования котельной, наладка, приемку, эксплуатация и ремонт должны осуществляться с соблюдением Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения", МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011СН РК 4.02.-12-2002, СНиП РК 4.02-08-2003 "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления (ПБ 12-529-2003)" и требований соответствующих СНиП, СН "Правил техники безопасности и противопожарной безопасности".

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена продувкой воздухом в соответствии с проектом производства работ.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

давление испытания на герметичность стального газопровода давлением 0,04 МПа внутри котельной Рисп=0,1 МПа продолжительность испытания 1 час.

При производстве работ обеспечить сохранность зеленных насаждений и плодородного слоя грунта.

Проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы от источника газа.

Электротехнические решения

Раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с техническими условиями №340 от 13.07.2016г., выданными ТОО «Макинская Птицефабрика», на электроснабжение и присоединение к электрическим сетям Цеха по производству кормов, производительностью 20 тонн в час.

Проект внешних сетей электроснабжения выполнен при разработке первого этапа проектирования.

По надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории. (Для отдельных токоприемников проектируемого объекта, относящихся по надежности электроснабжения к I категории, на территории комплекса предусматривается дизельная электрическая станция (ДЭС)).

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Источник электроснабжения РУ-0,4кВ ТП-2х630кВА и РУ-0,4кВ ТП-2х1250кВА, точки присоединения - I и II секции шин -0,4кВ.

Электроснабжение объектов предусматривается по кабельным линиям 0,4кВ проложенными в земляных траншеях, по серии А5-92.

Кабель запроектирован с медными жилами, бронированный марки ВБбШв-1кВ для прокладки в траншее и ВВГ, КВВГ для прокладки в трубах и по конструкциям.

Монтаж электрических сетей следует производить в соответствии с ПУЭ-2015г. и СНиП РК 4.04-10-2002.

Протяженность сетей КЛ-0,4кВ – 1,360км.

Сети наружного освещения

Раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительного, технологического разделов, раздела генерального планирования и выполнен с учетом условий окружающей среды, классификации помещений и электроустановок, пожароопасностью и опасностью поражения людей электрическим током 8 соответствии с требованиями ПУЗ, а также норм технологического проектирования.

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками типа СЭС 3-100Л3, мощностью 100 Вт, которые установлены на опорах высотой 8,0 м. Питание наружного освещения предусмотрено от ящиков управления наружным освещением ЯУО-1 (установлен в РУ-0,4 кВ, трансформаторной подстанции поз. 21 по ГП, ЯУО-2 (установлен в операторской элеватора поз. 12.1 по ГП.).

Кабель запроектирован с алюминиевыми жилами марки АВВГ сечением 6мм², для прокладки в трубах.

Кабельные сети наружного электроосвещения проложены в траншеях в ПВХ-трубах на глубине 1,0м от уровня планировочных отметок земли с покрытием сигнальной лентой.

Под асфальтовым покрытием дорог, а также при пересечении с инженерными коммуникациями кабели проложить в ПВХ-трубах на глубине 1,0м.

После прокладки кабелей и труб выполнить герметизацию вводов огнестойкой глиной внутри труб и пластификованым цементом снаружи.

Технические решения принятые в рабочем проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий предусмотренных проектом.

Монтаж электрических сетей следует производить в соответствии с ПУЭ-2015г и СНиП РК 4.04-10-2002.

Протяженность трассы наружного освещения – 1,238км.

Внутреннее электроснабжение и электрооборудование

Раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительного, технологического, сантехнического разделов, технических условий и в соответствии с действующими нормативными документами.

К данному проекту относятся следующие сооружения площадки:

КПП №1 поз. 1.1 по г.п.;

КПП №2 поз. 1.2 по г.п.;

Весы г/п 80 т. на два проезда поз. 2 по г.п.;

Административно-бытовой корпус поз. 3 по г.п.;

Сооружения элеватора:

Приёмное устройство с автотранспорта поз. 4 по г.п.;

Приемное устройство с ж.д. вагонов поз.5 по г.п.;

Подземная галерея поз. 6 по г.п.;

Рабочая башня поз. 7 по г.п.;

Бункер отходов (встроенные) поз. 8.1, 8.2 по г.п.;

Бункер зерна (встроенные) поз. 8.3 по г.п.;

Бункер влажного зерна поз. 9.1, 9.2 по г.п.;

Зерносушилка поз. 10 по г.п.;

Бункер сухого зерна поз. 11 по г.п.;

Электрощитовая с операторской поз. 12.1 по г.п.;

Норийная вышка поз. 13.1...13.3 по г.п.;

Силос для хранения зерна поз. 14.1.14.3 по г.п.;
Силос для хранения зерна поз. 14.4.14.6 по г.п. (перспектива);
Верхний транспортерный мост поз. 15.1.15.3 по г.п.;
Силос для хранения зерна поз. 16.1,16.2 по г.п.;
Линия передачи зерна на ККЗ поз. 27 по г.п..
Сооружения комбикормового завода:
Приёмное устройство с автотранспорта поз. 17 по г.п.;
Склад шрота поз. 18 по г.п.;
Склад зернового сырья поз. 19 по г.п.;
Производственный корпус поз. 20 по г.п.;
Место рагрузки тарных грузов поз. 22 по г.п.;
Склад масла с насосной поз. 23 по г.п.;
Склад напольного хранения тарного сырья поз. 24 по г.п.;
Лаборатория. Бытовые помещения поз. 24.1 по г.п.;
Склад и отпуск комбикормов поз.25 по г.п.;
Котельная поз. 28 по г.п.;
Мехмастерская поз. 30 по г.п.;
Вспомогательные здания и сооружения:
Резервуарная установка сжиженых углеводородных газов (СУГ) поз. 29 по г.п;
Комплектная испарительная установка поз. 29.1 по г.п.;
Насосная станция пожаротушения поз. 32 по г.п.;
Дизель-генераторная установка поз. 37 по г.п.;
КНС поз. 42 по г.п..
Основные технические показатели по площадке представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели по площадке (общие)

Источник питания	***ТП поз. 12 по г.п. -2х630, проектируемая; ТП поз. 21 по г.п. -2х1250, проектируемая***
Категория электроснабжения	I, II, III
Напряжение питания	380/220 В
Установленная мощность	2691,016 / 53,374 кВт
Потребляемая мощность	2029,713 кВт
Годовое потребление электроэнергии	16 075,327 тыс.кВт^ч/год

К I категории электроснабжения относятся задвижки на сухотрубе, аварийное освещение, вентилятор дымоудаления, вентиляторы подпора воздуха в тамбур-шлюзы, клапаны противопожарные в режиме огнезадерживания и клапаны дымоудаления, питательные насосы котлов водогрейного и паровых котельной, приборы охранной и пожарной сигнализации.

Комбикормовый завод и вспомогательные сооружения

Основные технические показатели по комбикормовому заводу и вспомогательным сооружениям представлены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели по комбикормовому заводу и вспомогательным сооружениям

Источник питания	ТП поз. 21 по г.п. -2х1250, проектируемая
Категория электроснабжения	I, II, III
Напряжение питания	380/220 В
Установленная мощность	1587,78 / 53,374 кВт
Потребляемая мощность	1375,972 кВт
Годовое потребление электроэнергии	10 897,698 тыс.кВт^ч/год

На базе расчетов электрических нагрузок и категорийности электроснабжения сделан выбор количества и мощности силовых трансформаторов.

К установке принимается трансформаторная подстанция ТП-2х1250 кВА. Измерение и учет электроэнергии осуществляется в трансформаторной подстанции счетчиками активной и реактивной энергии.

Основными потребителями электроэнергии сооружений комбикормового завода является технологическое оборудование, теплотехническое оборудование, осветительные приборы, электроприводы сантехнических устройств и технологическое оборудование фирмы «ANDRITZ», которое поставляется комплектно со щитами.
Токоприемники подключаются к напряжению ~ 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью.

Для приема, распределения электроэнергии используется РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции поз. 21 по г.п., магистральный силовой щит 20-МЩС, который установлен в электрощитовой отм.0,000 производственного корпуса (поз. 20 по ген. плану). и силовые щиты МСС-1...МСС-4, которые поставляются комплектно с технологическим оборудованием фирмы «ANDRITZ».

Для электроприемников I категории электроснабжения выполнен автоматический ввод резерва (шкаф АВР) от разных вводов 20-МЩС.
Для приёма и распределения электроэнергии в котельной установлен силовой щит 28-ЩС1 с автоматическим вводом резерва (АВР), который выполнен двумя вводами от шкафа АВР комбикормового завода.

Для приёма и распределения электроэнергии в насосной пожаротушения установлен силовой щит 32-ЩС с автоматическим вводом резерва (АВР), который выполнен двумя вводами: ввод №1 - от РУ-0,4 кВ ТП (поз. 21 по г.п.), ввод №2 - от дизель-генераторной установки (поз.37 по г.п.).

Силовое электрооборудование

Магистральные, распределительные силовые и групповые щиты принять заводского изготовления с автоматическими выключателями на подходящих линиях, а также с дифференциальными выключателями (УЗО) с током утечки I = 10 и 30mA на подходящих линиях к штепсельным розеткам.

В основном пусковая аппаратура технологических и силовых приемников предоставляется комплектно.

В качестве пусковой аппаратуры для электроприемников, к которым она комплектно не поставляется, принять пускатели в распределительных щитах.

В случае пожара предусматривается автоматическое отключение всех электроприемников завода, кроме вентиляторов подпора воздуха в тамбуршлюзах, от импульсов получаемых из схемы автоматической сигнализации, и включения вентилятора дымоудаления.

Для подключения передвижных токоприемников предусмотрена сеть штепсельных розеток с заземляющим контактом.

Система промышленного электрообогрева трубопроводов

В данном проекте предусматривается система промышленного электрообогрева трубопроводов масла и жира.

Информация об объекте:

Устройство и принцип работы системы электрического обогрева

Система электрического обогрева включает в себя следующие основные части:

нагревательные секции, монтируемые на поверхность трубопроводов и резервуаров;

датчики температуры, устанавливаемые на поверхность трубопроводов и резервуаров;

шкаф управления и сигнализации, обеспечивающий подачу питания к коробкам, а также сигнализацию процесса обогрева и возникновения аварии.

Обогрев трубопроводов осуществляется нагревательными секциями на основе саморегулирующихся нагревательных кабелей марки BSX, RSX. Обогрев резервуаров осуществляется нагревательными секциями на основе саморегулирующегося нагревательного кабеля марки KSX производства "THERMON" США.

Саморегулирующий нагревательный кабель, с применением специального набора, заводится прямо в соединительную коробку, без применения монтажных кабелей и соединяющих муфт. Второй конец герметизируется специальной концевой заделкой. Нагревательные секции, в соединительной коробке, подключаются к питающим силовым кабелям и далее соединяются со шкафом управления *ШУ1-РД-3-50-8к-14-ТРМ138* (далее ШУ1).

Система управления обогревом построена на использовании универсального измерителя - регулятора ТРМ 138 производства компании «ОВЕН» Россия. За счет этого управление обогревом легко поддается автоматизации и не требуется постоянного контроля со стороны обслуживающего персонала. Система управления обогревом обеспечивает высокую точность поддерживаемой температуры и экономию электроэнергии. По сигналу датчика ДТп регулятор контролирует температуру поверхности трубопровода и резервуара. Датчики температуры посредствам распределительных коробок, контрольных кабелей и шкафа управления соединяются с регулятором температуры. В системе электрического обогрева предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях и защита от токов короткого замыкания (система TN-S и УЗО с уставкой максимального тока утечки 30мА).

Шкаф управления и сигнализации установить в помещении насосной склада масла поз. 23 по г.п., на высоте не более 2 метров от уровня пола до верха шкафа.

Меры безопасности

Обслуживание системы должно осуществляться квалифицированным электриком, имеющим соответствующий допуск на работы с электроустановками до 1000В в соответствие с ПУЭ РК 2015г. и ПТБ РК при эксплуатации ЭУ потребителем. Все работы, связанные с ремонтом и профилактикой системы, проводить только при отключенном

напряжении. Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию системы. Запрещается включать секцию нагревательного кабеля в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует рабочему напряжению, указанному на упаковке или маркировке. Запрещается включать систему при неплотно закрытых крышках клеммных коробок и термостатов.

Электроосвещение

Проектом предусматривается устройство электроосвещения:

рабочего;

ремонтного;

аварийного;

эвакуационного.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»:

Принятая система общего равномерного освещения.

Расчет освещения производится методом коэффициента использования для помещений.

Электрическое освещение в помещениях выполнить светильниками на светодиодах. Светильники выбраны по их светотехническим характеристикам с учетом влажности, запыленности и других условий в помещениях.

Аварийное (эвакуационное) освещение осуществить путем установки осветительных приборов с аккумуляторами, которые питаются от отдельного автоматического выключателя щита освещения. В случае прекращения подачи электроэнергии светильник использует энергию собственных источников и поддерживает освещение на протяжении 2-3 часов. На светильники эвакуационного освещения нанести надпись "Выход".

Осветительная сеть выполнена кабелями ВВГнг и ВВГнг-FRLS/E30 (для аварийного освещения), проложенными открыто по строительным конструкциям в коробах с крышками. Сечение кабелей и проводов проверены по падению напряжения и обеспечивают отклонение напряжения в светильниках в пределах +5 ... -2,5%.

В качестве защитных мер от поражения электрическим током предусмотрено защитное зануление корпусов светильников, групповых осветительных щитов, кабельных конструкций.

Внутренние электрические сети

Электрические сети всех назначений выполняются кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочкой, не распространяющие горение, электрические сети электропитания устройств пожарной сигнализации и других противопожарных устройств выполняются кабелем с медными жилами, огнеупорными, в ПВХ изоляции и с ПВХ оболочкой, огнестойкостью до 30 или 90 мин. (ВВГнг-FRLS / E30 (90)), в соответствии с назначением.

Сети выполняются:

питающей сети от РУ-0,4 кВ до щитовой проложить в траншее в трубах;

питающие линии силовых нагрузок по кабельным конструкциям, в цельных коробах с крышками;

групповые осветительные сети кабелем в производственных помещениях, открыто по строительным конструкциям в коробах;

для систем вентиляции и сантехнического оборудования, поставляемого инофирмами, в комплекте с трубопроводными сетями, которые монтируются специализированными фирмами;

Всё не токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции, заземлить.

Элеватор

Основные технические показатели по элеватору представлены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели по элеватору

Источник питания	ТП поз. 12 по г.п. -2х630, проектируемая
Категория электроснабжения	I, II
Напряжение питания	380/220 В
Установленная мощность	1103,236 кВт
Потребляемая мощность	653,741 кВт
Годовое потребление электроэнергии	5 177,629 тыс.кВт^ч/год

К I категории электроснабжения относятся задвижка на сухотрубе, аварийное освещение и приборы охранной и пожарной сигнализации.

На основании расчетов электрических нагрузок и категорийности электроснабжения выполнен выбор количества и мощности силовых трансформаторов.

К установке принимается трансформаторная подстанция ТП-2х630кВА.

Основными потребителями электроэнергии сооружений элеватора является технологическое оборудование, осветительные приборы, электроприводы сантехнических устройств.

Токоприемники подключаются к напряжению ~ 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Для приема, распределения электроэнергии используется РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции поз. 12 по г.п., магистральные силовые щиты 12.1-МЩС1, 12.1-МЩС2, которые устанавливаются в электрощитовой (поз.12.1 по г.п.) и силовые щиты Ш1.1...Ш3.1, ШС1, ШС2, Ш7.1, Ш11.1...Ш11.7, ШУБ31...ШУБ33, которые разрабатываются и поставляются фирмой ООО «Корпорация Зерновые Системы»

Для электроприемников I категории электроснабжения выполнен автоматический ввод резерва (шкаф АВР) от разных секций РУ-0,4 кВ ТП поз. 12 по г.п.

Силовое электрооборудование

Магистральные, распределительные силовые и групповые щиты принять заводского изготовления с автоматическими выключателями на подходящих линиях, а также с дифференциальными выключателями (УЗО) с током утечки I = 30 m A на подходящих линиях к штепсельным розеткам.

В основном пусковая аппаратура технологических и силовых приемников предоставляется комплектно.

В качестве пусковой аппаратуры для электроприемников, которым она комплектно не предоставляется, принять пускатели в распределительных щитах.

В случае пожара предусматривается автоматическое отключение всех электроприемников элеватора от импульсов получаемых из схемы автоматической сигнализации.

Электроосвещение

Проектом предусматривается устройство электроосвещения:

рабочего;

ремонтного;

аварийного.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК 2017г., СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»:

Принятая система общего равномерного освещения.

Расчет освещения производится методом коэффициента использования для помещений.

Электрическое освещение в помещениях выполнить светильниками на светодиодах. Светильники выбраны по их светотехническими характеристиками с учетом влажности, запыленности и других условий в помещениях.

Осветительная сеть выполнена кабелями ВВГнг и ВВГнг-FRLS / Е30 (для аварийного освещения), проложенными открыто по строительным конструкциям в коробах с крышками. Сечение кабелей и проводов проверены по падению напряжения и обеспечивают отклонение напряжения в светильниках в пределах +5 ... -2,5%.

В качестве защитных мер от поражения электрическим током предусмотрено защитное зануление корпусов светильников, групповых осветительных щитов, кабельных конструкций.

Внутренние электрические сети

Электрические сети всех назначений выполняются кабелем с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочкой, не распространяющие горение, электрические сети питания устройств пожарной сигнализации и других противопожарных устройств выполняются кабелем с медными жилами, огнеупорными, в ПВХ изоляции и с ПВХ оболочкой, огнестойкостью до 30 или 90 мин. (ВВГнг-FRLS / Е30 (90)), в соответствии с назначением.

Сети выполняются:

питающей сети от РУ-0,4кВ до щитовой проложить в траншее в трубах;

распределительные сети по галереям элеватора, рабочей башне, транспортерным мостам, открыто в коробах по кабельным конструкциям и строительным конструкциям.

Всё нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции, заземлить.

Защитные мероприятия

Проектом принята во внутренних установках здания система питания TN-C-S, с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками, с подключением к самостоятельным нулевым шинам на электрощитах. Для защиты людей от поражения электрическим током, а также здания от пожара на отходящих линиях в сети штепсельных розеток устанавливается устройство защитного отключения УЗО, с током утечки I = 30 mA.

Все части осветительных электроустановок, что нормально не находятся под напряжением следует занулить путем присоединения к нулевому рабочему проводнику, во взрывоопасных помещениях - путем присоединения третьего проводника к нулевому рабочему проводнику своей группы в ближайшей ответвительной коробке и к винту заземления внутри светильника.

Для заземляющих проводников используются отдельные жилы питающей кабелей, стальные трубы электропроводок, нулевые проводники и специально проложенные проводники (полоса 25х4 - для внутреннего контура)

Для защиты от статического электричества внутренний контур заземления должен быть соединен с внешним контуром не менее в двух точках. К контуру заземления присоединить металлические и

электропроводное неметаллическое оборудование, трубопроводы, вентиляционные короба, кожухи термоизоляции трубопроводов и аппаратов, а также в наружных установках навесы, эстакады, емкости должны иметь непрерывную электрическую сеть.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих токопроводящих частей:

основной защитный заземляющий проводник;

основной защитный заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

стальные трубы коммуникации;

металлические части строительных конструкций;

молниезащита здания;

системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования;

металлоконструкции технологического оборудования;

металлоконструкции для прокладки электрических сетей;

Электрощитовые комплектуются защитными средствами.

Эксплуатация электроустановок выполняется квалифицированным персоналом.

Энергосбережение

Для освещения производственных и бытовых помещений использовать светильники на светодиодах «нового поколения», которые имеют высокие светотехнические характеристики.

Предполагается централизованное управление наружным освещением территории, подъездных дорог с помощью сумеречных выключателей.

КТПН-10/0,4кВ (2х630кВА, 2х1250кВА)

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями №340 от 13.07.2016г., Выданных ТОО "Макинская Птицефабрика", на электроснабжение и присоединения к электросетям. "Строительство Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят бройлеров".

Для электроснабжения низковольтных потребителей запроектирована двух трансформаторная подстанция блочного типа наружной установки, предназначенная для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских электрических сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий, на напряжение 10/0,4кВ с масляными трансформаторами типа ТМГ мощностью 2х630кВА и 2х1250кВА.

Ввод в трансформаторную подстанцию кабельный. Для обслуживания кабелей в техническом подполье в полу предусмотрены люки.

Распределительное устройство РУ-10кВ состоит из 6-и высоковольтных сборных камер типа КСО, служащих для приема и распределения электроэнергии. Камера с секционным выключателем может быть оборудована мото-приводом.

Вводные, секционная и линейные ячейки укомплектованы вакуумными выключателями.

Распределительное устройство РУ-0,4кВ состоит из щитов ШНН с автоматическими выключателями. На секции шин низковольтного щита собраны потребители I и II категории по надежности электроснабжения. Для учета электроэнергии на стороне 0,4кВ предусмотрены встроенные щитки учета с электронными приборами в вводные панели.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева КТПН-2х630кВА и 2х1250кВА 10/0,4кВ принято от ящика собственных нужд установленного в помещении РУ-0,4кВ. Схемы вспомогательных цепей комплектуются заводом в комплекте с оборудованием.

В КТПН предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 12 В. Обогрев помещений РУ-10кВ и РУ-0,4кВ осуществляется с помощью электро-печей, включение которых автоматически при температуре помещения ниже +5*С.

Конструктивное решение

Помещение ТП одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10кВ, силовые трансформаторы мощностью 630кВА (1250кВА) и РУ-0,4кВ. Соединение трансформатора с РУ-10кВ и РУ-0,4кВ осуществляется алюминиевыми шинами. РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями ШНН компании ТОО "СПЕЦЭЛЕКТРА". Вводы линий 10кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Молниезащита и заземление

Молниезащита сооружений комбикормового завода и вспомогательных зданий

Рабочий проект молниезащиты сооружений комбикормового завода и вспомогательных зданий, строительства Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров, разработан на основании заданий архитектурно-строительного и технологического отделов и выполнен в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Технические решения примененные в проекте предусматривают комплекс мероприятий и устройств для обеспечения безопасности людей, защиты сооружений, оборудования и материалов от пожара и разрушений, которые могут стать следствием удара молнии.

Сооружения комбикормового завода:

Приёмное устройство с автотранспорта поз. 17 по г.п.;
Склад шрота поз. 18 по г.п.;
Склад зернового сырья поз. 19 по г.п.;
Производственный корпус поз. 20 по г.п.;
Место рагрузки тарных грузов поз. 22 по г.п.;
Склад масла с насосной поз. 23 по г.п.;
Склад напольного хранения тарного сырья поз. 24 по г.п.;
Лаборатория. Бытовые помещения поз. 24.1 по г.п.;
Склад и отпуск комбикормов поз.25 по г.п.;
Котельная поз. 28 по г.п.;
Мехмастерская поз. 30 по г.п.;

Вспомогательные здания и сооружения:

КПП №2 поз. 1.2 по г.п.;
Насосная станция пожаротушения поз. 32 по г.п.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" сооружения объекта относятся ко второму (для поз. 17-20 согласно г.п.) и 3-му (для поз. 21-24, 24.1, 25, 25.1, 26, 28, 30) уровню молниезащиты.

На кровле сооружений объекта (для поз. 17-20, 21-24, 24.1, 25, 25.1, 26, 28, 30 по г.п.) проложить молниеприемную сетку из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом ячеек не больше чем 6х6м, узлы сетки должны быть соединены сваркой.

К сетке присоединить все выступающие над кровлей металлические строительные конструкции, воздуховоды, трубопроводы и оборудование.

В качестве молниеотводов использовать оцинкованный стальной круг Ø 8мм, опуски выполнить не более чем через 20м по периметру здания.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 на дымовых трубах установить молниеприемники высотой И=0,5м.

Молниеотвод (круг 8мм) дымовых труб присоединить к металлической самонесущей ферме дымовой трубы, ферму соответственно присоединить к наружному контуру заземления.

Все соединения выполнить сваркой.

В качестве молниеприёмника для трансформаторной подстанции комбикормового завода, КПП, насосной станции пожаротушения, используется сама металлическая кровля, металлические конструкции здания (балки, фермы, колонны) присоединить к наружному контуру заземления.

В соответствии с требованиями и «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 ко II категории молниезащиты (зона Б) относятся резервуары установки сжиженных углеводородных газов (СУГ) и испарительная установка (относящиеся по ПУЭ по классификации взрывоопасных зон - к зоне класса В-1г).

Резервуары установки сжиженных углеводородных газов (СУГ) и испарительная установка защищаются от прямых ударов молнии и ее вторичных проявлений отдельно стоящими одиночными молниеотводами высотой 9м, присоединенными к наружной системе заземления установок.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002, СН РК 2.04-29-2005, ПУЭ 2015г. и другие.

Молниезащита сооружений элеватора и вспомогательных зданий

Рабочий проект молниезащиты сооружений элеватора и вспомогательных зданий, строительства Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров, разработан на основании заданий архитектурно-строительного и технологического отделов и выполнен в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Технические решения, примененные в проекте предусматривают комплекс мероприятий и устройств для обеспечения безопасности людей, защиты сооружений, оборудования и материалов от пожара и разрушений, которые могут стать следствием удара молнии.

В данном проекте рассматриваются следующие сооружения:

КПП №1 (поз. 1.1 по г.п.);

Административно-бытовой корпус (поз. 3 по г.п.);

Приёмное устройство с автотранспорта (поз. 4 по г.п.);

Приёмное устройство с ж.д. вагонов (поз. 5 по г.п.);

Рабочая башня (поз. 7 по г.п.);

Бункер влажного зерна (поз. 9.1, 9.2 по г.п.);

Зерносушилка (поз. 10 по г.п.);

Бункер сухого зерна (поз. 11 по г.п.);

Трансформаторная подстанция (поз. 12 по г.п.);
Электрощитовая с операторской (поз. 12.1 по г.п.);
Норийная вышка (поз. 13.1...13.3 по г.п.);
Силос для хранения зерна (поз. 14.1.14.3 по г.п.);
Верхний транспортерный мост (поз. 15.1.15.3 по г.п.);
Силос для хранения зерна (поз. 16.1, 16.2 по г.п.).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" проектируемые сооружения объекта относятся к 3 категории по уровню молниезащиты.

Молниезащита рабочей башни, силосов хранения зерна, бункеров зерна, транспортерных мостов над силосами, зерносушилки, норийных вышек выполняется установкой стержневых молниеприёмников. Молниеприемники следует соединить между собой с помощью стальной полосы 25х4мм.

В качестве молниеотвода использовать оцинкованный стальной круг диаметром 8мм, который следует присоединить к наружному контуру заземления.

Все соединения следует выполнять сваркой.

В качестве молниеприёмника для трансформаторной подстанции элеватора, электрощитовой с операторской, приемного устройства с автотранспорта и ж.д. вагонов, административно-бытового корпуса с КПП, используется сама металлическая кровля, металлические конструкции здания (балки, фермы, колонны) присоединить к наружному контуру заземления.

Заземление

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции сети применяется система заземления TN-C-Б, при которой нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпусов щитов и в дальнейшем объединение нулевого рабочего проводника (N) и нулевого защитного проводника (PE) не допускается.

Нормируемое сопротивление технологического оборудования - 4 Ом. Грунт площадки - глина. В помещениях электрощитовых, операторских, котельной выполняется внутренний контур заземления из стальной полосы 25х4 мм, присоединенный к арматуре колонн здания и к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках. Система наружного заземления состоит из горизонтальных заземлитлей - стальной оцинкованной полосы 40х4мм и вертикальных заземлителей из круглой оцинкованной стали диаметром 16мм, длиной 3м.

В помещении серверной административно-бытового корпуса предусматривается контур технологического заземления, выполненный из медной полосы 6х100мм. Контур заземления серверной соединяется медным кабелем сечением 16 мм² в двух точках с наружным контуром заземления.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, подвесных потолков.

Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Металлические воздуховоды, металлоконструкции подвесных потолков, кабельные лотки следует присоединять при помощи заземляющих проводников к шинам «PE» распределительных шкафов.

Защитное уравнивание потенциалов металлических душевых поддонов выполняется медным проводом ПВ3 - 1х4мм², соединяющимся с главной заземляющей шиной «PE» распределительных шкафов.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002, СН РК 2.04-29-2005, ПУЭ 2015г. и другие.

ГРУ. Молниезашита и электрохимическая защита от коррозии

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений". Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по II категории.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 и ПУЭ РК 2015г. данный объект должен быть защищён от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 9,0м в количестве 1шт для ГРУ и 1 для испарительной установки.

Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая внутри ограждения и соединённая с контуром заземления.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,8м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16мм (длиной 3м).

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

Для снятия статического потенциала с автомашины перед сливом газа ее корпус следует присоединить к специальному заземлителю посредством троса.

Защите от электрохимической коррозии подлежит проектируемые резервуары 20куб.м. Защиту проектируемых резервуаров осуществить с помощью протекторов типа ПМ-20У в количестве 4шт на каждый.

Располагаются протектора от газопровода на расстоянии не менее 3,0м. Соединение протекторов с газопроводом выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6мм^2 по СЗК-34.

Разборка грунта под траншеи выполняется ручным и механизированным способом.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002, СН РК 2.04-29-2005, ПУЭ 2015г. и другие.

Системы связи и сигнализации

Слаботочные сети

Проект внешних слаботочных сетей ВОЛС выполнен при разработке первого этапа проектирования.

Внутриплощадочные сети связи

Проектом предусматривается организация внутриплощадочных сетей связи, сетей системы видеонаблюдения, а также пожарной сигнализации.

Между зданиями завода предусматривается прокладка кабеля в траншее с применением телекоммуникационных канализационных колодцев ККТМ-2.

Кабели связи прокладываются в кабельной канализации в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм. На пересечениях с автодорогой и другими коммуникациями, кабели прокладываются в гильзе из асбестоцементной трубы диаметром 100 мм. Вводы в здания осуществляется в стальной трубе на высоте 500 мм от поверхности земли. Переход из трубы ПНД в стальную трубу осуществляется с помощью соединителя ПЭ-сталь.

Кабель в колодцах укладывается кольцами с запасом не менее 2-х метров.

Общая длина трассы телефонной канализации – 400м.

Система связи

Проектом предусматриваются система связи. В здании административно бытового корпуса в комнате системного администратора расположен центральный шкаф ШСКС-1 для размещения телекоммуникационного оборудования. В нем находится активное каналообразующее оборудование, мини АТС, источник бесперебойного питания, а также пассивные элементы сети СКС. Узловые шкафы по объекту расположены в операторской № 12.1 (ШСКС-2), КПП №2 (ШСКС-3), комбикормовом заводе (ШСКС-4), ККП №1 (ШСКС-5). Шкаф ШСКС-1 связан с узловыми шкафами (кроме ШСКС-5) по оптическим линиям связи, для организации телефонии используются медные кабели типа ТПП. До шкафа ШСКС-5 проложено 8 медных кабелей типа "витая пара".

По кабинетам и помещениям предусматривается расстановка телекоммуникационных розеток RJ45 согласно расстановке рабочих мест в разделе АР. Каждое рабочее место состоит из двух розеток RJ45 категории 5е. Коммутационное оборудование расположено в шкафу ШСКС-1 (АБК) в помещении системного администратора.

Кабели системы СКС прокладываются за подвесным потолком в кабельных лотках. В местах отсутствия лотка кабель прокладывается по потолкам потолком на крепежах, а по стенам в штробе.

Между зданиями кабель прокладывается в траншее, предусмотренной разделом марки ВСС и используются кабели в бронированном исполнении.

Для бесперебойной работы системы в шкафах предусматриваются источники бесперебойного питания.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена система на базе технологии IP. Для чего предусматривается установка наружных видеокамер на фасаде зданий АБК и КПП для контроля за автомобильной стоянкой около АБК и въездом на территорию через КПП №1, видеокамер на фасаде здания для контроля за точкой отгрузки комбикормов, в зоне разгрузки тарных грузов, в отделении растаривания (во взрывозащищенном исполнении), в операторской на отм. 8,400 пом. 303 (купольная видеокамера) и в помещении 603 на отм 20,400 (во взрывозащищенном исполнении), видеокамер на фасаде здания КПП №2 для контроля за въездом на территорию, а также двух видеокамер на опорах освещения для контроля за автостоянками легкового и грузового транспорта, и видеокамер на опорах освещения для контроля за автоприемом на элеваторе.

Сигналы от видеокамер сводятся в шкаф ШСКС-5 на КПП №1, в шкаф ШСКС-4 в коридоре лабораторно-бытового корпуса, в шкаф ШСКС-3 на КПП №2, в шкаф ШСКС-2 в электрощитовой с операторной и в шкафу ШСКС-1 в административно-бытовом корпусе, и передаются по средствам оборудования передачи данных сети СКС на

видеорегистратор, установленный в шкафу ШСКС-5 в КПП №1. Мониторы оператора установлены так же на КПП №1. Блоки питания камеры по каждому зданию устанавливаются в соответствующих телекоммуникационных шкафах. Объем накопителей позволяет организацию архива глубиной около 30 суток.

Связь с видеокамерами, установленными по территории объекта осуществляется посредством оборудования передачи данных сети СКС.

Шлейфы системы видеонаблюдения выполняются многожильными медными кабелями типа "витая пара" категории 5е, отдельно от сетевых кабелей. Для камер, удаленных более чем на 100 метров от шкафов, используется многомодовый оптоволоконный кабель и оптические мультимедиа конверторы.

Кабели системы видеонаблюдения прокладываются за подвесным потолком в кабельных лотках. В местах отсутствия лотка кабель прокладывается по потолкам потолком на крепежах, а по стенам в штробе. По фасадам кабель прокладывается на крепежах в гофрированной ПВХ трубе. Между зданиями кабель прокладывается в траншее, предусмотренной разделом марки ВСС и используются кабели в бронированном исполнении.

Система оперативного дистанционного контроля

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

Обнаруживаемые дефекты:

повреждение металлической трубы;

повреждение полиэтиленовой оболочки;

обрыв сигнальных проводников;

замыкание сигнальных проводников на металлическую трубу;

плохое соединение сигнальных проводов на стыках.

Основой действия системы ОДК служит физическое свойство пенополиуретана, заключающееся в уменьшении значения электрического сопротивления изоляции (Rro.) при увеличении влажности (в сухом состоянии сопротивление изоляции стремится к бесконечности).

Оценка работоспособности СОДК осуществляется путем проведения измерений фактических значений сопротивления изоляции трубопровода (Rro.) и сопротивления сигнальных проводников ^пр.) и дальнейшего их сравнения с рассчитанными значениями по нормативам.

Система оперативного дистанционного контроля состоит из двух частей:

трубной технической части;

приборов сигнализации и локализации повреждений.

Трубная техническая часть состоит из следующих частей:

двух сигнальных проводников;

комплекта частей для соединения проводников;

кабель для подвода к приборам.

Устройства сигнализации и локализации повреждений комплектуются кабелями, клеммных коробках и т.д. в соответствии с инструкцией производителя.

Для контроля в середине полиетиленовой защитной оболочки в заводских условиях устанавливается и заливается пенополиуретаном сигнальные проводники.

В комплект точки контроля (в помещении котельной, поз. по ГП - 28) входит:

элемент трубопровода с кабелем ввода;

соединительный кабель;

коммуникационный терминал.

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта и в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре"

СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Проектом предусматривается пожарная сигнализация, и система оповещения людей о пожаре первого и второго типа. Пожарная сигнализация выполнена единой сетью, охватывающей весь объект в целом. Система пожарной сигнализации состоит из непосредственно системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре.

Пожарная сигнализация осуществляется при помощи адресных дымовых и аналоговых тепловых, дымовых и ручных пожарных извещателей, а также тепловых, дымовых и ручных пожарных извещателей во взрывозащищенном исполнении, приёмно-контрольными приборами «С2000-КДЛ», «Сигнал-10» пультом контроля и управления охранно-пожарным «С2000М» и блоками индикации «С2000-БИ». Система оповещения людей о пожаре осуществляется при помощи релейных блоков «С2000-КПБ», свето-звуковых оповещателей и табло указателей выходов, а также свето-звуковых оповещателей и табло указателей выходов во взрывозащищенном исполнении.

По коридорам и холлам и другим помещениям, а также в запотолочном пространстве зданий КПП№1, административно-бытового корпуса и комбикормового завода устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели и тепловые извещатели, срабатывающие при температуре 70°С. У выходов предусматриваются ручные адресные извещатели. Через каждые 20 датчиков в адресный шлейф устанавливаются блоки разветвительно- изолирующие «БРИЗ исп. 01». В зданиях КПП №2, трансформаторных подстанциях комбикормового завода и элеватора, а также электрощитовой с операторской и элеваторе используются аналоговые тепловые, дымовые и ручные пожарные извещатели. Во взрывоопасных помещениях кат. Б всех зданий устанавливаются аналоговые взрывозащищенные тепловые или дымовые, и ручные пожарные извещатели. Над выходами устанавливаются светящиеся указатели выходов, а по коридорам, складам, производственным и другим помещениям устанавливаются свето-звуковые оповещатели. Во взрывоопасных помещениях устанавливаются указатели выходов и светозвуковые оповещатели во взрывозащищенном исполнении.

В административно-бытовом корпусе приемно-контрольный прибор «С2000-КДЛ», анализирующие состояние шлейфов сигнализации по зданию, устанавливается в КПП №1. От него сигнал передается на пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М», установленный там же. Релейный блок «С2000-КПБ», управляющий питанием табло указателей выходов и свето-звуковых оповещателей, устанавливается в электрощитовой.

В комбикормовом заводе приемно-контрольные приборы «С2000-КДЛ», анализирующие состояние шлейфов сигнализации по зданию, устанавливается щитовой №107. От них сигнал передается на пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М», установленный в КПП №1. Релейные блоки «С2000-КПБ», управляющие питанием табло указателей выходов и свето-звуковых оповещателей, устанавливается в

щитовой №107. Во взрывоопасных помещениях шлейфы пожарной сигнализации подключаются через искробезопасный барьер «С2000-БРШС-Ех».

В КПП №2 и трансформаторной подстанции комбикормового цеха приемно-контрольный прибор "Сигнал-10", анализирующие состояние шлейфов сигнализации по зданию, устанавливается в Производственном корпусе в щитовой №107. От него сигнал передается на пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", установленный в КПП №1.

На элеваторе и трансформаторной подстанции элеватора приемно контрольный прибор "Сигнал-10", анализирующие состояние шлейфов сигнализации по зданиям, устанавливается в электрощитовой с операторной. От него сигнал передается на пульт контроля и управления охранно пожарный «С2000М», установленный в КПП №1. Релейный блок «С2000- СП1», управляющий питанием свето-звуковых оповещателей, устанавливается в электрощитовой с операторной. Искробезопасность пожарной сигнализации достигается посредствам приборов «УПКОП», а сетей оповещения людей о пожаре - использованием бронированного кабеля и взрывозащищенных приборов.

Для бесперебойного питания приемно-контрольных приборов, пульта контроля и управления охранно-пожарного «С2000М» и релейных блоков «С2000-КПБ» и «С2000-СП1», рядом с этими приборами устанавливаются резервные источники питания РИП 24 или РИП 12, что позволяет системе при обрыве питания работать автономно в дежурном режиме не менее 24 часов, и в аварийном режиме не менее 3 часов.

Кабели прокладывается по потолкам или стенам на крепежах. По стенам до ручных извещателей кабель прокладывается в штробе или в гофрированной ПВХ трубе на крепежах. Шлейфы сигнализации выполняются огнестойким многожильным медным кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,97 мм, прокладываемым отдельно от сетевых кабелей. Сети питания свето-звуковых оповещателей до взрывоопасных помещений выполняются кабелем ШВПМ 2х0,75, не распространяющим горение, а в взрывоопасных помещениях - бронированным кабелем КСБКнг(А)- FRLS 1х2х0,98 мм.

Между зданиями кабель прокладывается в траншее, предусмотренной разделом марки ВСС и используются кабели в бронированном исполнении.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные конструкции, принятые для строительства зданий обеспечивают II степень огнестойкости.

Предусмотрены противопожарные мероприятия:

противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями приняты в соответствии к действующим нормативным документам;

ширина проездов к зданиям и сооружениям и организация движения транспорта соответствует нормативным требованиям

обеспечен кольцевой противопожарный проезд и водопровод;

запроектированы насосная станция пожаротушения с противопожарными резервуарами.

На территории птицефабрики устанавливается пожарный стенд, укомплектованный средствами пожаротушения.

Здания предприятия обеспечиваются первичными мерами пожаротушения из расчета на 200м^2 пола 2 огнетушителя.

Производство находится в радиусе действия существующего пожарного депо.

Молниезащитные устройства соответствуют действующей «Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Все технологическое, транспортное, аспирационное оборудование, воздуховоды, размещенные в помещениях с пожароопасными производствами, имеют заземления. Предусмотрен также общий контур заземления.

На всех нориях и молотковых измельчителях предусмотрена установка взрыворазрядителей.

Для предотвращения попадания металлических предметов перед машинами ударного и истирающего действия предусмотрена магнитная защита.

Предусмотрена блокировка технологического и транспортного оборудования с аспирационными установками, а также автоблокировка приводов групп оборудования, исключающая возможность завалов и подпоров продукта при пусках и остановках.

Во всех производственных помещениях имеется аварийное освещение, необходимое для эвакуации людей, подсоединенное к сети, независящей от сети рабочего освещения.

Электрические сети всех видов в производственных помещениях защищены от короткого замыкания и перегрузок. Для всех электродвигателей предусмотрена защита от короткого замыкания.

Во всех производственных помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

На площадке существуют следующие системы пожаротушения: внутренняя – от пожарных кранов; наружная – от пожарных гидрантов.

В проекте предусмотрены способы понижения взрывного давления, устранения его разрушающего действия: установка взрыворазрядителей на нориях и измельчителях; применение легкосбрасываемых ограждений, обеспечивающих сброс избыточного давления без разрушения конструкций.

Подъезды к цеху, выходы и проходы в цех, лестничные клетки, проходы к противопожарному инвентарю и средствам пожаротушения не должны загромождаться.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Разработчик проекта ОВОС ИП «Джунусова Г.А.» (государственная лицензия МООС РК №01729Р от 30.01.2008г.).

Рассматриваемый объект «Макинский цех по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров» расположен на северо-западной окраине города Макинска Буландынского района Акмолинской области.

Ближайшее расстояние до жилой зоны составляет 110 метров в южном направлении. ТОО «Макинская птицефабрика» находится на расстоянии 1,8 км в южном направлении.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха во время строительства являются: 6001 – расчет при разработке грунта с погрузкой, 6002 – производство раствора из сухих смесей, 6003 – гидроизоляция, 6004 - сварочные работы, 6005 - покрасочные работы, 6006, 6007, 6008 - металлообрабатывающие станки.

В процессе строительства определены 8 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, все источники неорганизованные.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха во время эксплуатации являются:

Зерноочистительный пункт:

сепаратор БСХ-200 (0001);

нории ленточные (0002);
бункер зерновых и незерновых отходов; бункер зерна (6003-6004).
Зернонакопительный пункт влажного зерна:
емкость круглая с конусным днищем (хоппер) (0005-0006-0007).
Зернонакопительный пункт сухого зерна:
емкость круглая с конусным днищем (хоппер) (0008).
Зерносушильный пункт:
зерносушилка (6008).
Зернохранилище:
силос для хранения зерновых продуктов СВ30-16 (0009-0010-0011);
силос для хранения зерновых продуктов СВ12-13 (0012-0013);
дизель-генератор Акса 110 кВт (0014);
котел UT-L 1500 (0015-0016);
котел U-HD 1250 (0017).

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту:

при строительстве объекта составят: всего - 0,416202т/пер, в том числе: твердых- 0.049377т/пер, газообразных - 0.366825т/пер.

при эксплуатации: всего - 20.814990448т/год, в том числе: твердых - 12.87197045т/год, газообразных - 7.94302т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве представлены в таблице 5, при эксплуатации – в таблице 6.

Таблица 5

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2017 год		на 2018-2019 годы		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды	6004	0.000148000	0.005540000	0.000148000	0.005540000	0.000148000	0.005540000	2017
	6007	0.020250000	0.013122000	0.020250000	0.013122000	0.020250000	0.013122000	2017
Всего:		**0,020398**	**0,018662**	**0,020398**	**0,018662**	**0,020398**	**0,018662**	
(0143) Марганец и его соединения	6004	0.000013000	0.000477000	0.000013000	0.000477000	0.000013000	0.000477000	2017
	6007	0.000305600	0.000198000	0.000305600	0.000198000	0.000305600	0.000198000	2017
Всего:		**0,000319**	**0,000675**	**0,000319**	**0,000675**	**0,000319**	**0,000675**	2017
(0301) Азота оксид	6004	0.000021000	0.000777000	0.000021000	0.000777000	0.000021000	0.000777000	2017
	6007	0.010830000	0.007064000	0.010830000	0.007064000	0.010830000	0.007064000	2017
Всего:		**0,010851**	**0,007841**	**0,010851**	**0,007841**	**0,010851**	**0,007841**	2017
(0337) Углерод оксид	6004	0.000185000	0.006893000	0.000185000	0.006893000	0.000185000	0.006893000	2017
	6007	0.013750000	0.008910000	0.013750000	0.008910000	0.013750000	0.008910000	2017
Всего:		**0,013935**	**0,015803**	**0,013935**	**0,015803**	**0,013935**	**0,015803**	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения	6004	0.000010000	0.000389000	0.000010000	0.000389000	0.000010000	0.000389000	2017
Всего:		**0.000010000**	**0.000389000**	**0.000010000**	**0.000389000**	**0.000010000**	**0.000389000**	**2017**
(0344) Фториды	6004	0.000046000	0.001710000	0.000046000	0.001710000	0.000046000	0.001710000	2017
Всего:		**0.000046000**	**0.001710000**	**0.000046000**	**0.001710000**	**0.000046000**	**0.001710000**	2017

(0616) Диметилбензол	6005	0.234490000	0.137460000	0.234490000	0.137460000	0.234490000	0.137460000	2017
Всего:		**0.234490000**	**0.137460000**	**0.234490000**	**0.137460000**	0.234490000	0.137460000	2017
(0621) Метилбензол	6005	0.028600000	0.054410000	0.028600000	0.054410000	0.028600000	0.054410000	2017
Всего:		**0.028600000**	**0.054410000**	**0.028600000**	**0.054410000**	0.028600000	0.054410000	
(1119) Этилцеллозольв	6005	0.020520000	0.000027000	0.020520000	0.000027000	0.020520000	0.000027000	2017
Всего:		**0.020520000**	**0.000027000**	**0.020520000**	**0.000027000**	**0.020520000**	**0.000027000**	
(1210) Бутилацетат	6005	0.012800000	0.071050000	0.012800000	0.071050000	0.012800000	0.071050000	2017
Всего:		**0.012800000**	**0.071050000**	**0.012800000**	**0.071050000**	**0.012800000**	**0.071050000**	
(1410) Пропан -2-он	6005	0.033650000	0.032290000	0.033650000	0.032290000	0.033650000	0.032290000	2017
Всего:		**0.033650000**	**0.032290000**	**0.033650000**	**0.032290000**	**0.033650000**	**0.032290000**	
(2735) Масло минеральное нефтяное	6008	0.000270000	0.000080000	0.000270000	0.000080000	0.000270000	0.000080000	2017
Всего:		**0.000270000**	**0.000080000**	**0.000270000**	**0.000080000**	**0.000270000**	**0.000080000**	
(2752) Уайт-спирит	6005	0.996100000	0.040380000	0.996100000	0.040380000	0.996100000	0.040380000	2017
Всего:		**0.996100000**	**0.040380000**	**0.996100000**	**0.040380000**	**0.996100000**	**0.040380000**	
(2754) Алканы С12-С19	6003	0.126000000	0.007095000	0.126000000	0.007095000	0.126000000	0.007095000	2017
Всего:		**0.126000000**	**0.007095000**	**0.126000000**	**0.007095000**	**0.126000000**	**0.007095000**	
(2902) Взвешенные частицы	6006	0.004000000	0.003400000	0.004000000	0.003400000	0.004000000	0.003400000	2017
Всего:		**0.004000000**	**0.003400000**	**0.004000000**	**0.003400000**	0.004000000	0.003400000	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	0.247500000	0.006020000	0.247500000	0.006020000	0.247500000	0.006020000	2017
	6004	0.000019000	0.000726000	0.000019000	0.000726000	0.000019000	0.000726000	2017
Всего:		**0,247519**	**0,006746**	**0,247519**	**0,006746**	**0,247519**	**0,006746**	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая ниже 20% двуокиси кремния	6001	0.007750000	0.000773000	0.007750000	0.000773000	0.007750000	0.000773000	2017
	6002	0.024000000	0.000671000	0.024000000	0.000671000	0.024000000	0.000671000	2017
	6009	0,0234	0,01154	0,0234	0,01154	0,0234	0,01154	2017
Всего:		**0,05515**	**0,012984**	**0,05515**	**0,012984**	**0,05515**	**0,012984**	
(2930) Пыль абразивная	6006	0.002600000	0.005200000	0.002600000	0.005200000	0.002600000	0.005200000	2017
Всего:		**0.002600000**	**0.005200000**	**0.002600000**	**0.005200000**	**0.002600000**	**0.005200000**	
Неорганизованные источники		**1,807258**	**0,416202**	**1,807258**	**0,416202**	**1,807258**	**0,416202**	
Всего по предприятию:		**1,807258**	**0,416202**	**1,807258**	**0,416202**	**1,807258**	**0,416202**	

Таблица 6

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2017 год		на 2018-2026 годы		П Д В		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота диоксид	0016	0.2289	0.4768	0.2289	0.4768	0.2289	0.4768	2017
	0017	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	2017
	0018	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	2017
	0019	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	2017
(0304) Азот оксид	0016	0.0298	0.3814	0.0298	0.3814	0.0298	0.3814	2017
	0017	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	2017
	0018	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	2017
	0019	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	2017
(0328) Углерод	0016	0.0156	0.0333	0.0156	0.0333	0.0156	0.0333	2017

(0330) Сера диоксид	0016	0.0244	0.0499	0.0244	0.0499	0.0244	0.0499	2017
(0337) Углерод оксид	0016	0.16	0.3326	0.16	0.3326	0.16	0.3326	2017
	0017	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	2017
	0018	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	2017
	0019	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	2017
(0703) Бенз/а/пирен		0.000000289	0.00000061	0.000000289	0.00000061	0.000000289	0.00000061	2017
(1325) Формальдегид	0016	0.0033	0.0067	0.0033	0.0067	0.0033	0.0067	2017
(2754) Алканы С12-19	0016	0.08	0.1663	0.08	0.1663	0.08	0.1663	2017
(2937) Пыль зерновая	0001	0.3019518	0.78276618	0.3019518	0.78276618	0.3019518	0.78276618	2017
	0002	0.701276	1.8176859	0.701276	1.8176859	0.701276	1.8176859	2017
	0005	1.5101112	3.91423266	1.5101112	3.91423266	1.5101112	3.91423266	2017
	0006	1.5101112	3.91423266	1.5101112	3.91423266	1.5101112	3.91423266	2017
	0007	0.00392607	0.1235985	0.00392607	0.1235985	0.00392607	0.1235985	2017
	0008	0.00392607	0.1235985	0.00392607	0.1235985	0.00392607	0.1235985	2017
	0009	0.000001195	0.00003768	0.000001195	0.00003768	0.000001195	0.00003768	2017
	0010	0.000001792	0.000056512	0.000001792	0.000056512	0.000001792	0.000056512	2017
	0011	0.054	1.7	0.054	1.7	0.054	1.7	2017
	0012	0.000021666	0.000234048	0.000021666	0.000234048	0.000021666	0.000234048	2017
	0013	0.000021666	0.000234048	0.000021666	0.000234048	0.000021666	0.000234048	2017
	0014	0.0135765	0.03519	0.0135765	0.03519	0.0135765	0.03519	2017
	0015	0.014462	0.037485	0.014462	0.037485	0.014462	0.037485	2017
Итого по организованным источникам:	**5.440367449**	**18.793342298**	**5.440367449**		**18.793342298**	**5.440367449**	**18.793342298**	
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид	6020	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	0.21705	1.35402	2017
(0304) Азот (II) оксид	6020	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	0.03527	0.22003	2017
(0337) Углерод оксид	6020	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	0.00934	0.05828	2017
(2937) Пыль зерновая	6003	0.333	0.144	0.333	0.144	0.333	0.144	2017
	6004	0.333	0.144	0.333	0.144	0.333	0.144	2017
	6020	0.1	0.1008	0.1	0.1008	0.1	0.1008	2017
	6021	0.000063	0.00016415	0.000063	0.00016415	0.000063	0.00016415	2017
	6022	0.000136	0.000354	0.000136	0.000354	0.000136	0.000354	2017
Итого по неорганизованным источникам:		**1.027859**	**2.02164815**	**1.027859**	**2.02164815**	**1.027859**	**2.02164815**	
Всего по предприятию:		**6.468226449**	**20.814990448**	**6.468226449**	**20.814990448**	**6.468226449**	**20.814990448**	

Размер санитарно-защитной зоны принят согласно «Санитарно–эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 мая 2015 года:

на период эксплуатации, приложение 1 раздел 10 пункт 43, пп.5 - цехи по приготовлению кормов, включая использование пищевых отходов - составляет не менее 100 метров.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Временное водоснабжение строительства осуществляется путем подключения трубопроводов к существующим сетям водопровода.

Продолжительность строительных работ с присутствием бригады рабочих рассчитывается без учета технологического периода - 30 месяцев.

Суточный расход питьевой воды на нужды работающих составляет: 1,904 м^3/сутки.

Общий объем потребления воды за время строительства – 1319,472 м^3.

В качестве канализации на период строительства предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте. По мере наполнения предусмотрен вывоз в специализированные организации, согласно заключенному договору.

Объем сточных вод составит приблизительно 90% от общего водопотребления, то есть 1187,5248 м^3/период, (1,7136 м^3/сутки) за период строительства.

Источником водоснабжения во время эксплуатации является водопроводная сеть.

Система хозяйственно - бытового водоснабжения проектируется для обеспечения бытовых и технологических потребностей. Вода из сети используется только для хозяйственно бытовых нужд и заполнения пожарных резервуаров, а для питьевых нужд персонала используется бутилированная привозная вода.

Расход воды на производственно-хозяйственные нужды: 57,08 м^3/сутки; 8,72 м^3/час.

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки во время эксплуатации направляются в городскую канализацию.

Расход сточных вод: 12,25 м^3/сутки; 9,60 м^3/час.

Источником противопожарного водоснабжения проектируемой площадки являются противопожарные резервуары и насосная станция, которые в полном объеме обеспечивают необходимый напор и расход.

Расход на пожаротушение составляет 30 л/с:

20 л/с наружное пожаротушение;

10 л/с внутреннее пожаротушение.

Для отведения дождевых и талых вод с площадки проектом предусмотрены дождеприёмные колодцы и водоотводные лотки.

Оценка воздействия при образовании и складировании отходов

В период строительства Макинского цеха образуются следующие отходы: жестяные банки, ТБО, огарки электродов и строительный мусор.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления во время строительства представлены в таблице 7, во время эксплуатации – в таблице 8.

Таблица 7

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления во время строительства

Наименование отходов	Образование отходов, т/период	Размещение отходов т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего:	**9,75709**	-	**9,75709**
в т.ч. отходов производства	**0,8321**	-	**0,8321**
отходов потребления	**8,925**	-	**8,925**
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	0,02429	-	0,02429
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	8,925	-	8,925
Огарки электродов (GA090)	0,0078	-	0,0078
Строительный мусор (GG170)	0,8	-	0,8
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На период эксплуатации Макинского цеха образуются следующие виды отходов: ТБО и сорные примеси.

Таблица 8

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления во время эксплуатации

Наименование отходов	Образование отходов, т/период	Размещение отходов т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	**500,925**	-	**500,925**
в т.ч. отходов производства	**495**	-	**495**
отходов потребления	**5,925**	-	**5,925**
Янтарный уровень опасности			
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	**5,925**	-	**5,925**
Сорные примеси (GM010)	**495**		**495**
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Все образующиеся в результате строительства и эксплуатации объекта отходы производства и потребления будут передаваться сторонним организациям на основании соответствующих договоров. Утилизацию сорных примесей планируют начинать сразу же по их появлению при приеме и обработке зерна, не допуская скопления необработанных отходов, и обеспечивать своевременную их реализацию в установленном порядке. Сорные примеси, хранятся в бункерах отходов, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвы и растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям, при этом в местах возможного загрязнения почвы глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия полиэтиленовой пленкой.

В процессе строительства площадки объекта, подъездной дороги к ней произойдут нарушения земной поверхности строительными машинами и механизмами в полосе отвода при строительно-монтажных работах.

Проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации нарушенных земель:

До начала строительства:

расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.

Во время строительства:

организация рельефа путем подсыпки и выравнивания территории;

распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение катками.

После окончания строительства:

уборка территории;

подвозка плодородного слоя для озеленения территории и равномерное распределение его на рекультивируемой площади;

благоустройство и озеленение; асфальтобетонное покрытие проездов, плиточное покрытие тротуаров, озеленение – в виде газона.

Восстановление состояния плодородного слоя почвы.

Оценка воздействия на животный и растительный мир

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсуствуют.

Оценка экологического риска

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе ОВОС при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

Оценка на социально-экономическую среду

Реализация данного рабочего проекта имеет очень высокую социальную значимость для населения. Так как после строительства цеха в несколько раз увеличатся объемы корма для птицефабрики области, также постоянную работу приобретут сельские жители.

План природоохранных мероприятий на строительный период:

1 . Соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

2. Осуществление строительных работ с использованием пылезащитных экранов, снижение пыления, улучшение экологической обстановки района;

3. Применение технически исправных, машин и механизмов, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

4. Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности), снижение пыления, улучшение экологической обстановки района;

5. Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

6. Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций), предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

7. Ведение строительных работ на строго отведённых участках, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

8. Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

9. Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

10. Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке, предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды;

11. Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы.

План природоохранных мероприятий на период эксплуатации

Предприятиям необходимы бесперебойно работающие эффективные аспирационные установки.

Машины, аппараты, механизмы, воздухопроводы и материалопроводы необходимо содержать в герметичном состоянии, не допускать выделений в производственные помещения пыли.

Выключение аспирационных установок при работе оборудования не допускается, если эта мера не вызывается аварией или пожаром. Предусматривать централизованное отключение вентиляционных систем на случай возникновения пожара.

Источники выброса пыли организованные и представляют выхлопные трубы аспирационных сетей. Они выведены на 2м выше кровли производственного здания. На выхлопных участках приняты диаметры, дающие возможность создать соответствующую скорость выхлопа для достижения концентрации вредных веществ, в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны, не превышающие предельно допустимых концентраций.

Для обеспечения надлежащего санитарно-гигиенического состояния на площадке проектом предусматривается, все места выделения пыли тщательно герметизировать.

Для уменьшения уровня шума и вибрации приводы транспортных механизмов закрыты кожухами, которые служат не только ограждением, но и экраном снижения шума.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый участок расположен на северо-западной окраине г. Макинск Буландынского района Акмолинской области в районе существующего элеватора.

В соответствии пунктом 2 статьи 11 Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» предоставлен Протокол №2 от 10.06.2016г. дозиметрического контроля уровня выделения радона из почвы и радиационного фона на выделенном под строительство земельном участке.

В составе рабочей документации предусмотрены следующие здания и сооружения: КПП (2шт.), весы г/п 80т на два проезда, административно-бытовой корпус, приемное устройство с автотранспорта, приемное устройство с ж/д вагонов, ж/д весы, подземная галерея, рабочая башня, бункера отходов (2шт.), бункер зерна, бункера влажного зерна (2шт.), зерносушилка, бункер сухого зерна, трансформаторная подстанция элеватора, электрощитовая с операторной, норийная вышка (3шт.), силоса для хранения зерна V=12398м^3 (3шт.), верхние транспортерные мосты (3шт.), силоса для хранения зерна V=2049м^3 (2шт.), линия передачи зерна на ККЗ, приемное устройство с автотранспорта, склад шрота, склад зернового сырья, производственный корпус, трансформаторная подстанция комбикормового завода, место разгрузки тарных грузов, склад масла с насосной, склад напольного хранения тарного сырья, лаборатория, бытовые помещения, склад и отпуск комбикормов, весы г/п 80т (2шт.), котельная, мехмастерская, резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ), комплектная испарительная установка, пожарные резервуары 2×165м^3, насосная станция пожаротушения, сепаратор-нефтеуловитель, сепаратор жира, пруд-испаритель, дизель-генераторная установка, КНС.

Устройство складирования и приёма шрота и жмыха в качестве сырья цеха по приготовлению кормов: доставка данного сырья предусматривается проектом в упакованном (закрытом) виде с применением тары «биг-беги», что исключает распыливание сырья. По проекту склад растительного сырья, в том числе шрота и жмыха выполнен закрытого силосного типа.

В проекте приёмное устройство конструктивно выполнено в виде закрытого помещения, не допускающего распространения пыли по территории кормоцеха. Вся дальнейшая транспортная система оснащена технологической аспирацией, которая обеспечивает обеспыливание воздуха при процессе разгрузки сырья.

Лаборатория ККЗ будет проводить в необходимом объеме физико-химические анализы сырья, готовой продукции, контроль за работой технологических линий.

Лаборатория оборудуется необходимым набором лабораторной мебели и приборов, а также укомплектована инженерно-техническим персоналом. В состав лаборатории входят следующие технологические помещения: химическая лаборатория;

хроматографическая лаборатория; техническая лаборатория; санитарно-бытовые помещения в составе: бытовая, душевая, санитарный узел, кладовая уборочного инвентаря; бытовое помещение персонала; кладовая; кабинет заведующего лабораторией.

Здание каркасное с металлическими колоннами, примыкающее к складскому и производственному корпусам. Размер в осях 45,50×8,10м. Высота до несущих конструкций 3,0-4,0м.

Ограждающие конструкции - стеновые трехслойные панели (сэндвич) «Isofire Wall» с заполнением мин. ватой толщиной – 150мм. Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные панели (сэндвич) «Isofire Roof» с заполнением мин. ватой толщиной – 200мм.

Водосток внешний организованный.

В здании находятся: бытовые помещения – мужской гардероб – 64 шкафчика (24 человека - максимальная смена), сушка для одежды, женский – 12 шкафчиков (5 человек смена), комната приема пищи, кладовые инвентаря, санузлы.

Лаборатории – хроматографическая, химическая, техническая, склад лаборатории, кабинет начальника, а также технические и вспомогательные помещения.

Внутренняя отделка – стеновые трехслойные панели (сэндвич) заводского исполнения «Isofire Wall» с заполнением мин. ватой. Полы – керамическая плитка, линолеум. Потолки - подвесные типа «Armstrong».

Здание административно-бытового корпуса запроектировано двухэтажным, прямоугольной формы с пристроенными автомобильными весами в едином комплексе с КПП №1. Размер в осях 24,00×12,00м.

Высота этажей - 3,3м. Здание каркасное с металлическими колоннами, шаг колонн 6,00×6,00м. Ограждающие конструкции - стеновые трехслойные панели (сэндвич) «Isofire Wall» с заполнение мин. ватой толщиной – 150мм. Перегородки – стеновые трехслойные панели - панели (сэндвич) «Isofire 41 Wall» с заполнение мин. ватой толщиной – 50-80мм. Кровля – скатная, покрытие - кровельные трехслойные панели (сэндвич) «Isofire Roof» с заполнение мин. ватой толщиной – 200мм. Водосток внешний организованный. Окна металлопластиковые, двухкамерные. Двери металлопластиковые и металлические (противопожарные).

На первом этаже расположены следующие помещения: весовая, медпункт, бытовые помещения на двенадцать человек (три максимальная смена), столовая (доготовочная), административные помещения, санузлы, технические и вспомогательные помещения.

Проектом предусматривается площадь медицинского пункта 12м^2, что соответствует требованиям пункта 113 СП №174 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (при численности работающих от 50 до 150 человек, площадь медицинского пункта должна быть 12м^2, всего работающих 116 человек, в том числе: по АБК – 37 человек, по кормоцеху – 79 человек).

Второй этаж: визировочная с бытовыми и вспомогательными помещениям, директор, главный инженер, бухгалтерия, санузлы, технические помещения.

Связь между этажами по лестнице типа Л1, также имеется возможность эвакуации со второго этажа по наружной металлической лестнице.

Внутренняя отделка – стеновые трехслойные панели (сэндвич) заводского исполнения «Isofire Wall» с заполнение мин. ватой. Полы – на первом этаже утепленные (экструдированный пенополистирол – 100мм) с покрытием – керамическая плитка,

ламинат, линолеум. Потолки: первый этаж – окраска водоэмульсионной краской, второй этаж и коридор первого - подвесные потолки типа «Armstrong».

В помещениях здания проектом предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с искусственным побуждением. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются над полом помещений и в подготовке пола.

Трубопроводы системы отопления выполняются с металлопластиковых труб Chevron. В качестве отопительных приборов устанавливаются стальные панельные радиаторы SOLE. Между внешней стеной и отопительными приборами установлены теплоотражающие экраны с Пенофол тип С.

Проектом предусмотрена вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Для экономии тепла в холодный период проектом предусмотрена установка приточно-вытяжных систем с пластинчатыми рекуператорами.

Для помещений столовой, лаборатории, бытовых и административных помещений проектом предусмотрены самостоятельные вентиляционные системы.

Для локализации вредностей в помещениях над оборудованием, выделяющим вредности, предусмотрена установка местных отсосов.

При разработке проекта было принято высокопродуктивное отопительно-вентиляционное оборудование фирмы «ВЕНТС». Установка оборудования приточных систем предусмотрена в вентиляционных камерах. Система воздухозабора решена с учетом размещения приточных установок в наименее загрязненной зоне.

Установка оборудования вытяжных систем предусмотрена в помещениях, которые обслуживаются и на улице.

Меры по борьбе с шумом и вибрацией

Круговые скорости вентиляторов и скорость движения воздуха приняты из условий допустимого звукового давления. Вентиляционные агрегаты соединяются с воздуховодами при помощи гибких вставок. В местах опирания воздуховодов на подвесы к строительным конструкциям предусматриваются резиновые прокладки.

Система хозяйственно-бытового водоснабжения включает: внутренние сети, внешнюю сеть.

Система проектируется для обеспечения бытовых и технологических потребностей. Вода из сети используется только для хозяйственно-бытовых нужд и заполнения пожарных резервуаров, а для питьевых нужд персонала используется бутилированная привозная вода.

Источником водоснабжения служит водопроводная сеть.

Горячая вода для лаборатории и бытовых помещений готовится в котельной. Сеть кольцевая с PP труб диаметром 40-16мм фирмы «Ekoplastik». Горячая вода для обеспечения нужд административно-бытового корпуса готовится непосредственно в теплопункте. Внутренние сети приняты из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110мм (ГОСТ 22689.2-89). Внутренняя сеть водоотведения аварийных розливов в котельной предусмотрена с чугунных канализационных труб диаметром 100мм (ГОСТ 6942-98) отдельным выпуском в продувочный колодец.

Отвод хозяйственно-бытовой канализации предусматривается самотеком во внешнюю сеть, проектируемую на территории предприятия. Сеть вентилируется через стояки, которые выводятся на кровлю. Внешняя сеть проектируется из труб ПВХ для наружной канализации диаметром 110-250мм. Сточные воды сводятся к канализационной насосной станции, откуда транспортируются на дальнейшую очистку. В насосной станции установлены погружные электронасосы «Grundfos SEG.40.15.2.50B.».

КНС работает в автоматическом режиме.

Система производственной канализации включает в себя: внутренние сети, наружные сети. Внутренняя сеть предусмотрена для отвода сточных вод от мойки оборудования, аварийных разливов и мытья полов.

В столовой предусмотрено для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод оборудование раздельных систем водоотведения с самостоятельными выпусками во внутриплощадочную сеть канализации, что соответствует требованиям пункта 30 санитарных правил (далее – СП) № 234 от 19.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

В доготовочной и мойке посуды Административно-бытового корпуса предусмотрено присоединение производственного оборудования и моечных ванн к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки, что соответствует требованиям пункта 36 СП № 234 от 19.03.2015г.

В мойке посуды столовой предусмотрен трап, что соответствует требованиям пункта 41 СП № 234 от 19.03.2015г.

К внешней сети подключается полиэтиленовой канализационной трубой диаметром 110мм. Сток жиросодержащий. Внешняя сеть проектируется из труб ПВХ для наружной канализации диаметром 110мм. На выпуске предусмотрена установка жироуловителя СЖ - 1 фирмы STANDARTPARK, для предотвращения засорений канализационной сети жировыми отложениями.

Для отведения дождевых и талых вод с площадки проектом предусмотрены дождеприёмные колодцы и водоотводные лотки.

На сети канализации предусматривается устройство следующих сооружений: смотровые колодцы; поворотные колодцы; пескоуловители. Поворотные колодцы - в случае изменения направления коллектора. Конструкции и размеры колодцев приняты в соответствии с ТПР 902-09-22.84.

Дренажные, талые и дождевые воды с крыш зданий и сооружений отводятся на прилежащую территорию с помощью внешней (фасадной) системы ливнестока.

Для очистки поверхностного стока от взвесей и нефтепродуктов запроектирована локальная очистная установка, производства фирмы «STANDARTPARK» с бай-пасом, пропускная способность, которой определяется в соответствии с рекомендациями производителя: Qsbp = qr/5, л/с Qsbp = 45, л/с.

Проектом предусмотрена установка ПБМО – 1300-45 с бай-пасом, производительностью 45л/с.

Проектом предусматривается устройство электроосвещения: рабочего; ремонтного; аварийного; эвакуационного.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение» принята система общего равномерного освещения. Расчет освещения производится методом коэффициента использования для помещений.

Проектом предусматриваются уровни искусственной освещенности, отвечающие требованиям пункта 76 и Приложения 4 санитарных правил (далее – СП) №234 от 19.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания»: помещения столовой: обеденный зал – предусмотрен уровень освещённости 200лк; коридор №14 – 50лк; доготовочная, мойка посуды, раздаточная, соответственно - 200, 200, 300лк.

Электрическое освещение в помещениях выполняется светильниками на светодиодах. Светильники выбраны по их светотехническим характеристикам с учетом влажности, запыленности и других условий в помещениях.

Аварийное (эвакуационное) освещение осуществляется путем установки осветительных приборов с аккумуляторами, которые питаются от отдельного

автоматического выключателя щита освещения. В случае прекращения подачи электроэнергии светильник использует энергию собственных источников и поддерживает освещение на протяжении 2-3 часов. На светильники эвакуационного освещения наносится надпись «Выход».

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками типа СЭС 3-100Л 3, мощностью 100Вт, которые устанавливаются на опорах высотой 8,0м.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Продолжительность строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 составляет 30 месяцев.

Реализация проекта по письму заказчика от 28 апреля 2017 года №280 предусматривается с 20 июня 2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) и по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год. Выпуск 1»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год. Выпуск 1»;

«Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015) Изменения и дополнения. Выпуск 8»;

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год. Выпуск 1»;

СТС РК 8.04-07-2017 «Сборники сметных тарифных ставок в строительстве».

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ТОО «Макинская птицефабрика» от 26 мая 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2019 г.г установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы по протоколу №7 от 13 февраля 2017 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров в Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Задание на проектирование по форме и содержанию приведено в соответствие с Приложением В (обязательное) к СН РК 1.02-03-2011.
2. На титульном листе общей пояснительной записки, согласно требованию п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011, даны ответственные исполнители разделов рабочего проекта.
3. В общей пояснительной записке в описании технологического процесса производства комбикормов откорректированы номера позиций оборудования согласно представленной технологической схеме производства комбикормов на листе ТХ-2 тома 7 кн.3.1.
4. На чертежах марки ТХ ссылки на нормативные документы СНиП РК 1.02-01-2007, СНиП 2.10.02-84, СНиП РК 2.02-05-2009, утратившие действие на территории Республики Казахстан заменены ссылками на действующие нормативные документы РК СП РК 3.02-131-2012, СП РК 3.02-132-2014, СН РК 3.02-31-2011, СН РК 3.02-32-2014 и др.
5. На чертежах рабочего проекта, в том числе и марки ТХ, согласно п. 5.3.2е ГОСТ 21.501-2011 и п. 57 Приложения 1 к Техническому регламенту РК "Общие требования к пожарной безопасности", указаны категории наружных установок, помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.

6. В соответствии с требованиями приложения 17 к Техническому регламенту Республики Казахстан «Общие требования к пожарной безопасности» предусмотрены первичные средства пожаротушения в полном объеме и номенклатуре с учетом их резерва на случай их перезаправки.

7. С первого этажа здания АБК с количеством людей более 20 человек согласно п. 6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009 предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода.

8. Даны решения по технологии приготовления пищи и обслуживания комнаты приема пищи и буфета в АБК.

9. Даны функции и технология работы производственной лаборатории и весовой.

10. Прилагаемые к комплектам чертежей марки ТХ спецификации технологического оборудования марки ТХ.СО приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-2013 и приложения Д ГОСТ 21.101-97.

11. Согласно требованиям взрывобезопасности для объектов по переработке и хранению зерна предусмотрена установка взрыворазрядителей на нориях и быстродействующих задвижек в самотеках.

12. Описание процесса работы комбикормового цеха на стр. 26 ОПЗ приведено в соответствие с технологической схемой листа ТХ-2 тома 7 кн. 3.1.

13. В спецификации оборудования комбикормового цеха учтены технологические подъемно-транспортные средства (вилочные электропогрузчики).

14. Технологическая схема работы комбикормового цеха на листе ТХ-2, согласно пункту 1.10 ВНТП 02-86, дополнена магнитными сепараторами, быстродействующими задвижками на самотеках.

15. Направление открывания дверей тамбур-шлюзов при помещениях категории Б откорректировано согласно п. 4.2.18, 4.2.64 СН РК 3.02-32-2014.

16. Согласно требованиям п. 4.4. 4.9 СН РК 3.02-32-2014, а также п. 4.61, 4.61.1 СНиП РК3.02-07-2009 исключено устройство пристроенных санитарно-бытовых помещений к комбикормовому цеху, относящемуся к категории Б по взрывопожарной опасности.

17. Согласно п. 6.2.3 СНиП РК 2.02-05-2009 в воротах склада напольного хранения тарного сырья служащих путем эвакуации из склада предусмотрены калитки с нормативными параметрами.

18. Откорректировано с обеспечением безопасной эвакуации при пожаре расположение в котельной дежурного помещения оператора.

19. Доработаны проектные решения по креплению к строительным конструкциям трубопроводов сжатого воздуха.

20. Даны указания по сварке трубопроводов из нержавеющей стали.

21. На технологической схеме систем подачи к технологическому оборудованию растительного масла и животного жира откорректирована схема линии насосной подачи животного жира в резервуары.

22. Понижение под резервуарами масла и жира конструкции пола в виде бассейна масложирового склада для локализации протечек предусмотрено с уклоном к приямку.

23. Разработана ведомость расхода материалов на самотечные продуктопроводы согласно их схемам представленным на чертежах.

24. Согласно требованиям ГОСТ 21.110-2013 в спецификации ТХ.СО указаны характеристики, ГОСТ, расход материалов, необходимых для изготовления переходных патрубков, креплений самотеков, прокладочной резины.

25. Технологические схемы элеватора и комбикормового цеха откорректированы по замечаниям и согласованы с заказчиком.

Генеральный план

26. На ситуационной схеме участка показана санитарно-защитная зона предприятия -100м, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

27. В таблице показателей откорректированы площади, в ведомости объемов работ откорректирован объем снятого растительного грунта.

28. Указаны размеры сторон участка в соответствии с планом землепользования, откорректировано наименование позиций в экспликации зданий и сооружений.

29. Указана, абсолютная отметка верха головки рельса, которая принята за нулевую.

30. В деталях покрытий откорректирован диаметр арматуры сеток.

31. Сводный план инженерных сетей согласован специалистами смежных разделов.

Архитектурно-планировочные решения и конструктивные решения

АБК, КПП №1

32. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

33. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-21-2004*.

34. Предусмотрен доступ для маломобильных групп населения согласно требований СНиП РК 3.02-04-2009 п.4.1.2.

35. Ширина эвакуационных путей наружу, приведена в соответствие, согласно требований СНиП РК2.02-05-2009* п.6.3.7.

36. Дверной блок в электрощитовую, пом.№6, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI45, согласно СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.83.

37. На планах этажей проставлены все выносные размерные линии простенков и проёмов, в соответствии с ГОСТ 21.501-2011.

38. Сечение а-а – указаны планировочные отметки. Указана толщина принятых элементов конструкций крыльца. Уточнено покрытие крыльца. Согласно СНиП 2.03.01-84 армированная монолитная плита должна быть из бетона не менее кл.В12,5. Дать чертеж устройства боковых (выполнить продольное сечение по крыльцу) частей крыльца.

39. Для фасадов выполнена ведомость наружной отделки, согласно ГОСТ 21.501-2011 форма 9.

40. Выполнена раскладка сэндвич-панелей по фасаду, замаркирована по позициям. Выполнена спецификация по расходу сэндвич-панелей с указанием габаритных размеров.

41. Оконные блоки из ПВХ-профилей - условное обозначение выполнено согласно п.4.3, согласно ГОСТ 30674-99.

42. Подоконные доски из ПВХ-профилей - указан ГОСТ 30673-99,

43. Тип пола на планах замаркирован в треугольники согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.5.5.1.

44. Для полов устраиваемых по грунту - выполнена гидроизоляция от опасного капиллярного поднятия грунтовых вод согласно требований СНиП РК 3.02-03-2003 п.5.7.

45. «Ведомость отделки помещений» выполнена поэтажно для 1-го, 2-го этажей раздельно, согласно ГОСТ 21.501-2011.

Электрощитовая с операторной

46. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

47. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-21-2004*.

48. Лист общих данных выполнен согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.6.2.2.

49. Ширина эвакуационных путей наружу, приведена в соответствие, согласно требований СНиП РК2.02-05-2009* п.6.3.7.31

50. Тип пола на планах замаркирован в треугольники согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.5.5.1.

51. Для фасадов выполнена ведомость наружной отделки, согласно ГОСТ 21.501-2011 форма 9.

52. Выполнена раскладка сэндвич-панелей по фасаду, замаркировать по позициям. Выполнена спецификация по расходу сэндвич-панелей с указанием габаритных размеров.

53. Оконные блоки из ПВХ профилей - условное обозначение выполнено согласно п.4.3, согласно ГОСТ 30674-99.

54. Подоконные доски из ПВХ профилей - указан ГОСТ 30673-99,

55. Дверной блок в электрощитовую, пом.№6, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI45, согласно СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.83.

56. Для полов устраиваемых по грунту - выполнена гидроизоляцию от опасного капиллярного поднятия грунтовых вод согласно требований СНиП РК 3.02-03-2003 п.5.7.

Рабочая башня

57. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

58. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-

59. Тип пола на планах замаркирован в треугольники согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.5.5.1.

60. Для фасадов выполнена ведомость наружной отделки, согласно ГОСТ 21.501-2011 форма 9.

61. Выполнена раскладка сэндвич-панелей по фасаду, замаркировать по позициям. Выполнена спецификация по расходу сэндвич-панелей с указанием габаритных размеров.

62. Оконные блоки из ПВХ профилей - условное обозначение выполнено согласно п.4.3, согласно ГОСТ 30674-99.

63. Подоконные доски из ПВХ профилей - указан ГОСТ 30673-99,

64. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

65. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-

66. Тип пола на планах замаркирован в треугольники согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.5.5.1.

67. Для фасадов выполнена ведомость наружной отделки, согласно ГОСТ 21.501-2011 форма 9.

68. Выполнена раскладка сэндвич-панелей по фасаду, замаркировать по позициям. Выполнена спецификация по расходу сэндвич-панелей с указанием габаритных размеров.

69. Оконные блоки из ПВХ профилей - условное обозначение выполнено согласно п.4.3, согласно ГОСТ 30674-99.

70. Подоконные доски из ПВХ профилей - указан ГОСТ 30673-99,

Электрощитовая с операторной. КПП-2.

71. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

72. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-21-2004*.

73. Лист общих данных выполнен согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.6.2.2.

74. Ширина эвакуационных путей наружу, приведена в соответствие, согласно требований СНиП РК2.02-05-2009* п.6.3.7.31

75. Тип пола на планах замаркирован в треугольники согласно требований ГОСТ 21.501-2011 п.5.5.1.

76. Для фасадов выполнена ведомость наружной отделки, согласно ГОСТ 21.501-2011 форма 9.

77. Выполнена раскладка сэндвич-панелей по фасаду, замаркировать по позициям. Выполнена спецификация по расходу сэндвич-панелей с указанием габаритных размеров.

78. Оконные блоки из ПВХ профилей - условное обозначение выполнено согласно п.4.3, согласно ГОСТ 30674-99.

79. Подоконные доски из ПВХ профилей - указан ГОСТ 30673-99,

80. Дверной блок в электрощитовую, пом.№6, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI45, согласно СНиП РК 3.02-02-2009 п.4.83.

81. Для полов устраиваемых по грунту - выполнена гидроизоляцию от опасного капиллярного поднятия грунтовых вод согласно требований СНиП РК 3.02-03-2003 п.5.7.

Раздел «КЖ»

ТОМ 5, кн.1; кн.2; кн.3; кн.4; кн.5; кн.6; кн.13; кн.8; кн.9; кн.10; кн.14.

82. Лист общих данных выполнен согласно п.6.2.2 ГОСТ21.501-2011, дано описание по грунтов и физико-механических свойств грунта.

83. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

84. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-21-2004*.

85. Предоставлен расчет на отказ сваи, согласно РДС 5.01-19-2005.

86. Предоставлен расчет свайных фундаментов, согласно МСП 5.01-101-2003.

87. Предоставлен расчет ростверка (стены СМ) согласно МСП 5.01-101-2003.

88. Выполнен на плане геологический разрез с указанием № скважины, отметки по скважине, мощность слоя грунтов, отметку 0.000, отметку оголовки сваи (забивки и срубки), в соответствие с требованиями МСП 5.01-101-2003 приложение Б.

89. Спецификация свай дана в полном объеме с указанием характеристик свай по ГОСТ 19804-2012, отметок головы сваи после забивки и срубки.

90. На плане фундаментов указаны планировочные отметки земли (красную, черную), абсолютная отметка 0,000, согласно раздела ГП.

91. В альбомах «КМ» указана огнезащитная обработка несущих конструкций металлического каркаса, согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приложение 5, табл. 1.

92. Листы общих данных выполнены согласно п.6.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

93. Снеговая нагрузка и скоростной напор ветра приведен в соответствие согласно СНиП 2.01.07.85* табл.4, 5.

94. Расчетная температура наружного воздуха приведена в соответствие, согласно СН РК 2.04-21-2004*.

95. Общие: Пояснительная записка приведена в соответствие согласно выше изложенных замечаний по всем разделам проекта.

96. Паспорт проекта заверен росписями и печатью ответственных лиц, согласно требований СН РК 1.02-03-2011, приложение И.

Тепломеханические решения

97. В общие данные добавлена нормативная документация, которую необходимо использовать при проектировании данного раздела.

98. Расчетная температура наружного воздуха и продолжительность отопительного периода приняты в соответствии с СН РК 2.04-21-2004.

99. Представлено описание тепловой схемы.

100. Указана степень огнестойкости здания.

101. В общих данных указан годовой расход натурального топлива.

102. Раздел согласован со смежными разделами.

103. Пояснительная записка и спецификация откорректированы в соответствии с изменениями в проекте.

Теплоснабжение

104. Откорректированы общие указания.

105. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

106. Расчетные тепловые потоки приведены в соответствие с разделами ОВ и ТМ.

107. Указана протяженность теплосети.

108. Проект дополнен решениями по системе оперативно-дистанционного контроля.

109. Откорректирована спецификация и пояснительная записка.

Отопление и вентиляция

110. Представлены расчеты по разделу ОВ- расчет теплопотерь, гидравлический расчет систем отопления. Расчет вентиляции.

111. В общие данные добавлена нормативная документация, которую необходимо использовать при проектировании данного раздела.

112. Расчетная температура наружного воздуха и продолжительность отопительного периода приняты в соответствии с СН РК 2.04-21-2004.

113. Схемы систем отопления выполнены в соответствии с соответствии с ГОСТ 21.602-2003.

114. В системах отопления добавлена спускная арматура для опорожнения.

115. Раздел согласован со смежными разделами.

116. Пояснительная записка и спецификация откорректированы в соответствии с изменениями в проекте.

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода

117. Представлены технические условия с гарантированным расходом воды, обеспечивающим потребности в воде рассматриваемого объекта (62м^3/сут).

118. Представлены согласования со смежными разделами.

119. Исключены из общих данных ссылки на нормативные документы, утратившие силу.

120. В пояснительной записке уточнены сооружения, которые были выполнены отдельным проектом (противопожарная насосная станция, пруды-испарители, канализационная насосная станция).

121. Лист общих данных дополнен информацией, предусмотренной ГОСТом 21.704-2011.

122. На профилях уточнено основание под трубы. Указаны геологические колонки согласно требованиям ГОСТ 21.704-2011. Глубина заложения до низа труб приведена в соответствие с отметками поверхности земли и низа труб. Нанесены пересечения с проектируемыми инженерными сетями.

123. Необоснованно принятый SDR 13,6 для полиэтиленовых труб, заменен на SDR 17, согласно рабочего давления.

124. Полная глубина колодцев в таблице водопроводных колодцев приведена в соответствие с требованием п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009. Указана действующая серия железобетонных изделий для колодцев.

125. Деталировочная схема колодцев выполнена согласно требованиям ГОСТ 21.704-2011 с указанием номеров позиций согласно номерам позиций в спецификации. Исключены необоснованно установленные осевые компенсаторы.

126. Спецификация оборудования приведена в соответствие с требованием ГОСТ 21.110-2013: указаны все ГОСТы, ТУ, марки и характеристики материалов и оборудования, указано рабочее давление фланцев и задвижек, исключены необоснованно принятые 10% для длины труб, указаны казахстанские производители запорно-регулирующей арматуры, уточнены длины труб.

Сети канализации

127. Представлено письмо эксплуатирующей организации по глубине заложения труб канализации.

128. В таблице канализационных колодцев диаметр колодцев, высота рабочей части, диаметр горловины приведены в соответствие с требованием п.7.2.4, п.7.4.3, п.7.4.7 СН РК 4.01-03-2011.

129. На профиля нанесены пересечения с проектируемыми инженерными сетями, геологические колонки.

130. Спецификация оборудования приведена в соответствие с требованием ГОСТ 21.110-2013: указаны все ГОСТы, ТУ, марки и характеристики материалов и оборудования, исключены необоснованно принятые 10% для длины труб, уточнены длины труб.

Дождевая канализация

131. На профиля нанесены геологические колонки согласно требований ГОСТ 21.704-2011.

132. Представлены согласования со смежными разделами. Лист 11 согласован с разделом АС.

133. Спецификация оборудования приведена в соответствие с требованием ГОСТ 21.110-2013: указаны все ГОСТы, ТУ, марки и характеристики материалов и оборудования, исключены необоснованно принятые 10% для длины труб, дополнены дождеприемные колодцы .

Внутренние сети водопровода и канализации

134. Представлены расчеты внутренней системы водопровода, напора и подбора диаметров приборов учета расхода воды.

135. Исключены необоснованно установленные бактерицидные установки в здании АБК и склада масла с насосной.

136. В таблице основных показателей указаны расходы воды на технологические нужды.

137. На листах общих данных указаны строительный объем зданий, степень огнестойкости и категория зданий по взрывопожарной опасности.

138. Обоснованы принятые расходы на внутреннее пожаротушение по всем зданиям и сооружениям с учетом требований раздела 4,3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

АБК

139. В таблице основных показателей указан расход для горячего водоснабжения.

140. Предусмотрено присоединение производственного оборудования и моечных ванн к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки согласно требованиям п.8.2.10 СНиП РК 4.01-41-2006*.

141. Спецификация материалов и оборудования выполнена согласно требованиям ГОСТ 21.110-2013 (указаны все ГОСТы, ТУ, марки и характеристики арматуры, материалов и оборудования); исключены необоснованно предусмотренные 10% протяженности труб, установка УУФОВ.

Газоснабжение

142. Откорректированы общие указания.

143. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

144. Представлен сводный план инженерных сетей.

145. Профиль газопровода выполнен в соответствии с ГОСТ21.610-85*

146. Из проекта исключен молниеотвод. Выделен отдельным разделом.

147. В общих данных указан общий расход газа и расход на котельную и зерносушилку.

148. Откорректированы общие указания.

149. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение и электроосвещение

150. В проекте предусмотрены ведомость объемов работ и кабельный журнал.

151. На планах указаны пересечения со смежными коммуникациями.

152. Откорректировано количество труб в спецификации.

153. Спецификация оборудования обозначена маркой СО, согласно ГОСТ 21.110-2013.

Внутреннее электроосвещение и электрооборудование

154. Нормативные документы откорректированы в соответствии с АГСК-1-2015.

155. Спецификация оборудования обозначена

Молниезащита

156. Нормативные документы откорректированы в соответствии с АГСК-1-2015.

157. Предусмотрены штампы согласования, согласно ГОСТ 21.101-97.

158. В спецификации указаны марки оборудования и ГОСТы для труб и стальных изделий.

159. Спецификация оборудования обозначена маркой СО, согласно ГОСТ 21.110-2013.

Системы связи

Слаботочные сети

160. Нормативные документы откорректированы в соответствии с АГСК-1-2015.

161. Спецификация оборудования обозначена маркой СС.СО, согласно ГОСТ 21.110-2013.

Пожарная сигнализация

162. Предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и пожаротушение в трансформаторных подстанциях.

163. Спецификация оборудования обозначена маркой СО, согласно ГОСТ 21.110-2013.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

164. В проекте представлено обоснование санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) в соответствии с требованиями СП №237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». В проектных материалах при обосновании СЗЗ для цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час предоставлено установление СЗЗ 100м по подпункту 5 - цехи по приготовлению кормов, включая использование пищевых отходов - пункта 43 Приложения 1 СП № 237 от 20.03.2015г.

165. В соответствии с пунктом 14 СП №237 от 20.03.2017г. ориентировочный размер СЗЗ по классификации и его обоснование представлено разделом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия в разделе «Оценка воздействия на окружающую среду».

166. В проекте представлены сведения об отсутствии в границах СЗЗ 1000м: 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха; 3) вновь создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

167. В проектной документации обоснования СЗЗ предусмотрены мероприятия и средства на организацию и озеленение СЗЗ.

168. В проектных материалах установлена граница СЗЗ.

169. При обосновании размера СЗЗ установлен режим использования и озеленения территории СЗЗ.

170. Проектом предусмотрена площадь медицинского пункта 12м^2, что соответствует требованиям пункта 113 СП № 174 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

171. В столовой 8 предусмотрено для производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод оборудование раздельных систем водоотведения с самостоятельными выпусками во внутриплощадочную сеть канализации.

172. Уровень выпуска производственных стоков оборудован выше уровня выпуска хозяйственно-фекальных стоков.

173. В мойке посуды столовой предусмотрен трап.

174. Проектом предусмотрены уровни искусственной освещенности, отвечающие требованиям: - обеденный зал – 200лк; коридор №14 (соответственно, либо главный, либо остальной) – соответственно, 75, 50лк; доготовочная, мойка посуды, раздаточная, соответственно, 200, 200, 300лк.

175. В доготовочной и мойке посуды Административно-бытового корпуса предусмотрено присоединение производственного оборудования и моечных ванн к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки.

176. В проекте представлены материалы и сведения по устройству мест для курения.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

177. Стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

178. При разработке проектно-сметной документации материалы, изделия, конструкции и оборудование максимально приняты отечественного товаропроизводителя.

179. Обновлены прайс-листы 2016 года на текущий 2017 год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 03 июля 2015 года №235-нқ.

180. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.

181. На все материалы, оборудования и изделия предоставлена альтернатива.

Сметная документация

182. Не верно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.

183. Не верно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-01-2015, на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015.

Сметный расчет

184. Не верно определенные затраты на зимние удорожания приведены в соответствие с НДЗ РК 8.04-06-2015 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.), разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Представленный раздел ОВОС соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан РК от 9 января 2007 года №212, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденный приказом МООС РК от №204-п от 28 июня 2007 года, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года №110-п.

Рабочий проект соответствует требования санитарных правил №174 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», №237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и №234 от 19.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, производственной, санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 9.

Таблица 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Мощность предприятия	тонн/час	20	20
2.	Площадь участка	м^2	46964,0	46964,0
3.	Площадь застройки	м^2	9062,0	9062,0
4.	Коэффициент застройки	%	19,3	19,3
5.	Общая площадь зданий, в том числе: приемное устройство с автотранспорта склад растительного сырья и производственный корпус склад и отпуск комбикормов склад масла и склад напольного хранения котельная и мехмастерская блок вспомогательных помещений административно-бытовой корпус контрольно-пропускной пункт №1 контрольно-пропускной пункт №2 рабочая башня электрощитовая с операторной	м^2	5769,3 224,0 2934,0 255,0 1045,0 234,0 361,0 577,8 22,9 22,9 41,7 51,0	5769,3 224,0 2934,0 255,0 1045,0 234,0 361,0 577,8 22,9 22,9 41,7 51,0
6.	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	116 72	116 72
7.	Общая сметная стоимость строительства в ценах II квартала 2017 года на 2016-2019 годы, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 114,231 2 293,962 1 917,382 902,887	5 448,575 2 528,444 1 966,845 953,286
	из них: 2016 год (ПИР) текущий 2017 год прогнозный 2018 год прогнозный 2019 год	млн. тенге		264,100 613,355 1 288,238 3 282.882
8.	Продолжительность строительства	мес.	30,0	30,0

Примечание: Увеличение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов и оборудования в смете согласно рабочих

чертежей и нормативной базы, а также за счет пересчета стоимости с учетом МРП 2017-2019гг, вместо ранее учтенного МРП 2017г.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Макинского цеха по приготовлению кормов производительностью 20 тонн в час в составе Макинской птицефабрики по выращиванию цыплят-бройлеров в Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность предприятия	- 20 тонн/час
Общая площадь участка	- 46964,0м^2
Площадь застройки	- 9062,0м^2
Коэффициент застройки	- 19,3%
Общая площадь зданий,	- 5769,3м^2
в том числе:	
приемное устройство с автотранспорта	- 224,0м^2
склад растительного сырья и производственный корпус	- 2934,0м^2
склад и отпуск комбикормов	- 255,0м^2
склад масла и склад напольного хранения	- 1045,0м^2
котельная и мехмастерская	- 234,0м^2
блок вспомогательных помещений	- 361,0м^2
административно-бытовой корпус	- 577,8м^2
контрольно-пропускной пункт №1	- 22,9м^2
контрольно-пропускной пункт №2	- 22,9м^2
рабочая башня	- 41,7м^2
электрощитовая с операторной	- 51,0м^2
Общая численность работающих,	- 116 чел.
в том числе рабочих	- 72 чел.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах II квартала 2017 года на 2016-2019 годы,	- 5448,575 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 2528,444 млн. тенге
оборудование	- 1966,845 млн. тенге
прочие затраты	- 953,286 млн. тенге
Продолжительность строительства	- 30,0 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 28 марта 2017 года №01-0557.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысының бройлер-балапандарын өсіретін Макинск құс фабрикасы құрамында өнімділігі сағатына 20 тонна жем дайындау бойынша Макинск цехын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Кәсіпорын қуаттылығы	- 20 тонна/сағ.
Жер телімінің жалпы алаңы	- 46964,0м^2
Құрылыс салынатын алаң	- 9062,0м^2
Құрылыс коэффициенті	- 19,3%
Ғимараттардың жалпы алаңы,	- 5769,3м^2
соның ішінде:	
автокөлік қабылдағыш құрылғымен	- 224,0м^2
өсімдік шикізаты қоймасы және өндірістік корпус	- 2934,0м^2
қойма және құрама жем демалысы	- 255,0м^2
майлар қоймасы мен еденді қоймада сақтау	- 1045,0м^2
қазандық және тері шеберханасы	- 234,0м^2
қосалқы үй-жайлар блогі	- 361,0м^2
әкімшілік-тұрмыстық корпус	- 577,8м^2
№1 бақылау-өткізу пункті	- 22,9м^2
№2 бақылау-өткізу пункті	- 22,9м^2
жұмыс мұнарасы	- 41,7м^2
операторы бар электрқалқан	- 51,0м^2
Қызметкерлердің жалпы саны,	- 116 адам
оның ішінде жұмыскерлер	- 72 адам
2016-2019 жылдарға 2017 жылғы II тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 5448,575 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 2528,444 млн. теңге
жабдық	- 1966,845 млн. теңге
өзге шығындар	- 953,286 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 30,0 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 28 наурыздағы №01-0557 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.

Панюшкина Л.А.

Начальник производственного отдела

Кирилов Е.Ю.

Эксперт

Ахметова И.Б.

Ведущий специалист

Леонтьева Н.П.

Эксперт

Некрошевич А.А.

Главный специалист

Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог

Галай Е.А.

Главный специалист

Бушуева Л.Н.

Эксперт

Вознюк Л.В.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Журавский В.В.

Эксперт

Лебедев П.Н.

Эксперт