МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

««Алматы облысы, Панфилов ауданы аумағында арнайы экономикалық аймақ "Қорғас -шығыс қақпасы» құрама жем зауытын және элеватор салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

26.03.2018 ж. № 18-0050/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Феникс Фид Миллс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
KITNG (ҚМГТИ) «Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Панфилов ауданы аумағында арнайы экономикалық аймақ «Қорғас-шығыс қақпасы» құрама жем зауытын және элеватор салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0050/18 от 26.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство комбикормового завода и элеватора" в Алматинской области, Панфиловского района, на территории специальной экономической зоны "Хоргос восточные ворота" »

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Феникс Фид Миллс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт транспорта
нефти и газа» KITNG (КИТНГ),
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловском районе, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловском районе, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0083 от 15.01.2018 года между РГП «Госэкспертиза» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Феникс Фид Миллс».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Феникс Фид Миллс».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» KITNG (КИТНГ), г.Алматы (Государственная лицензия №000337 от 18.08.2016 года на проектную деятельность, I категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы).

ГИП – Баймагамбетов Н.Ж. (приказ №01-П от 03.01.2018 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Oilteq Caspian», г. Алматы (Государственная лицензия №17013505 от 27.07.2017 года на проектную деятельность II категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.09.2017 года, утвержденное заказчиком;

письмо ТОО «Феникс Фид Миллс» №104 от 24.11.2017 года о том, что источником финансирования являются собственные средства;

письмо ТОО «Феникс Фид Миллс» №16 от 20.02.2018 года о том, что реализация строительства запланирована с апреля месяца 2018 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №2101588 от 10.08.2017 года, выданный Панфиловским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Алматинской области, на земельный участок кадастровый номер 03-262-085-1406, площадью 5,0 га для строительства и обслуживания комбикормового завода, сроком до 2035 года;

акт выбора и обследования земельного участка для строительства железной дороги на территории Пенжимского сельского округа, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота» №28 от 15.11.2017 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №111 от 14.09.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

перечень оборудования и материалов, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 21.03.2018 года;

топографическая съемка, выполненная 21.09.2017 года ТОО «Design Concept» (государственная лицензия №12023344 от 19.11.2012 года на изыскательскую

деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля по городу Алматы);

инженерно-геологический отчет (том 7, заказ №09/2017), выполненный ТОО «Design Concept» (государственная лицензия №12023344 от 19.11.2012 года на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля по городу Алматы» в мае 2017 года.

Технические условия:

технические условия на водоснабжение и канализацию от 03.10.2017 года, выданные ТОО «KTZE-Khorgos Gateway»;

технические условия №858 от 13.09.2017 года на электроснабжение, выданные ТОО «KTZE-Khorgos Gateway»;

технические условия №2327/7 от 18.08.2017 года на телефонизацию, выданные АО «Алматытранстелеком»;

технические условия №2737 от 10.11.2017 года на проектирование и строительство железнодорожного подъездного пути ТОО «Феникс Фид Миллс» на станции Алтынколь, выданные Филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Алматинское отделение магистральное сети».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

заключение экспертизы на Декларацию промышленной безопасности в составе проекта «Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловского района, на территории специальной экономической зоны «Хоргос-Восточные ворота» №223/11-17 от 27.11.2017 года, выполненное ТОО «КазЭкспертИнжиниринг» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ51VEK00005246 от 14 апреля 2016 года, выданный Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан);

письмо-согласование по промышленной безопасности №KZ80VQR00009971 от 20 марта 2018 года, выданное РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области»,

письмо филиала Акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» Дирекция магистральной сети» № ЦЖС/2908-И от 22.02.2018 года о согласовании рабочего проекта на примыкание железнодорожного подъездного пути ТОО «Феникс Фид Милс» по станции Алтынколь;

рабочий проект (план электрических сетей (10/280717-00-10-ЭС)) согласован ТОО «KTZE-Khorgos Gateway» 15.02.2018 года, АО «Хоргос-Восточные ворота» от 14.02.2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Том, книга	Наименование
1	Том 1 Книга 1	Паспорт проекта
2	Том 1 Книга 2	Энергетический паспорт проекта (ЭПП)
3	Том 2	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
4	Том 3 Книга 1	Генеральный план (ГП)
5	Том 3 Книга 2	Технологические решения (ТХ)
6	Том 3 Книга 3	Железнодорожные пути (ПЖ)
7	Том 3 Книга 4	Архитектурно-строительные решения (АС)
8	Том 3 Книга 5	Решения по газоснабжению (ГСН)

9	Том 3 Книга 6	Решения по водоснабжению и канализации (ВК)
10	Том 3 Книга 7	Решения по пожаротушению (ПТ)
11	Том 3 Книга 8	Решения по отоплению и вентиляции (ОВ)
12	Том 3 Книга 9	Решения по теплоснабжению (ТМ)
13	Том 3 Книга 10	Решения по электроснабжению (ЭС)
14	Том 3 Книга 11	Решения по автоматизации (АТХ)
15	Том 3 Книга 12	Решения по автоматической пожарной сигнализации (АПС)
16	Том 3 Книга 13	Решения по связи и сигнализации (СС)
17	Том 3 Книга 14	Решения по видеонаблюдению (ВН)
18	Том 4	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера (ГОЧС)
19	Том 5	Проект организации строительства (ПОС)
20	Том 6	Оценка воздействия на окружающую среду
21	Том 7	Инженерно-геологический отчет (ТОО «Design Concept»)
22	Том 8	Сметная документация
23		Прайс-листы (основной и альтернативный варианты)
24		Декларация промышленной безопасности
25		Расчеты
26		Типовой проект 901-4-82с84 Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 50-10 000 м^3 для сейсмических районов

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Комбикормовое предприятие представляет собой комплекс зданий и сооружений, предназначенный для приема, хранения и обработки сырья, производства комбикормов, кормовых смесей и белково-витаминных добавок, хранения и отпуска готовой продукции. Корма будут выпускаться для крупнорогатого скота. Мощность предприятия – 15 000 тонн единовременного хранения и годовой грузооборот элеватора составляет 100 тысяч тонн зерновых в год.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый завод находится в Алматинской области, Панфиловском районе, на территории СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота». Строительство планируется на отведенной территории площадью 5,0 га.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 23° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ТОО «Design Concept» в мае 2017 года.

В настоящее время площадка строительства представляет собой распланированный участок. Грунтовые воды на площадке изысканий не вскрыты до глубины 12 м.

На основании геолого-литологического разреза были выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ): ИГЭ №1 — песок средний, ИГЭ №2 — галечниковый грунт с песчаным заполнением и включением валунов 10-15%.

Физико-механические свойства грунтов

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в нижеследующей таблице:

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, гс/см^3			Удельное сцепление кг/см^2			Угол внутреннего трения, градус			Мо-дуль дефор-мации. кг/см^2	Услов. расч. давл. кг/см^2
		$\rho^н$	ρ'	ρ''	$C^н$	C'	C''	$\omega^н$	ω'	ω''	E	Ro
1	Песок средний	1,68	1,64	1,67	1	0,67	1	36	31	36	30	3,5
2	Галечниковый грунт	2,0										5,0

Коррозионная активность грунтов по ГОСТ 9.602-2005 следующая: к углеродистой стали – средняя, к свинцовым оболочкам – средняя, к алюминиевым оболочкам – средняя.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции в нормальной и влажной среде по содержанию сульфатов SO_4 для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная, к бетонам на сульфатостойких цементах – неагрессивная, по хлоридам Cl – неагрессивная.

Согласно ГОСТ 25100-95 грунты на площадке строительства незасоленные.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района работ – 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая). Сейсмичность площадки строительства составляет – 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-04-2014 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Участок строительства, расположенный на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота» Панфиловского района Алматинской области, сложный со склонами и оврагами. На момент проектирования участок свободен от застройки. Высотные отметки земли колеблются в пределах 711,85 – 710,05 м.

Участок общей площадью 5,0 га технологически разделен на зоны: предзаводскую, заводскую, складскую, а также хозяйственно-бытовую. Согласно зонированию, проектом предусматривается размещение следующих зданий и сооружений: административно-бытовой комплекс; производственный комплекс, ремонтно-механический цех с гаражом;

котельная с парогенератором; железнодорожный подъездной путь; склад напольного сырья и компонентов; склад готовой продукции; зерновые силоса (6 шт.); автоприём зерна; железнодорожный прием зерна; ёмкости для хранения влажного зерна; газгольдер; сушилка; автовесовая; железнодорожная весовая; пандус железнодорожный; бункера железнодорожной отгрузки; бункера автоотгрузки; автостоянка; склад для хранения инвентаря; КПП-1 для заезда автомобильной техники; КПП-2 модульная; помещение для хранения подсолнечного масла в металлических емкостях; резервуары воды 500м.куб.в количестве 2 шт.

На территорию завода предусмотрено два рассредоточенных въезда: в северной части пожарный въезд для автомашин, а также железнодорожный въезд; в юго-восточной стороне предусмотрен главный въезд с размещением при нем автостоянки, автовесов и КПП. Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды шириной 6,0 м.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на пониженные участки рельефа за пределами территории.

За условную отметку 0.000 по административно-бытовому корпусу принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 711,10.

За условную отметку 0,000 по КПП-1 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 711,9.

За условную отметку 0,000 по КПП-2 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 710,3.

За условную отметку 0,000 по ремонтно-механическому цеху с гаражом принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 711,0.

За условную отметку 0,000 по складу напольного сырья принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 711,2.

За условную отметку 0,000 по складу готового сырья принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 710,9.

За условную отметку 0,000 по производственному зданию принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 710,7.

За условную отметку 0,000 по комплектной трансформаторной подстанции принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 712,08.

За условную отметку 0,000 по насосной станции пожаротушения принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 710,9.

Перед входами в здания предусмотрена установка урн, на площадке для отдыха перед административно-бытовым корпусом устанавливаются скамьи. Территория имеет существующее ограждение.

Покрытие проездов – асфальтобетон, площадок и тротуаров - брусчатка.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется, производится рядовая посадка деревьев.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	5,0
2	Площадь застройки	м2	6800
3	Площадь покрытий	м2	12111,0
4	Площадь озеленения	м2	31089

Железнодорожный путь

Проектирование подъездного железнодорожного пути к комбикормовому заводу и элеватору СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота» выполнено в соответствии с заданием на проектирование от 15 сентября 2017 года, техническими условиями АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» от 14 декабря 2017 года №ЦИД-ЦЖС/5217-И и требованиями СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт».

В рабочем проекте предусмотрено:

строительство погрузочно-выгрузочного железнодорожного пути №203;

укладка стрелочного перевода №103, тип Р65, марка 1/7, правая;

укладка сбрасывающего остряка №103СО;

установка путевого упора.

База ТОО «Феникс Фид Миллс» («Phoenix Feed Mills»), на территории которой размещается проектируемые железнодорожные пути, расположена на станции Алтынколь Алматинской области, Панфиловского района, на территории АО «УК СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота».

В соответствии со СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» проектируемый подъездной путь ТОО «Феникс Фид Миллс» отнесен к III категории — путь с объемом перевозок до 3 млн. тонн брутто/год, с маневровым характером движения, имеющим непосредственный выход на погрузочно-разгрузочные фронты. Общая протяженность пути составила – 970,0 м.

Принятые технические параметры по железнодорожному пути

Таблица №4

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели
1	**2**	3	4
1	Категория по СНиП 2.05.07-91*		III
2	Протяженность проектируемого пути №203	м	970,0
3	Наименьший радиус кривой в плане	м	400
4	Максимальный продольный уклон	‰	1.7
5	Тип рельса	-	Р65
6	Тип шпал	-	железобетонные Ш1
7	Количество шпал:		
	- на прямых	шт/км	1600
	- на кривых	шт/км	1840
8	Род балласта / толщина балласта		щебень / 25
9	Ширина земляного полотна на прямой / на кривой	м	5,8 / 6,0
10	Ширина балластной призмы по верху / Уширение балластной призмы на кривой	м	3,2 / 0,2
11	Стрелочный перевод	марка	1/7 Р-65

План путевого развития, продольный профиль

Размещение проектируемого пути № 203 соответствует акту выбора участка, согласованному управлением архитектуры и градостроительства 15 ноября 2017 года.

В соответствии с техническими условиями АО «НК «КТЖ», примыкание подъездного пути №203 выполнено в нецентрализованной зоне к подъездному железнодорожному пути №200 на расстоянии 40.23 метра от центра стрелочного перевода №102, проектируемым стрелочным переводом №103. На ПК0+31.08, проектируемый путь поворачивает вправо, с вписыванием радиуса в плане - 400 метров, на ПК2+23.00 кривая заканчивается, при общей длине кривой 191.92. Далее проектируемый путь проходит по прямой до упора ПК9+60.00. На ПК2+50.00 укладывается сбрасывающий остряк №103СО. На ПК 7+30,76 проектируемый железнодорожный путь проходит через ворота ограждения предприятия.

В плане положения пути диктуются нормами удаления от действующих железных дорог и габаритов приближенного строения и ограждения территории и зданий ТОО «Феникс Фид Миллс».

В начале участка пути продольный уклон принят 1,1‰ до ПК 3+00, далее до погрузо-разгрузочной площадки уклон составил – 1,7‰.

Погрузочно-выгрузочная площадка проектируемого железнодорожного пути размещена на конце пути от ПК7+00 до ПК9+60, на горизонтальной площадке с уклоном 0‰, протяженность составила - 260,0 м.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано на основании материалов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», альбома типовых поперечных профилей земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм, инв.№1223, СТ РК 1413-2005 «Требования по проектированию земляного полотна. Дороги железные и автомобильные».

По характеру инженерно-геологических условий трасса проходит по прочному основанию. В высотном отношении земляное полотно запроектировано по условию незаносимости снегом, с высотой до бровки не менее 0,65 м. Ширина основной площадки земляного полотна из обыкновенных грунтов принята 5.80 м, с соответствующим уширением на кривых участках пути до 6,0 м.

Производится планировка площадки для земляного полотна. Отвод поверхностных вод решается планировочными уклонами площадки земляного полотна.

Отвод поверхностных вод в проекте предусмотрен по водоотводным канавам с минимальными уклонами, обеспечивающими сток воды.

Отсыпка земляного полотна предусмотрена из выемок и грунтов местного притрассового карьера. Перед отсыпкой земляного полотна производится срезка растительного слоя на глубину 0,30 м и складирование в гурты. Для предотвращения разрушения откосов насыпей и выемок в обыкновенных грунтах ливневыми и талыми водами в проекте предусмотрено укрепление откосов земляного полотна почвенно-растительным слоем грунта с посевом многолетних трав.

Верхнее строение пути

Мощность верхнего строения подъездного пути принята в соответствии с категорией проектируемого пути и СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», в зависимости от объема перевозок (до 3 млн. брутто в год) и осевой нагрузки подвижного состава.

Укладка верхнего строения пути рельсами типа Р-65 ДТ350 (ГОСТ 30516-97 «Рельсы железнодорожные для путей промышленного транспорта предусматривается на железобетонных шпалах с эпюрой шпал 1600 шт./км на прямой и на кривой 1840 шт./км.

Балласт щебеночный толщиной 25 см.

На конце пути предусматривается устройство рельсового упора.

Стрелочный перевод №103 и сбрасывающий остряк №103СО приняты типа Р-65, марки 1/7.

Грузовая и маневровая работа

По данным ТОО «Феникс Фид Миллс» («Phoenix Feed Mills) ожидается следующий грузооборот:

выгрузка – зерновое и масляничное сырье – 44 вагона в месяц;

погрузка – гранулированные упакованные комбикорма – 40 вагонов в месяц.

Маневровая работа на проектируемых путях будет производиться маневровой бригадой станции Алтынколь АО «НК «Казакстан темір жолы» и под контролем представителя ТОО «Phoenix Feed Mills» (Феникс Фид Миллс), ответственного за проведение и безопасность разгрузочных работ и маневровых передвижений.

Груженые вагоны будут укомплектовываться в составе сборных поездов. Подача вагонов на подъездной железнодорожный путь будет производиться вагонами вперед. Порожние вагоны с разгрузочных фронтов вывозятся на вытяжной путь с локомотивом в голове состава.

Приемо-сдаточные операции производятся на путях, оформление грузовых документов в товарной конторе станции Алтынколь. Порядок работы, скорость движения будут определены Инструкцией по обслуживанию подъездного железнодорожного пути.

6.2.2 Технологические решения

Мощность предприятия

Описание масштаба проекта, мощности, динамика освоения

Мощность предприятия – 15 000 тонн единовременного хранения и годовой грузооборот элеватора составляет 100 тыс.т зерновых в год.

Годовая производительность комбикормов для сельскохозяйственных животных до 60 000 тонн в год.

Уровень ответственности объекта – I.

Проект планируется осуществить в течение одного календарного года.

Обоснование выбора технологий и оборудования

Раздел сформирован на основании технического задания на разработку рабочего проекта. Строительство осуществляется в СЭЗ «Хоргос-Восточные ворота» на территории «Сухой порт» в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативных документов.

Обеспечение предприятия ресурсами

Состав и назначение комбикормового завода

Назначение - прием зерновых грузов с железнодорожного транспорта (60%) и автотранспорта (40%), очистка, сушка, хранение в зернохранилищах силосного типа зерна и зерновых продуктов (6 металлических силосов вместимостью 2500 тонн каждый) общей емкостью 15 000 тонн, отгрузка на железнодорожный транспорт (60%) и автомобильный транспорт (40%), а также передача подготовленного зернового сырья в дальнейшее производство на комбикормовый завод.

Грузооборот элеватора составляет 100 тыс. тонн зерновых в год.

Режим работы комплекса - круглосуточный, круглогодичный.

Комбикормовый завод состоит из следующих технологических объектов:

узел взвешивания автотранспорта и учета получаемого и отправляемого груза;

производственно-техническая лаборатория качества поступающего сырья;

станция автомобильной разгрузки зернового сырья в приемные бункеры (60 тонн), производительностью 100 т/час;

блок сушки влажного зерна (1 зерновая сушилка с газовой установкой, транспортные механизмы) производительностью 50 т/час;

силоса для влажного зерна (2 шт.) вместимостью 500 тонн каждая с надсилосной галереей;

зернохранилище силосного типа (6 силосов вместимостью по 2500 тонн пшеницы каждый), обеспечивающее единовременное хранение 15 тыс. т зерна, надсилосных и подсилосных транспортных галерей;

система транспортных галерей, обеспечивающих перемещение зерновых культур;

объекты производственного и служебно-вспомогательного назначения:

станция погрузки вагонов (СПВ), расположенная на железнодорожных путях и обеспечивающая одновременную погрузку 1 вагона с вагонными весами;

станция разгрузки вагонов (СРВ), расположенная на железнодорожных путях и обеспечивающая одновременную разгрузку 1 вагона;

рабочая очистительная башня элеватора с зерноочистительным сепаратором;

Все объекты предусматривается обустроить системой связи и сигнализации, системой пожарной сигнализации и пожаротушения, системой пылеулавливания и пылеуборки.

Описание технологического процесса

Основное оборудование комбикормового завода подобрано согласно выбранной технологической схемы. Проектируемый элеватор предусматривает следующие маршруты транспортирования зерна:

1) приемка с автомобильного транспорта – отгрузка на железнодорожный транспорт;
2) приемка с автомобильного транспорта – загрузка в силоса хранения – отгрузка на железнодорожный, автомобильный транспорт и отпуск на производство комбикормов;
3) приемка с автомобильного транспорта – очистка – загрузка в силоса хранения – отгрузка на железнодорожный, автомобильный транспорт и отпуск на производство комбикормов;
4) приемка с автомобильного транспорта – очистка – сушка – загрузка в силоса хранения – отгрузка на автомобильный, железнодорожный транспорт и отпуск на производство комбикормов;
5) приемка с железнодорожного транспорта – загрузка в силоса хранения зерна – отгрузка на железнодорожный, автомобильный транспорт и отпуск на производство комбикормов.

Данная технологическая схема обеспечивает гибкость осуществления технологических процессов, а именно предусматривается возможность проведения операций по приему с автотранспорта, очистке, сушке зерна, приему с железнодорожного транспорта, отгрузке на автотранспорт и отгрузке на железнодорожный транспорт одновременно, а также отпуск на производство комбикормов.

Прием, хранение и отгрузка зерновых культур, поступающих с автотранспорта

Прием зерна с автотранспорта производится в бункер, зерно подается на предварительный очиститель (двухбарабанного типа) для предварительной очистки, после чего зерно группируется по качеству в оперативных емкостях (2 ед. по 500

т каждая). Из оперативных емкостей зерно при помощи цепных конвейеров поступает на линии очистки и сушки.

1 маршрут. Зерно через цепной конвейер подается на норию. Оттуда направляется на цепной конвейер, который загружает зернохранилища силосного типа или через распределительный клапан, подается на норию, который подает на зерновой сепаратор и зерносушилку или на погрузку в железнодорожные вагоны через цепной конвейер;

2 маршрут. Зерно через цепной конвейер подается на норию, который подает на цепные конвейеры верхней галереи для загрузки левого или правого крыла силосов;

3 маршрут. Зерно через цепной конвейер подается на норию, которая подает зерно на зерносушилку. Зерно после сушки через цепной конвейер подается на норию и направляется на хранение в силосы левого и правого крыла. Из основных силосов хранения, через цепные конвейеры, зерно можно направить на отгрузку в комбикормовый завод, на автомобильный и железнодорожный транспорт.

При необходимости, из основных силосов хранения, через эти же конвейеры зерно можно направить на сушку. Отгрузка на авто- и железнодорожный транспорт осуществляется через цепной конвейер и промежуточные накопительные бункера (3 шт.) емкостью 120 тонн на железнодорожную отгрузку и 2х100 тонн на автомобильную отгрузку.

Для предотвращения самосогревания и самовозгорания зерна при хранении в силосах, постоянно автоматически контролируется температура воздуха и зерна.

Осуществляется активное вентилирование и перемещение зерна из силоса в силос. Не допускается превышение температуры в силосе более чем на 5°С относительно температуры окружающего воздуха, но не выше 40 °С.

Производственный комплекс

Производственный корпус со складом готовой продукции и складом сырья. Здание оборудовано водопроводом, канализацией, отоплением, вентиляцией и электроосвещением.

Производственный корпус является основным помещением завода, в помещении устанавливаются 1 электрический подъемный кран.

Производственный корпус:

отделение приема и контрольной очистки зернового сырья;

отделение дробления зернового сырья;

отделение приема и подготовки мучнистого сырья, кормовых отходов пищевых производств и грубых кормов;

отделение подготовки минерального сырья;

отделение дозирования и смешивания;

отделение подготовки жидких ингредиентов;

отделение приготовления обогатительных добавок;

отделение тепловой обработки, гранулирования и экструзии;

отделение отпуска готовой продукции;

оперативные емкости для сырья (1-2-дневный запас);

оперативные емкости для готовой продукции (1-2-дневный запас);

выбойное отделение;

электрощитовая;

диспетчерская;

бытовые помещения.

Технологический процесс приготовления кормов

Производительность комбикормового завода 200 тонн в сутки.

Зерновое сырье поступает с элеватора и склада напольной продукции.

Технологический процесс производства комбикормов разделяется на восемь производственных участков: прием сырья; складирование мучнистого сырья и его обработка; обработка зернового сырья; дозирование и смешивание ингредиентов, включая контрольное просеивание готовой кормовой смеси; гранулирование и мелассирование комбикормов; подготовка, измельчение и сортирование ингредиентов для премиксов; производство премиксов; складирование готовой продукции, упаковка ее в мешки и отгрузка. Автоматизация производственных процессов строится таким образом, чтобы каждый участок мог работать известное время самостоятельно и независимо от последующей операции при соблюдении высокого качества производимых комбикормов.

Большое значение придается измельчению ингредиентов. Выгодно измельчать ингредиенты перед дозированием. Для измельчения сырья применяют молотковые дробилки. Крестообразный ротор дробилки приводится в действие непосредственно от электродвигателя. Питающее устройство имеет привод от отдельного электродвигателя и управляется автоматически в зависимости от нагрузки главного электродвигателя и в случае его перегрузки выключается. Такое устройство позволяет максимально использовать мощность молотковой дробилки. Для защиты дробилки от повреждения металломагнитными примесями в загрузочную воронку встроен постоянный электромагнит. Электромагниты устанавливают главным образом перед молотковыми дробилками и прессами-грануляторами, а также на участках приема сырья и готовой продукции.

Дробилку комплектуют пневматическим или механическим транспортным устройством. Использование пневматического транспорта с непосредственным отсасыванием продукта из дробилки считается весьма выгодным. В этом случае можно установить дробилку на первом этаже и уменьшить объем здания или при том же объеме здания увеличить размеры бункеров. Применение пневмотранспорта улучшает режим работы дробилки и повышает ее производительность. Отсасывание продукта воздухом способствует его охлаждению и благоприятствует дальнейшей обработке.

Качество готовых комбикормов находится в тесной связи с составом смеси и степенью ее перемешивания. Многокомпонентные весы обеспечивают требуемый состав кормовой смеси и являются одним из основных элементов автоматизации производственного процесса. Отвешивание отдельных ингредиентов в требуемом количестве и установленной последовательности, равно как и выбор бункеров, связаны с управлением работой смесителя и всей линии дозирования и смешивания, включая возможность регулировать количество циклов работы смесителя.

Для смешивания ингредиентов применяют главным образом горизонтальные смесители. Продолжительность смешивания колеблется в пределах от 5 до 8 мин и зависит от объемного веса комбикорма.

Степень перемешивания важна главным образом для микроингредиентов. При оценке работы смесителя степень перемешивания определяют по содержанию $CaCO_3$ в отдельных пробах, которые отбирают при выгрузке комбикорма из смесителя.

Предусматриваются склады для напольного хранения зернового и мучнистого сырья в мешках. Вся готовая продукция складируется на поддоны и хранится в складе готовой продукции. Прием и отпуск сырья и готовой продукции проходит качественный контроль и весы.

Технологическое оборудование: силоса хранения зерна, центробежный вентилятор 4-72, фильтр-пылесборник, поворотный распределитель, нория, магнитный сепаратор (самоочищающийся), винтовой конвейер, цепной конвейер, поворотный

питатель, перекидной клапан, молотковая дробилка, задвижки, противоточный охладитель.

Лабораторный контроль качества зерна

На объекте предусмотрена рабочая лаборатория, которая предназначена для отбора проб с автотранспорта и проведения анализов для определения качества поступившего зерна, а также для проведения анализов качества технологических операций (сушка, очистка и т.д.).

В составе лабораторий предусматриваются следующие помещения: общий лабораторный зал; комната химической лаборатории; кладовая и комната хранения проб.

Определение физико-технических параметров зерна в лаборатории производится в соответствии со следующим регламентом технологического процесса:

отбор проб; визуальный осмотр; входной экспресс-контроль; определение натурной массы зерна; определение стекловидности зерна; определение содержания клейковины; определение влажности зерна; изоляция и хранение проб-свидетелей; регистрация, хранение и обработка данных; определение зольности зерна; определение азота и сырого протеина; определение сырого жира; определение сырой клетчатки; определение металлопримесей; определение содержания нитратов; определение твердости, крошимости гранул.

Для выполнения соответствующих анализов предусматривается комплект необходимого лабораторного оборудования и приборов.

Для размещения перечисленного оборудования, выполнения необходимых работ и операций регламентного технологического процесса, предусмотрен комплект специальной лабораторной мебели, такой как: столы лабораторные и приборные, вытяжной шкаф, а также шкафы для документации и химической посуды и прочее. Лаборатория расположена в здании административно-бытового корпуса.

При эксплуатации оборудования соблюдаются требования ГОСТ 12.2.003.91 ССБТ. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности». Всё применяемое в проекте оборудование соответствует всем стандартам и техническим условиям по охране труда, действующим на территории Казахстана, и обеспечивает его безопасную эксплуатацию.

Также на предприятии предусмотрены мероприятия по технике безопасности и охране труда работников.

Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, в строительном производстве и эксплуатации, по охране воздушной среды, борьбе с шумами, охране и рациональному использованию вод и почвы. Выброс зерновой пыли осуществляется из аспирационных установок. Для очистки аспирационного воздуха установлены высокоэффективные пылеотделители (фильтры рукавного типа), что позволяет максимально очистить пылевоздушную смесь. Применяемое оборудование отличается высокой степенью герметичности, что предотвращает выход пыли в атмосферу через неплотности. Данные мероприятия обеспечивают экологическую безопасность и нормативное состояние окружающей среды.

При проектировании технологических процессов и производственных зданий, и сооружений для обеспечения вибробезопасных условий труда разработаны схемы размещения машин с учётом создания минимальных уровней вибраций на рабочих местах. Произведены расчёты ожидаемых уровней вибраций на рабочих местах, выбраны строительные решения оснований и перекрытий для установки машин и рассчитаны необходимые средства виброзащиты машин или рабочего места, позволяющие обеспечить гигиенические нормы вибрации.

Проектом предусмотрены инженерно-технические и организационные мероприятия предотвращения пожара. В проекте предусмотрены технические мероприятия по взрывопредупреждению: эффективная аспирация оборудования, блокировка технологического и транспортного оборудования с аспирацией, защита электроустановок от перегрева и короткого замыкания, меры общего противопожарного режима.

Организация управления и численность работников комбикормового завода и элеватора

Эксплуатация комбикормового завода предусматривает круглосуточный и круглогодичный режим работы. Выполнение производственного процесса по приему, хранению и отгрузке зерна учитывает взаимодействие следующих участков комплекса: станция разгрузки автомобилей, станции разгрузки вагонов-хопперов, зерноочистка, сушка влажного сырья, зернохранилище, система конвейерных галерей, лаборатория, центральный пульт управления (ЦПУ).

Оперативное управление комбикормового завода осуществляется на основании сменно-суточного плана (ССП) зерновых грузов. Единое управление технологическим оборудованием элеватора центрального пункта управления (ЦПУ). ЦПУ расположен в здании производственного комплекса.

Для зерновых грузов предусматривается автоматическая система управления (АСУ). Основными задачами, выполняемыми АСУ, являются оперативное управление грузовыми работами и планированием работы элеватора зерновых грузов. На ЦПУ предусматривается автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера с комбинированным пультом управления и связи, и набором технических средств (персональной ЭВМ, устройствами ввода и вывода и др.), необходимых для реализации функций управления зернового терминала.

Численность работников комбикормового завода определена с учетом опыта эксплуатации действующих аналогичных комплексов. Работники элеватора и комбикормового завода работают посменно, работа в смене по 8 часов. Сменная работа представляет собой непрерывный процесс, при котором одна рабочая смена сменяет другую. Общая численность работников элеватора и комбикормового завода - 86 человек.

Проводятся медицинские осмотры работников, которые работают с комплексом вредных и опасных производственных процессов.

Санитарно-бытовое обслуживание персонала комбикормового завода выполнено в соответствии с СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Обеспечение персонала необходимыми бытовыми и вспомогательными помещениями предусмотрено в административно-хозяйственном блоке (мужские и женские гардеробные, санузлы и душевые, помещение для обогрева рабочих, помещение отдыха водителей). Рабочих обеспечивают спецодеждой, спец. обувью, личными вещами защиты рабочих от действия отрицательных факторов.

Руководством предприятия будет предусмотрена организация централизованной стирки, химчистки, ремонта спецодежды.

Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус предназначен для обслуживания персонала завода и элеватора. Все помещения административного здания разделены на кабинеты, залы заседаний, помещения приема пищи, вспомогательные помещения, есть лаборатория. Все помещения оснащены мебелью в соответствии с назначением.

Ремонтно-механический цех с гаражом предназначен для ремонта оборудования и транспорта. Здание разделено на три отсека.

Склад напольного сырья и компонентов, склад готовой продукции предназначены для приема, хранения и бесперебойного снабжения продукцией потребителей существующего собственного производства. Хранение продукции на площадях здания предусматривается в упаковке завода – изготовителя на паллетных стеллажах. Для компенсации разницы в высоте между полом кузова автомобиля и полом склада в перегрузочном тамбуре предусмотрена уравнительная площадка.

Зерносушилка - основная функция – сушка зерновых культур, т.е. снижение влажности осушаемого продукта до значений, при которых продукт (зерно) можно безопасно заложить на длительное хранение, не опасаясь возникновения очагов самосогревания. При правильном подобранном режиме сушки происходит физиологическое дозревание зерна и улучшение его качества.

Для управления технологическим процессом применяется компьютерная система и установленные на местах средства управления. Правление технологическим процессом осуществляется в автоматическом режиме с пульта управления. Контроль техпроцессом осуществляется производственным персоналом и лабораторией.

Автовесовая с операторной. Весы автомобильные электронно-тензометрические предназначены для статического взвешивания перевозимых грузов автомобильным транспортом и могут быть использованы на предприятии различных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Железнодорожная весовая с операторной. Вагонные весы предназначены для статического взвешивания железнодорожных вагонов и цистерн при учетных и технологических операциях на предприятиях промышленности и транспорта. Вагонные весы, состоящие их 2 взвешивающих платформ, предназначены для взвешивания вагона целиком.

Помещение для хранения подсолнечного масла в металлических емкостях. Емкости представляют из себя закрытые, термоизолированные сосуды горизонтального типа, нержавеющие внутри. Термоизоляция позволяет удерживать температуру жидкости в пределах 1 градуса в сутки. Емкости оборудованы люком, моющей головкой, входным и выходным патрубком.

Лебедка электрическая маневровая. Лебедка электрическая маневровая ТЛ-8М является одним из видов маневренного оборудования, предназначенного для передвижения железнодорожных вагонов, цистерн, платформ по рельсам в одном направлении. Данное устройство можно использовать вместо маневрового тепловоза. С помощью лебедки можно передвинуть на погрузочно-разгрузочную площадку прирельсового склада 8 вагонов с грузом, общим весом 500 тонн.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Административно-бытовой корпус

Класс по функциональной пожарной опасности – 4.3.

Здание двухэтажное без подвала, прямоугольной формой в плане, с общими размерами в осях 24.0 х 14.3 м. Высота помещений в свету составляет 3.0 м.

В здании размещены помещения: вестибюльная группа с тамбуром и комнатой охраны; рабочие кабинеты, санитарные узлы, в том числе для инвалидов, помещение для уборочного инвентаря, мужские и женские раздевалки с душевыми, комната приема пищи, котельная, кабинет директора с приемной, комната химической лаборатории с кладовой, кабинеты специалистов и коридоры.

Связь между этажами осуществляется по лестнице типа Л1, имеющей выход непосредственно наружу. Лестничная клетка выделена противопожарными стенами с

дверными проемами, обустроенными доводчиками. Лестничная клетка имеет естественное освещение в наружных стенах, оборудуется поручнями высотой 1,0 м.

Внутренняя отделка

Потолок – выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией, водно-дисперсионной акрилатной краской или эмалевой краской.

Стены, перегородки – выравнивание растворами из сухих смесей с последующей окраской водоэмульсией, водно-дисперсионной акрилатной краской или эмалевой краской, облицовка керамической плиткой.

Полы – керамогранитная плитка, керамическая плитка, линолеум.

Двери – деревянные глухие по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые с одинарным остеклением, стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка

Стены и перегородки – облицовка керамическим кирпичом по ГОСТ530-2007. Утеплитель - жесткие минераловатные плиты на основе базальтового волокна, толщиной 50 мм.

Отделка поверхности крыльца – керамическая плитка.

Окна - металлопластиковые с заполнением из однокамерных стеклопакетов. Стекла с энергосберегающим покрытием по ГОСТ 30733-2001.

Двери – металлические утепленные, алюминиевые остекленные однокамерными стеклопакетами.

Крыша – скатная, вентилируемая, с холодным чердаком, наружным неорганизованным водостоком. Покрытие кровли – металлочерепица по деревянной конструкции. Утеплитель – минераловатные плиты плотностью 180 кг/м^3, толщиной 150 мм.

Кровля входной группы – скатная по металлической конструкции. Покрытие – металлочерепица.

Отделка поверхности крылец – керамическая плитка на клее.

Ограждение пандуса – стальные хромированные трубы.

Ограждение лестниц – металлическое по серии 1.050.1-3.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Мероприятия для маломобильных групп населения

При проектировании здания учтены требования доступности для маломобильных групп населения.

Главный вход оборудован пандусом шириной 1,2 м с уклоном, равным 8%.

Двери, доступные маломобильным группам населения, внутри здания (за исключением противопожарных) выполнены без порогов. Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных - не более 0,014 м.

На первом этаже предусмотрен санузел для МГН, оборудованный откидными и стационарными поручнями.

Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных посетителей обозначены знаками установленного международного образца.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Ширина марша лестничной клетки не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок - не менее ширины марша.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Выходы на чердак предусмотрен из лестничной клетки через люк со стремянкой, выход на кровлю предусматривается через слуховые окна.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Общая площадь	м2	633,6
3	Полезная площадь	м2	564,87
4	Площадь застройки	м2	377,22
5	Строительный объем	м3	3101,9

Производственное здание

Класс по функциональной пожарной опасности – 5.1.

Здание пятиэтажное с подвалом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 17,4 х 19,8 м. Высота этажей составляет: по первому этажу – 6.12 м, по второму и четвертому этажам – 6.0 м, по третьему этажу – 5.0 м, по пятому этажу от пола до низа выступающей конструкции – 5,18 м. Высота помещений подвала – 4.5 м.

Здание предназначено для размещения производственных помещений, компрессорной, а также других помещений для размещения оборудования.

Связь между этажами осуществляется по лестнице типа Л1, имеющей выход наружу. Лестничная клетка выделена противопожарными стенами с дверными проемами, обустроенными доводчиками. Лестничная клетка имеет естественное освещение в наружных стенах, оборудуется поручнями высотой 1,2 м.

Внутренняя отделка

Полы – напольное полиуретановое покрытие типа Master Top по бетонному основанию.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка

Стены и перегородки – стеновые сэндвич панели толщиной 100 мм.

Цоколь – фасадная керамическая плитка, утеплитель – пеноплекс, толщиной 70 мм.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с заполнением из однокамерных стеклопакетов. Стекла с энергосберегающим покрытием по ГОСТ 30733-2001.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Крыша – скатная, невентилируемая, с внутренним организованным водостоком. Покрытие кровли – кровельная сэндвич-панель толщиной 120 мм.

Ограждения лестниц – металлические трубы, окрашенные эмалью.

Ограждение площадок – металлические из стальной полосы по ГОСТ 103-76*.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Ширина марша лестничной клетки не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок - не менее ширины марша.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Выход из подвала предусмотрен по внутренней обособленной лестнице с выходом наружу, а также через аварийный люк со стремянкой, расположенный в межэтажной плите, с выходом непосредственно наружу.

Выход на кровлю наиболее высокого блока предусмотрен из лестничной клетки через люк со стремянкой, для доступа на пониженные участки кровли предусмотрены металлические стремянки. Для безопасности по периметру кровли предусмотрено металлическое ограждение.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №6

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	5
2	Общая площадь	$м^2$	1336,03
3	Площадь застройки	$м^2$	323,3
4	Строительный объем	$м^3$	8250,141

Ремонтно-механический цех с гаражом

Здание одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 22.9 х 12.0 м.

Высота помещений от пола до низа выступающих конструкций – 3.6 м.

В здании располагаются: пост технического обслуживания и ремонта автомобилей, помещение для хранения двух автомобилей, слесарная мастерская, комната персонала с санитарным узлом, склад запчастей, электромастерская.

Естественное освещение

Основные помещения имеют естественное освещение через оконные блоки в наружной стене.

Внутренняя отделка

Стены и перегородки – штукатурка с последующей известковой побелкой, облицовкой керамической плиткой или водоэмульсионной покраской.

Потолок – затирка швов с последующей известковой побелкой или водоэмульсионной покраской.

Полы – бетонные класса В22.5 с железнением, керамическая плитка, линолеум, керамогранит.

Наружная отделка

Стены – облицовка керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2007. Утеплитель – ИЗОВЕР ОЛ-Е плотностью 50 кг/$м^3$, толщиной 70 мм.

Цоколь – покраска фасадной краской по оштукатуренной поверхности.

Покрытие крылец – керамогранитная плитка.

Покрытие пандуса – асфальтобетон по армированному бетону класса В15.

Окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Ворота – металлические распашные по серии 1.435.2-28.

Крыша – односкатная рулонная, бесчердачная, невентилируемая, с наружным водостоком. Покрытие кровли – три слоя наплавляемой гидроизоляции Техонэласт.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №7

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	293,3
3	Площадь застройки	$м^2$	397,5
4	Строительный объем	$м^3$	1430,0

Склад напольного сырья и компонентов

Класс по функциональной пожарной опасности – 5.1.

Здание одноэтажное без подвала с пристроенным навесом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1-6 и А-Д – 32.5 х 24.0 м. Размеры навеса в осях 1/1-1 и А-Д – 17.4 х 24.0 м. Высота помещения в свету составляет – 7.2 м.

Здание предназначено для хранения напольного сырья и компонентов.

Внутренняя отделка

Полы – бетон класса В25 на мелком заполнителе.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка

Стены и перегородки – стеновые сэндвич панели толщиной 100 мм.

Цоколь – фасадная керамическая плитка, утеплитель – пеноплекс, толщиной 70 мм.

Двери – металлические индивидуального изготовления.

Ворота – секционные индивидуального изготовления.

Крыша – скатная, невентилируемая, бесчердачная, с наружным водостоком. Покрытие кровли – кровельная сэндвич-панель толщиной 120 мм.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №8

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	786,68
3	Площадь застройки	$м^2$	855,2
4	Строительный объем	$м^3$	6939,07

Склад готовой продукции

Класс по функциональной пожарной опасности – 5.1.

Здание одноэтажное без подвала с пристроенным навесом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1-6 и А-Д – 30.0 х 24.0 м. Размеры навеса в осях 1/1-1 и А-Д – 17.4 х 24.0 м. Высота помещения в свету составляет – 7.2 м.

Здание предназначено для хранения готовой продукции.

Внутренняя отделка

Полы – бетон класса В25 на мелком заполнителе.

Двери – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка

Стены и перегородки – стеновые сэндвич панели толщиной 100 мм.

Цоколь – фасадная керамическая плитка, утеплитель – пеноплекс, толщиной 70 мм.

Двери – металлические индивидуального изготовления.

Ворота – секционные индивидуального изготовления.

Крыша – скатная, невентилируемая, бесчердачная, с наружным водостоком. Покрытие кровли – кровельная сэндвич-панель толщиной 120 мм.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №9

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	712,61
3	Площадь застройки	$м^2$	791,9
4	Строительный объем	$м^3$	6425,89

КПП-1

Здание двухэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 5.0 х 4.2 м. Высота помещений в свету составляет – 2.7 м.

В здании располагаются: комната охранника, проходная, бытовое помещение, кабинет начальника охраны.

Вертикальная связь между этажами осуществляется через лестничный марш типа Л-2 с деревянными ступенями по металлической конструкции.

Основные помещения имеют естественное освещение через оконные блоки в наружной стене.

Внутренняя отделка

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка с последующим покрытием водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м.

Потолок – улучшенная штукатурка с последующим покрытием водоэмульсионной краской.

Полы – керамическая плитка, линолеум, керамогранит.

Наружная отделка

Стены – облицовка керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2007. Утеплитель – минераловатная плита П-125, толщиной 80 мм.

Цоколь – покраска фасадной краской по оштукатуренной поверхности.

Покрытие крылец – керамогранитная плитка.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ30674-99 с однокамерным стеклопакетом и энергосберегающим стеклом.

Двери – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002 с одинарным остеклением из однокамерных стеклопакетов.

Крыша – скатная, бесчердачная, вентилируемая, с наружным водостоком. Покрытие кровли – металлочерепица. Утеплитель – ИЗОВЕР ОЛ-Е толщиной 120 мм.

Ограждение лестницы и рабочей площадки – металлические трубы с последующей покраской по грунтовке.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №10

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Общая площадь	$м^2$	35,8
3	Площадь застройки	$м^2$	31,1
4	Строительный объем	$м^3$	153,4

Насосная станция пожаротушения

Класс по функциональной пожарной опасности – 5.1.

Здание одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 5.0 х 6.0 м. Высота помещения в свету составляет – 3.0 м.

Здание предназначено для установки насосного оборудования.

Внутренняя отделка

Полы – бетон класса В25 на мелком заполнителе.

Двери – металлические утеплённые индивидуального изготовления.

Наружная отделка

Стены и перегородки – стеновые сэндвич панели толщиной 100 мм.

Цоколь – керамогранитная плитка на цементно-песчаном растворе, утеплитель – минераловатные плиты толщиной 50 мм.

Крыша – скатная, невентилируемая, бесчердачная, с наружным водостоком. Покрытие кровли – кровельная сэндвич-панель толщиной 120 мм.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №11

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	31,2
3	Площадь застройки	$м^2$	36,96
4	Строительный объем	$м^3$	166,32

Уборная на 1 очко

Сооружение одноуровневое с выгребной ямой, прямоугольной формы в плане, с размерами кабинки – 1.75 х 1.65 м. Высота помещения в свету составляет – 2.1 м.

Внутренняя отделка

Стены и потолок – покраска масляной краской.

Поверхности выгребной ямы – обмазка горячим битумом.

Наружная отделка

Стены – покраска масляной краской.

Окно – деревянное индивидуального изготовления.

Дверь – деревянная индивидуального изготовления.

Крыша – скатная с покрытием из профнастила по деревянной обрешетке.

Вокруг здания предусматривается щебеночная отмостка шириной 0.7 м.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №12

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Общая площадь	$м^2$	2,55
3	Площадь застройки	$м^2$	6,53
4	Строительный объем	$м^3$	16,33

6.2.4 Конструктивные решения

Административно-бытовой корпус

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) – II.

Конструктивная схема здания комплексной конструкции, с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные толщиной 400 мм. Фундаменты выполнены из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, по фундаментной сборной железобетонной плите по ГОСТ 13580-85. Заделка и монолитные участки между блоками выполнены бетоном класса В12,5 W6, F100. По верху фундаментов выполнена монолитная железобетонная обвязка, толщиной 150 мм из бетона класса В12,5 W6, F100. Армирование выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Отметка низа фундамента -1,650 м. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 150 мм. Основанием служит местный грунт песок.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной 0,25-0,30 м с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Наружные стены и перегородки из обыкновенного кирпича марки 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 503-2012 на растворе не менее марки М100 толщиной 380 мм, 120 мм, с усилением монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В15 W6 F100, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*, и горизонтальным армированием сеткой.

Перекрытия и покрытия – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32.с. В уровне плит перекрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15 W6 F100, армированные пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717-2016, по металлическим косоурам, выполненным из прокатных профилей, швеллер №20 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В15 W6 F100. Площадки и ступени конструкции крылец армированы сварными сетками по ГОСТ 8478-81 ячейкой 200/200 мм из арматуры класса AIII(A-400), AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – деревянная стропильная система. Все деревянные конструкции крыши приняты из древесины хвойных пород второго сорта, влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ24254-86*Е.

Производственное здание

Уровень ответственности – I .

Степень огнестойкости – II.

Производственное здание представляет собой здание смешанной этажности, расположенное в осях «1-5», «А-Д».

Проектируемое здание представляет собой сочетание трех объемов и разделено антисейсмическими швами на следующие конструктивные блоки:

в осях « 1-1/1», « А-Д» блок двухэтажный, трехпролетный 6,6+5,4+5,4 м, с шагом колонн в продольном направлении 3,9 м;

в осях «2-4», «А-Д», блок пятиэтажный , с подвалом, трехпролетный 6,6+5,4+5,4 м, с шагом колонн в продольном направлении 4,8+4,8 м;

в осях «4/1-5», «А-В» блок трехэтажный, однопролетный 6,6м, с шагом колонн в продольном направлении 4,5 м.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас со стальными колоннами и балками.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей по конструкциям покрытия. Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок с использованием вычислительного комплекса «Лира-Сапр 2014».

Фундаменты по осям «1» и «5» - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 3000х3000х300 (h) мм, и подколонники 900х900х630 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 1,500 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными

каркасами, при армировании подколонников, из стержневой арматуры класса AIII (А-400) и AI (А-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаментом в осях «1/1-4/4» и «А-Д» служит монолитная железобетонная плита , толщиной 500 мм, армированная в нижней и верхней зонах сетками с ячейкой 200х200 мм, из отдельных арматурных стержней класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*. Соединение продольной арматуры выполнено внахлест без сварки. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры принят не менее 35 мм.

Для анкеровки арматуры монолитных стен и колонн подвала из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней, соответствующих диаметров.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25 W4 F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт- песок. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,2-0,25 м, с уплотнением.

Колонны подвальной части - монолитные железобетонные сечением 900х1800 мм, 900х900 мм из бетона класса В25 W4 F50.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 250х500(h) мм, из бетона класса В25 W4 F50.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, ригелей принята арматура класса А-III(А-400) ГОСТ 5781-82* , хомуты выполнены из арматуры класса А-I(А-240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее -30 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, из арматуры класса А-III(А-400) по ГОСТ 5781-82*, диаметром 8 мм, установленными с шагом 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам, заармированы замкнутой поперечной арматурой, с шагом 100 мм, с расположением первого хомута на расстоянии 50 мм от грани узла. Соединение продольной арматуры колонн и ригелей выполнено в разбежку на сварных стальных скобах-накладках.

Перекрытие подвала - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В25 W4 F50 . Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III(А-400) по ГОСТ 5781-82* . На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Стены подвала по контуру блока в осях «2-4», «А-Д» - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, выполнены из бетона класса В25, W4, F50, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней арматуры класса А-III(А-400) по ГОСТ 5781-82*. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры диаметром 8

мм класса А-I(А-240) с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединение продольной арматуры стен выполнено внахлест без сварки, в разбежку.

Колонны выше отметки 0.000 стальные двутаврового сечения №40К5 по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из круглых труб диаметром 152х4мм, 273х5 мм, 325х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Крепление колонн к фундаментам и к монолитным железобетонным колоннам подвала осуществляется анкерными болтами.

Балки покрытия и перекрытия выполнены из прокатного двутавра №45Ш1, №40Ш1, №35Ш1, №30Ш1, №25Ш1, №20Ш1, №20Б1, №12Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245.

Сопряжение балок с колоннами каркаса выполнено в виде жесткого узла.

Крыша (кровля) запроектирована с использованием стальных прогонов, расположенных с шагом 1,2 м. Несущий кровельный настил покрытия уложен непосредственно на верхний пояс прогонов покрытия. Прогоны покрытия изготавливаются из стальных швеллеров № 20 по ГОСТ 8240-97, сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Связи горизонтальные и распорки по покрытию выполнены из стальных уголков 160х100х10мм, по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Перекрытия и покрытия - выполнены монолитными железобетонными, толщиной 120 мм, по металлическим балкам, по несъемной опалубке из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010. Материал плит покрытия и перекрытия: бетон тяжелый класса В25; арматура класса AI(А-240), AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние лестницы – по металлическим косоурам из стальных швеллеров № 20 по ГОСТ 8240-97. Ступени выполнены из стальных равнополочных уголков 50х5 мм, по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245, детали из прокатного листа по ГОСТ19903-74* .

Ремонтно-механический цех с гаражом

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) – II.

Фундаменты по контуру наружных стен - ленточные толщиной 600 мм, из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, по фундаментной сборной железобетонной плите по ГОСТ 13580-85. Заделка и монолитные участки между блоками выполнены бетоном класса В15, W4, F50. По верху фундаментов выполнена монолитная железобетонная обвязка, толщиной 100 мм из бетона класса В15, W4, F50. Армирование выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AI(А-240), AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*.

Отметка низа фундамента минус 2,220 м. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Фундаменты по оси «2» в осях «Б», «В», «Г», «Д» - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1500х1500х450 (h) мм и подколонников 900х900х1500 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 2,120 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(А-400) и AI(А-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15 W4 F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основание служит местный грунт песок.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной 0,25-0,30 м с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Колонны по оси «2» - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, выполнены из бетона класса В20 W4 F50.

Балки – монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм, выполнены из бетона класса В25 W4 F50.

Армирование конструкций колонн и балок выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, балок принята арматура класса А-III(А-400) ГОСТ 5781-82* , хомуты выполнены из арматуры класса А-I(А-240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и балок принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее -30 мм.

Соединение продольной арматуры колонн и балок выполнено в разбежку на сварных стальных скобах-накладках.

Покрытие – железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-20 выпуск 1,2. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс из бетона класса В15 W4 F50. Армирование выполняется сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III(А-400) и А-I(А-240) по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены и перегородки из бетонных блоков по СТ РК 945-92 на растворе не менее марки М75 толщиной 390 мм, 190 мм, с усилением монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В15 W4 F50, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI(А-240), AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*, и горизонтальным армированием сеткой.

Перегородки из обыкновенного кирпича марки 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 503-2012 на растворе не менее марки М50 толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15 W4 F50, армированные пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры класса AI(А-240), AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*.

Котельная с парогенератором

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты под блочно-модульную котельную размером 6,0х9,0х0,2(h) м из бетона класса В25 W4 F50. Для армирования фундаментной плиты применены арматурные стержни класса AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит щебеночная подготовка толщиной 300мм по местному грунту - песку.

Склада напольного сырья и компонентов

Склад готовой продукции

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – II.

Здания склада напольного сырья и компонентов и склад готовой продукции с навесами имеют прямоугольную конфигурацию в плане, с шагом колонн – 2х6,0+5,4+4х6,0+6,5м в продольном направлении и 24,0м в поперечном направлении.

Конструктивные схема здания – рамный каркас, со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается постановкой вертикальных связей и распорок по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей по конструкциям покрытия. Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок с использованием вычислительного комплекса «Лира-Сапр 2014».

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 3000х3000х300 (h) мм, 3000х3600х300 (h) мм, 1500х1500х300 (h) мм и подколонников 1200х1200х900 (h) мм, 500х500х900 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 1,500 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса B25 W4 F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса B7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт песок. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,2-0,25 м, с уплотнением.

Колонны каркаса составного двутаврового сечения из прокатного листа по ГОСТ19903-74*, сталь марки С345.

Балки покрытия выполнены из составного двутаврового сечения из прокатного листа по ГОСТ19903-74*, сталь марки С345.

Сопряжение балок покрытия с колоннами каркаса выполнено в виде жесткого узла (балки к колоннам примыкают сбоку и крепятся болтами, в уровне нижнего пояса).

Крыша (кровля) запроектирована с использованием стальных прогонов, расположенных с шагом 2,0 м. Прогоны покрытия запроектированы из стальных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83*, сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Связи, распорки - из квадратных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2003, сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Зерновые силосы 6 шт.

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – III.

Зерновые силосы размером по наружному диаметру 9,26 м, высотой 3,35 м монолитные железобетонные.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные железобетонные сечением 2000х600 (h) мм, 4400х600 (h) мм, 2780х600 (h) мм. Для армирования фундамента применены арматурные сетки в нижней и верхней зонах из стержни класса AIII (A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка предусмотрена из бетона класса B7,5. Основанием служит местный грунт – песок.

Стены и покрытие запроектированы монолитными железобетонными, толщинами 600 мм, 650 мм соответственно из бетона класса B25, W4, F75. Армирование конструкций стен и плит выполнено пространственными арматурными каркасами из стержневой арматуры диаметром класса AIII (A-400) и AI (A- 240) по ГОСТ 5781-82*.

Автоприем зерна. Железнодорожный прием зерна.

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – III.

Навес пролетом 6,0м и с шагом колонн в продольном направлении 6,0+4,6+4,0 м (автоприем зерна), 3х6,0 м (железнодорожный прием зерна), высотой до низа конструкций покрытия 6,0 м.

Конструктивная схема навеса рамный каркас со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении – путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Стены, днище завальной ямы запроектированы монолитными железобетонными, толщиной 300 мм, из бетона класса В25, W4, F75. Армирование конструкций ямы выполнено пространственными арматурными каркасами из стержневой арматуры диаметром класса AIII(A-400) и AI(A- 240) по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5. Основанием служит местный грунт – песок.

Фундаменты под навес – монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1200х1200х400 (h) мм и подколонника 600х600х1600 (h) мм (автоприем зерна и железнолорожный прием зерна). Отметка низа подошвы фундаментов минус 1,300 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII (A-400) и AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25, W4, F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Основанием под фундаменты служит местный грунт - песок.

Колонны стальные из квадратных труб 200х6 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из квадратных труб 100х4 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – из профилировпанного стального листа по ГОСТ 24045-2010, по стропильным балкам пролетом 6,0 м,выполненных из квадратных труб 120х4 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235.

Прогоны - из прокатных профилей, швеллер №14У по ГОСТ 8240-97, сталь марки С235.

Емкость для хранения влажного зерна

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты размером 10,0х19,8х0,6(h) м из бетона класса В25 W4 F50 под стальные емкости хранения зерна заводского изготовления. Для армирования фундаментной плиты применены арматурные сетки в верхней и нижней зоне плиты из арматуры класса AIII(A-400) и AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*. По контуру установки стальных емкостей предусмотрены закладные детали. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит щебеночная подготовка толщиной 300мм, по местному грунту - песку.

Газгольдер

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты 6,0х10,96х0,3(h) м из бетона класса В25 W4 F50 под газгольдер. Для армирования фундаментной плиты применены арматурные сетки в верхней зоне плиты из арматуры класса AIII(A-400) и AI(A- 240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка, толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит щебеночная подготовка толщиной 300мм, по местному грунту - песку.

Сушилка

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые диаметром 600 мм, и высотой 2,5 м, в верхней части объединенные в монолитную железобетонную плиту сложной форы толщиной 400 мм. Отметка низа столбчатых фундаментов на отметке минус 2,9 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по плите и пространственными арматурными каркасами при армировании столбов из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*. Фундаменты и плита выполняются из бетона класса В20, W4, F50.

Автовесовая

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – III.

Навес с приямком для заезда автотранспорта имеет прямоугольную конфигурацию в плане, с шагом колонн – 4х5,0 м в продольном направлении и 6,0м в поперечном направлении.

Конструктивная схема навеса рамный каркас со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок с использованием вычислительного комплекса «Лира-Сапр 2014».

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатого типа с размерами подошвы 1400х1400х300 (h) мм, и подколонника 800х800х900 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 1.100 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт песок. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,2-0,25 м, с уплотнением.

Приямок под весы выполнен на всю длину навеса. Стены и днище приямка толщиной 265мм, 250 мм, соответственно выполнены из бетона класса В25 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм. Армирование приямка выполнено из стержневой арматуры класса AIII (A-400) и AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны стальные двутаврового сечения №25Ш1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245, высотой 5,0 м, 5,4м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Покрытие – из профилированного стального листа по ГОСТ 24045-2010, по стропильным балкам пролетом 6 м, двутаврового сечения №20Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245. Опирание стропильных балок на колонны – жесткое.

Прогоны - из прокатных профилей, швеллер №16П по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Связи по покрытию изготавливаются из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Фундамент под операторную (2 шт.)

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты размером 3,0х3,0х0,2(h)м из бетона класса В25 W4 F50 под блочно-модульную операторную. Для армирования фундамента применены арматурные стержни класса AIII (А-400) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка, толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит щебеночная подготовка толщиной 300 мм, по местному грунту - песку.

Пандус железнодорожный

Пандус с размерами в плане 40,0 х3,5м , монолитный железобетонный из бетона класса В25 W4 F50. Нижняя плита основания пандуса, поперечные стены высотой 2,5м, верхняя плита с уклонами в две стороны, выполнены толщиной 200 мм. Для армирования фундаментных плит и стен применены арматурные сетки в верхней и нижней зоне плиты из арматуры класса AIII(А-400) и AI(А- 240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит местный грунт - песок.

Бункер железнодорожной отгрузки

Фундаменты под бункера - монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1500х1500х400 (h) мм, 1500х2800х400 (h) мм и подколонника 700х700х1600 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 2,100 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(А-400) и AI(А-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25, W4, F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт - песок.

Бункер автоотгрузки

Навес с бункером пролетом 6,0 м и с шагом колонн в продольном направлении 6,0+6,1+6,0 м.

Конструктивная схема навеса рамный каркас со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении – путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Фундаменты под навес и бункера - монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 800х800х300 (h) мм, и подколонника 400х400х800 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов на отметке минус 1,200 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25, W4, F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Основанием под фундаменты служит местный грунт - песок.

Колонны стальные из квадратных труб размером 140х5 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из квадратных труб размером 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – из профилированного стального листа по ГОСТ 24045-2010, по стропильным балкам пролетом 6,0 м. Балки стальные из квадратных труб 100х4 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235.

Прогоны - из прокатных профилей, швеллер №14У по ГОСТ 8240-97, сталь марки С235.

Склад для хранения инвентаря

Помещение для хранения подсолнечного масла в металлических емкостях

Склад и Помещение для хранения подсолнечного масла в металлических емкостях с размерами в плане 6,0х6,0 м.

Конструктивная схема здания рамный каркас со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 800х800х300 (h) мм, и подколонника 400х400х800 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов на отметке минус 1,200 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII (A-400) и AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25, W4, F50. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт – песок.

Колонны стальные из квадратных труб 100х5 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из квадратных труб 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Покрытие – из профилированного стального листа по ГОСТ 24045-2010, по стропильным балкам пролетом 6,0 м, выполненные из стальных квадратных труб сечением 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235.

Прогоны – из прокатных профилей, швеллер №14У по ГОСТ 8240-97, сталь марки С235.

КПП-1

Уровень ответственности здания - I.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания комплексной конструкции, с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные толщиной 600 мм. Фундаменты выполнены из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, по фундаментной сборной железобетонной плите по ГОСТ 13580-85. Заделка и монолитные участки между блоками выполнены бетоном класса В12,5 W6, F100. По верху фундаментов выполнена монолитная железобетонная обвязка, толщиной 150 мм из бетона класса В12,5 W6, F100. Армирование выполнено плоским каркасом из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Отметка низа фундамента минус 2,120 м. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Основанием служит местный грунт песок.

Наружные стены и перегородки из обыкновенного кирпича марки 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 503-2012 на растворе не менее марки М100 толщиной 380 мм, 120 мм, с усилением монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В15 W6 F100, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*, и горизонтальным армированием сеткой.

Перекрытие и покрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32.с. В уровне плит перекрытия и покрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15 W6 F100, армированные пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние лестницы – ступени из досок толщиной 40мм из древесины лиственных пород по ГОСТ 8486-86* Е, по металлическим косоурам, выполненным из прокатных профилей, швеллер №18 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С245.

Крыша – деревянная стропильная система. Все деревянные конструкции крыши приняты из древесины хвойных пород второго сорта, влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ24254-86*Е.

КПП-2

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты размером 3,0х3,0х0,2(h) м из бетона класса В25 W4 F50 под блочно-модульное здание. Для армирования фундамента применены арматурные стержни класса AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит щебеночная подготовка толщиной 300мм, по местному грунту - песку.

КТП

Проектом выполнено устройство фундамента в виде монолитной железобетонной плиты размером 6,5х9,3х0,3(h) м из бетона класса В15 W4 F50 под КТП. Для армирования фундаментной плиты применены арматурные сетки в верхней зоне плиты из арматуры класса AIII (A-400) и AI (A- 240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом

выполнена бетонная подготовка, толщиной 100 мм, из бетона класса В7.5. Основанием под фундаменты служит щебеночная подготовка толщиной 300 мм, по местному грунту - песку.

Колонны для опирания стального каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, выполнены из бетона класса В15 W4 F50.

Армирование конструкций колонн выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, принята арматура класса А-III (А-400) ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматуры класса А-I (А-240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм, с шагом 200 мм.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения с размерами в плане 6,0х5,0м.

Конструктивная схема навеса рамный каркас со стальными колоннами и металлическими стропильными балками.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 2100х2100х300 (h) мм и подколонника 900х900х1200 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов на отметке минус 1,300 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(A-400) и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15, W8, F75. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт - песок.

Колонны стальные двутаврового сечения №25Ш1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245, высотой 5,0 м, 5,4м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Покрытие – стропильные балки пролетом 5 м, стальные двутаврового сечения №25Б2, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245. Опирание стропильных балок на колонны - жесткое.

Балка подвесного крана стальная двутаврового сечения №24М, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С255.

Прогоны - из прокатных профилей, швеллер №18П по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Связи по покрытию изготавливаются из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Дезбарьер

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости – III.

Навес с приямком для заезда автотранспорта имеет прямоугольную конфигурацию в плане, с шагом колонн – 4,5+5,0+4,5 м в продольном направлении и 6,0м в поперечном направлении.

Конструктивная схема навеса рамный каркас со стальными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными балками покрытия в поперечном направлении.

Пространственная неизменяемость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении путем постановки вертикальных связей между колоннами.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок с использованием вычислительного комплекса «Лира-Сапр 2014».

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатого типа с размерами подошвы 1400х1400х300 (h) мм и подколонника 800х800х900 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 1.100 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AII(A-400)I и AI(A-240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15 по прочности, W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В12,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит местный грунт песок. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,2-0,25 м, с уплотнением.

Колонны стальные двутаврового сечения №25Ш1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245, высотой 5,0 м, 5,4 м. Колонны вдоль каркаса раскреплены распорками и вертикальными связями, выполненными из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Покрытие – из профилированного стального листа по ГОСТ 24045-2010, по стропильным балкам пролетом 6 м двутаврового сечения №20Б1, по ГОСТ 26020-83, сталь марки С245 . Опирание стропильных балок на колонны – жесткое.

Прогоны – из прокатных профилей, швеллер №16П по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Связи по покрытию изготавливаются из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

ТБО

Навес с размерами в плане 3,15х2,41м, высотой до низа конструкций покрытия 2,1 м.

Фундаменты под колонны навеса – монолитные бетонные столбчатые с размерами 300х300х400 (h) мм .

Фундаменты выполняются из бетона класса В15, W4, F50. Основанием под фундаменты служит местный грунт - песок.

Колонны стальные из квадратных труб 150х130х3 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С245.

Покрытие – из профилиров анного стального листа по ГОСТ 24045-2010, по стропильным фермам пролетом 2,5 м, выполненных из квадратных труб 40х3 мм по ГОСТ 30245-2003, сталь марки С235 .

Ограждение – железобетонные панели заводского изготовления.

Прожекторная мачта

Прожекторная мачта выполнена по серий 3.407.9-172.

Резервуары пожаротушения емкостью 500м³

Резервуары пожаротушения емкостью 500м3 приняты по типовому проекту ТП 901-4-79с84.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*. Все металлоконструкции огрунтовываются двумя слоями грунта и покрываются двумя слоями эмали. Общая толщина покрытия - не менее 60 мкм. Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

Для обеспечения II степени огнестойкости, металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009 и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается покрытием горячим битумом за два раза. Гидроизоляция стен, покрытия и днища завальных ям осуществляется битумом за два раза.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006. Сейсмичность зданий и сооружений 9 баллов.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчеты несущих конструкций здания произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Вертикальные и сейсмические нагрузки воспринимает металлический рамный каркас с жесткими и шарнирными узлами соединений колонн с балками и колонн с фундаментами.

Габаритные размеры блоков в плане не превышают значений, указанных в таблице № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03- 30-2006.

Формы блоков в плане в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции зданий.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Согласно заданию на проектирование предусмотрены блочно-модульные котельные для теплоснабжения и пароснабжения комплекса.

Котельная для теплоснабжения

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Теплоноситель – вода. Исходная вода – из хозяйственно-питьевой водопроводной сети.

Для теплоснабжения к установке приняты два водогрейных котла мощностью – 252 кВт каждый.

Теплопроизводительность котельной – 0,504 МВт (0,433 Гкал/час).

Параметры теплоносителя для системы отопления – 90-70°С.

Для отвода дымовых газов от котлов установлены металлические дымовые трубы диаметром 200 мм, высотой 10 м.

В качестве топлива предусмотрен природный газ.

Котельная для пароснабжения

Котельная предназначена для получения пара для технологических целей.

К установке принят паровой котел 1500 кг/ч.

Теплоноситель для технологических нужд – пар 130-170°С.

В качестве топлива предусмотрен природный газ.

Для увеличения срока службы котла, а также его арматуры, предотвращения коррозии и образования котельного камня (накипи) в котле, парогенераторы оборудованы системой водоподготовки. Температура входящей воды 5-10°С.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения и пароснабжения – котельная в блочно-модульном исполнении.

Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 90-70°С, пар 130-170°С.

Система теплоснабжения – закрытая. Схема тепловых сетей – двухтрубная. Общая протяженность теплосети для теплоснабжения составляет – 71,4 м, для пароснабжения – 58,8 м.

Прокладка трубопроводов системы отопления принята надземная, из стальных труб из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-74 с поставкой по группе «В» ГОСТ10705-80 предизолированные, с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой из оцинкованной стали по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и естественных поворотов трассы.

Для трубопроводов системы паропровода принят теплоизоляционный слой - полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003 марки 100.

Покровный слой по теплоизоляции – стеклопластик рулонный и сталь оцинкованная 0,5 мм.

Антикоррозийное покрытие труб выполнено масляной краской за два раза по грунтовке ГФ-021

Окраска трубопроводов паровой системы термостойкой эмалью.

Отопление и вентиляция

Административно-бытовой корпус

Основной источник теплоснабжения – проектируемая встроенная котельная на газе, мощностью 94 кВт.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°С. Котельная работает в автоматическом режиме с дистанционным управлением и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой, с открытой прокладкой труб.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые.

Для регулирования температурного режима, в помещениях с пребыванием людей, на приборах отопления установлен клапан с термостатической головкой.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 (от 0,15 до 50 мм) и ГОСТ 10704-91 (0,50 мм и более).

Трубопроводы узлов управления изолированы трубчатой теплоизоляцией с предварительным нанесением антикоррозийного покрытия БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вытяжка выполнена из распределительной, душевых, медпункта и санузлов самостоятельными системами.

В качестве мер по нераспространению дыма, на воздуховодах предусматривается установка противопожарных клапанов в местах пересечения противопожарных преград с пределом огнестойкости 0,5 ч.

В летнее время для поддержания оптимальной температуры воздуха в кабинетах предусмотрена система кондиционирования (сплит системы), согласно заданию на проектирование.

Производственное здание

Основной источник теплоснабжения – блочно-модульная котельная.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70°С.

Система отопления – двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой, с открытой прокладкой труб.

В качестве нагревательных приборов приняты - регистры из гладких труб, под лестничным маршем установлен чугунный радиатор.

В помещении операторной установлены масляные обогреватели.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных труб ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узлов управления изолированы трубчатой теплоизоляцией с предварительным нанесением антикоррозийного покрытия БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Для компенсации удаляемого объема воздуха от технологического оборудования, запроектирована приточная установка.

Установлены вытяжные воздуховоды от системы сушки готовой продукции, выведены на отметку плюс 27,400 м.

Ремонтно-механический цех с гаражом

Источник теплоснабжения – электричество.

В качестве отопительных приборов используются электроконвекторы в комплекте с регулятором температуры.

В гараже установлены тепловые пушки.

Вентиляция запроектирована с механическим побуждением, подача свежего воздуха осуществляется приточной установкой в смотровую яму.

Удаление воздуха из помещения санузла предусмотрено с помощью осевого вентилятора. Вентилятор сблокирован с включением света в установленном помещении. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали, класс «Н», толщиной 0,5 мм.

Воздуховоды, проложенные по улице, изолируются минераловатными изделиями толщиной 50 мм, во избежание образования конденсата.

На летнее время в комнате отдыха установлен сплит-кондиционер.

Склад напольного хранения сырья

Основной источник теплоснабжения – блочная котельная.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70°С..

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с попутным движением теплоносителя, с открытой прокладкой труб.

В качестве нагревательных приборов приняты - воздушно отопительные агрегаты. Для регулировки температурного режима в помещении склада, на воздушно отопительных агрегатах, установлена регулирующая арматура.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узлов управления изолированы трубчатой теплоизоляцией с предварительным нанесением антикоррозийного покрытия БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

В помещении склада предусмотрена система аспирации для удаления пыли. Очистка производится с помощью циклона, очищенный воздух возвращается обратно в помещение. Для уменьшения тепловых потерь воздуховоды, проложенные на улице, изолируются теплоизоляционными матами URSA 25ГФ с толщиной 100 мм. Данная система работает только при загрузке склада.

Предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха, с установкой дефлекторов на кровле.

Склад готовой продукции

Основной источник теплоснабжения – блочная котельная.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70°С.

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с попутным движением теплоносителя, с открытой прокладкой труб.

В качестве нагревательных приборов приняты - воздушно отопительные агрегаты. Для регулировки температурного режима в помещении склада на воздушно отопительных агрегатах установлена регулирующая арматура.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узлов управления изолированы трубчатой теплоизоляцией с предварительным нанесением антикоррозийного покрытия БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

В операторной предусмотрена система отопления с помощью электроконвекторов.

В помещении склада предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха, с установкой дефлекторов на кровле.

КПП

Основной источник теплоснабжения – электричество.

В качестве отопительных приборов используются электроконвекторы в комплекте с регулятором температуры.

В санузле запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Удаление воздуха из помещения санузла предусмотрено с помощью осевого вентилятора. Вентилятор сблокирован с включением света в установленном помещении. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали, класс «Н», с толщиной 0,5 мм.

Воздуховоды, проложенные по улице, изолируются минераловатными изделиями толщиной 50 мм, во избежание образования конденсата.

На летнее время в комнате охранника и кабинете начальника охраны предусмотрены сплит-кондиционеры.

Насосная станция пожаротушения

Основной источник теплоснабжения – электричество.

В качестве отопительных приборов используются электроконвекторы в комплекте с регулятором температуры.

Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха, с установкой зонта на кровле здания.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Основные показатели по разделу ОВ:

Таблица №13

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Административно-бытовой корпус	- 27°	37,046	36,01	-	73,056	51,2	2,588
Производственное здание		96,4	240	-	336,4	-	7,86
Ремонтно-механический цех с гаражом		41,5*	4,2*	-	45,7*	-	3,5
Склад напольного сырья и компонентов		107,21	-	-	107,21	-	9,95
Склад готовой продукции		107,21	-	-	107,21	-	9,95
КПП №1		5,5*	-	-	5,5*	-	2,08
Насосная станция пожаротушения		4,0*	-	-	4,0*	-	-

*- источник теплоснабжения электроэнергия.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект сетей водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с техническими условиями от 03.10.2017 года, выданными ТОО «KTZE-Khorgos Gateway».

Водоснабжение зданий комбикормового завода и элеватора предусмотрено от существующего водопровода, проходящего рядом с территорией строительства завода. Врезка производится в существующий водопроводный колодец №22, согласно техническим условиям. Гарантированный напор в сети в точке врезки, составляет 2 атм.

Проектом предусмотрено строительство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода подведены к следующим зданиям: контрольно-пропускному пункту 1, административно-бытовому комплексу, ремонтно-механическому цеху с гаражом, котельной с парогенератором.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение на территории завода. Согласно приложения 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной

безопасности», расход воды на наружное пожаротушение для складов принят 15 л/сек. Согласно п.5.2.7 СНиП РК 4.01-02-2009 принятый расход воды на наружное пожаротушение увеличивается на 10 л/сек и составляет 25 л/сек. В связи с сейсмичностью площадки строительства 9 баллов, согласно требований п.18.4 СНиП РК 4.01-02-2009 расчётное число одновременных пожаров принимается два. Расход воды на второй пожар - наружное пожаротушение зернового силоса составляет 20 л/сек, согласно п.7.5 СНиП РК 3.02-07-2009. Общий расход воды на наружное пожаротушение при двух пожарах составляет 45 л/сек.

В проекте предусмотрено внутреннее пожаротушение производственного комплекса – 2 струи по 5,1 л/сек, ремонтно-механического цеха с гаражом – 2 струи по 2,6 л/сек, склада напольного сырья и компонентов – 2 струи по 5,2 л/сек, склада готовой продукции - 2 струи по 5,2 л/сек.

На территории строительства завода запроектировано два противопожарных резервуара емкостью 500 $м^3$ каждый, предназначенных для обеспечения нужд внутреннего и наружного пожаротушения. Заполнение резервуаров предусмотрено из сети хозяйственно-питьевого водопровода через пожарные рукава. Емкость резервуаров принята из расчета хранения в них трехчасового удвоенного противопожарного запаса воды на внутреннее (10,4 л/сек) и максимальный расход на наружное пожаротушение (25 л/сек).

Вода из резервуаров забирается насосами, установленными в насосной станции пожаротушения, и подается в разводящую противопожарную сеть, проложенную по территории завода. Сеть противопожарного водопровода закольцована, на сети установлены пожарные гидранты. В зданиях, в которых предусмотрено внутреннее пожаротушение, предусмотрено устройство вводов противопожарного водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнены из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Сети противопожарного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Для стальных трубопроводов предусмотрена «весьма усиленная» гидроизоляция.

Пластиковые водопроводные трубы укладываются на естественное песчаное основание. Сверху над трубами предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащего твердых включений. Предусмотрена подбивка пазух труб вручную.

Общая протяженность сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов составляет 1598,2 м.

На площадке строительства зданий завода предусмотрено строительство сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от зданий административно-бытового комплекса, ремонтно-механического цеха с гаражом в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации, которая затем подключается к существующей сети канализации, проходящей рядом с территорией строительства завода. Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания КПП1, предназначенного для заезда автомобильной техники, сбрасываются в выгреб.

Производственные сточные воды от лаборатории административно-бытового комплекса сбрасываются в выгреб. Производственные сточные воды от ремонтно-механического цеха с гаражом сбрасываются в бензомаслоуловитель и после предварительной очистки, по мере накопления откачиваются и вывозятся.

Сточные воды от модульной котельной сбрасываются в запроектированный выгреб.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб ГОСТ 31416-2009.

Протяженность сетей канализации составляет 275 пм.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Противопожарные резервуары емкостью 500 м³ (2 шт.)

Для нужд внутреннего и наружного пожаротушения на территории завода предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 500 м³ каждый. Резервуары оборудуются люками-лазами, отводящими трубопроводами.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №14

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод	37,87	2,19	2,51
- в том числе на технологические нужды котельной	30,0	1,50	0,42
Канализация	37,64	2,03	4,11
Канализация производственная	0,23	0,16	1,10
Противопожарный водопровод			55,4
- в том числе на наружное пожаротушение			45,0
- в том числе на внутреннее пожаротушение			10,4

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод холодной воды

Административно-бытовой комплекс. Контрольно-пропускной пункт 1

В зданиях административно-бытового комплекса и контрольно-пропускного пункта 1 предусмотрено устройство сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Водоснабжение зданий выполнено от запроектированных внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водопровода завода.

Вводы водопровода в здания выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN 10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение зданий предусмотрено местное, от электрических водонагревателей.

Трубопроводы горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Производственное здание

В здании запроектирована сухотрубная система противопожарного водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,1 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола. Противопожарный водопровод имеет выведенные наружу пожарные патрубки с соединительными головками для присоединения рукавов пожарных машин.

Сети противопожарного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Ремонтно-механический цех с гаражом

В здании ремонтно-механического цеха с гаражом предусмотрено устройство раздельных друг от друга сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Вводы водопровода в здания выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция.

Горячее водоснабжение в здании - местное, от электрических водонагревателей.

Трубопроводы холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,6 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола. Система противопожарного водопровода – сухотрубная.

Котельная

К зданию котельной предусмотрен подвод холодной воды. Котельная принята модульного исполнения, внутренние сети входят в комплект поставки.

Склад напольного сырья и компонентов. Склад готовой продукции

В зданиях запроектирована сухотрубная система противопожарного водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение каждого здания составляет 2 струи по 5,2 л/сек. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения предназначена для обеспечения нужд наружного и внутреннего пожаротушения завода. Насосная станция наземного исполнения.

В насосной станции размещена установка пожаротушения, состоящая из одного рабочего и одного резервного насоса. Производительность насосной установки составляет 198,72 м^3/час, напор 55,0 м.

Для удаления дренажных вод проектом предусмотрено устройство приямка, в котором устанавливается дренажный насос производительностью 10,0 м^3/час, напором 10 м. Дренажные воды сбрасываются на отмостку.

Трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Канализация

Административно-бытовой комплекс

В здании административно-бытового корпуса предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарно-технических приборов в запроектированную внутриплощадочную сеть канализации. Производственная канализация отводит сточные воды от помещения химлаборатории. Сброс сточных вод от химлаборатории предусмотрен в выгреб.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Ремонтно-механический цех с гаражом

В здании ремонтно-механического цеха с гаражом предусмотрены раздельные друг от друга сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарно-технических приборов здания в запроектированную внутриплощадочную сеть канализации. Производственная канализация отводит сточные воды из помещения гаража в бензомаслоуловитель, из которого очищенная сточная вода откачивается и вывозится.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Контрольно-пропускной пункт 1.

В здании КПП 1 предусмотрена сеть хозяйственно-бытовой канализации для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Сточная вода отводится в запроектированный выгреб.

Сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационного стояка, выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Котельная

Проектом предусмотрено строительство модульной котельной. Предусмотрен отвод канализационных сточных вод от котельной в выгреб. Котельная блочно-модульная, поставляется комплектно. В комплект поставки входят внутренние сети канализации.

Наружное газоснабжение

Мощность объекта

Общий расход газа – 240 нм^3/час.

Технология производства

Проект газоснабжения включает в себя обвязку газгольдеров СУГ общим объемом V=100м3 (2х50м3) и газоснабжение объектов котельных установок, расположенных на территории завода и элеватора. Проект газоснабжения выполнен как для наружных сетей газоснабжения, так и для систем внутреннего газоснабжения.

В таблице 1 приведены данные по потреблению газа объектами проектируемого предприятия.

Таблица №15

№	Потребитель газа	Расход газа×нм3/ч	Раб. Давл. (МПа)	Характеристики оборудования
1	Котельная (АБК)	1,9	0,00063	Отопительный котел 2 шт., 47кВт/шт. (1 раб.1 резервный) мощность 47кВт
2	Котельная с парогенератором	61,9	0,0045	Производительность пара 1500 кг/час
3	Блочно-модульная котельная для системы отопления	10,2	0,0036	Отопительный котел 2шт., мощность 252 кВт. Оба рабочие, в случае

№	Потребитель газа	Расход газа×нм3/ч	Раб. Давл. (МПа)	Характеристики оборудования
	мощность 252 кВт			аварии работает 1 котел.
4	Сушилка	166	0,036	Производительность 30т/час

Газ поступает в резервуары СУГ общим объемом V=100м3 (2х50м3) от передвижной автоцистерны.

Газгольдеры СУГ запроектированы в подземном исполнении, рабочее давление Рраб.=1,6МПа.

Для принудительной откачки сжиженного газа из газгольдеров в испаритель применяется самовсасывающая насосная установка производительностью 25 л/мин.

Принудительное испарение жидкой фазы сжиженного углеводородного газа происходит с помощью электрического испарителя. Жидкая фаза СУГ подается самовсасывающей насосной установкой из газгольдеров под давлением (до 1,6 МПа) во входной газопровод испарителя. Затем жидкая фаза нагревается от электрических нагревателей, далее происходит ее испарение под высоким давлением. Нагрев жидкой фазы сжиженного газа в электрических установках испарения происходит за счет получения тепла от контакта жидкой фазы и нагреваемой поверхности электрических ТЭНов: жидкая фаза газа перемещается по нагреваемому змеевику ТЭНа.

Давление газа перед поступлением к потребителям редуцируется со среднего на низкое давление. Для снижения давления до низкого перед каждым потребителем предусмотрены регуляторы давления:

регулятор давления типа 12PCV01, Рвх.=0,05МПа, Рвых.=0,0045МПа;

регулятор давления типа 12PCV02, Рвх.=0,05МПа, Рвых.=0,0036МПа;

регулятор давления типа 12PCV03, Рвх.=0,05МПа, Рвых.=6,5 кПа.

Перед каждым входом в помещение котельных предусмотрены электромагнитные клапана. Электромагнитный клапан автоматически отключает подачу газа при загазованности свыше 50 % НКПВ (Нижний Концентрационный Предел Взрываемости) или при пропаже электроэнергии.

Материал и сортамент труб выбран в соответствии с ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74*, соединительные детали трубопроводов выбраны по ГОСТ 17375-2001-:-ГОСТ 17378-2001.

В местах пересечения газопроводом стен, перегородок, входа и выхода из земли предусмотрены футляры из стальных труб. Материал и сортамент труб выбран в соответствии с ГОСТ 10704-91/ В -Ст3сп ГОСТ 10705-80.

В качестве запорных устройств на газопроводах предусматриваются стальные фланцевые шаровые краны.

Газопровод до потребителей запроектирован в подземном исполнении, ниже глубины промерзания.

В местах пересечения с автодорогами предусмотрена прокладка газопроводов в защитном кожухе. Трубы (футляр) диаметром 159х4,5мм приняты по ГОСТ 10704-91 из стали Ст3сп5 по ГОСТ 10705-80. Концы футляра заделаны гидроизоляционным материалом. На одном конце защитных кожухов в верхней точке предусмотрена контрольная трубка, выведенная под защитное устройство.

Для защиты от коррозии надземные трубопроводы и металлоконструкции перекачиваемой температурой продукта -45 до +60°С покрываются грунтовкой ГФ 021 в два слоя и эмалью ПФ-115 в два слоя, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины, осушенную поверхность.

В качестве антикоррозийного покрытия подземного газопровода выбрана грунтовка НК-50 и лента антикоррозийная полимерно-асмольная ЛИАМ.

Опознавательная окраска газопровода должна производиться в соответствии с ГОСТ 14202-69*.

Испытание на герметичность, монтаж, очистку внутренней поверхности трубопроводов, контроль сварных соединений осуществляются согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы». Стыки газопровода, сваренные после испытаний, проверяются физическим методом контроля. Резьбовые соединения проверяются мыльным раствором.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, задании смежных отделов и в соответствии с техническими условиями за №858 от 13.09.2017 года, выданными ТОО «KTZE-Khorgos Gateway».

В состав проекта входит решение вопросов электроснабжения, наружного электроосвещения, молниезащиты и заземления, защиты от статического электричества проектируемых объектов. Согласно ТУ предусмотрена дополнительная установка ячейки типа КСО2-10 в существующей ТП 110/35/10 кВ, а также установка ячейки типа КРН-IV.

Питание потребителей проектируемого комплекса осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой главной понизительной двухтрансформаторной подстанции типа КТПБ 2х2500 кВА - 10/0,4кВ.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели насосных установок, технологических и пожарных установок, нагрузки освещения, электрообогрева емкостей и оборудования, вентиляции, автоматики и связи.

Трансформаторная подстанция запитывается от существующей ТП-4С. Кабельная линия по высокой стороне 10 кВ прокладывается в траншее на глубине 1 м от поверхности земли. Для питания КРУН-IV предусматриваются шинные мосты закрытого типа, шинные мосты поставляются комплектно поставщиком оборудования КРУН. Питание проектируемой КТПБ 10/ 0,4кВ от КРУН ТП-4С предусмотрено кабельной линией, проложенной в земле на глубине 1 м от поверхности земли. Протяженность КЛ-10кВ – 226 м.

Наружное освещение площадки выполнено прожекторами с энергосберегающими светодиодными лампами. Управление освещением производится автоматически от фотореле.

Наружные электрические сети выполняются силовыми кабелями (0,4кВ) и контрольными кабелями с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции и оболочке, бронированными стальной лентой, из ПВХ пластиката пониженной горючести. Кабели прокладываются в проектируемых кабельных траншеях с покрытием кирпичом, а при пересечении с коммуникациями прокладка кабеля осуществляется в асбестоцементной трубе.

Защита от прямых ударов молнии предусматривается молниеприемниками, установленными на прожекторных мачтах наружного освещения. Для защиты от вторичных проявлении молнии металлические корпуса оборудования и резервуаров присоединяются к заземляющему контуру. Заземляющее устройство для защиты от прямых ударов молнии выполнено из стальной полосы 4х40мм и вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 20мм и объединено с заземляющими устройствами установок.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом приняты системы зануления и защитного заземления. Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, щитов и шкафов, согласно требованиям ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория безопасности электроснабжения – I, II, III.

Напряжение питания – 10/0,4кВ.

Общая расчетная мощность – 1605,8 кВт.

Электрооборудование и освещение

Административно-бытовой корпус (АБК)

Электроснабжение АБК предусмотрено от проектируемой КТПБ10/04кВ, кабелем марки ВБбШв, сеч.4х25мм в траншее.

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен щит ГРЩ индивидуальной сборки.

Основными потребителями электроэнергии являются панель пожарной сигнализации, кондиционеры, система освещения и водонагреватели.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ прокладкой в гофрированной трубе, в штрабе стен под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение светильниками, соответствующими категории помещения, запитанными от ЩР. Напряжение сети освещения 220 В.

Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в гофрированной трубе, в штрабе стен. Аварийное освещение запитано от щита ЩАО.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, а так же корпуса и кожухи, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению, согласно требованию ПУЭ РК.

В здании выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

РЕ проводник питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

металлические части каркаса здания.

Производственное здание. Ремонтно-механический цех с гаражом. Склад готовой продукции

Электроснабжение комплекса предусматривается от проектируемой КТП, кабелем марки ВБбШв в траншее. Питание потребителей выполнено от сети 380/220 В щита ГРЩ. Основными потребителями электроэнергии являются технологическое и сантехническое оборудование, панель пожарной сигнализации, система освещения.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ, с прокладкой в стальной трубе.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение светильниками, соответствующими категории помещения, запитанными от щита ЩО. Напряжение сети освещения 220 В.

Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в стальной трубе, и по металлическим конструкциям . Аварийное освещение выполнено от щита ЩАО.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, а так же корпуса и кожухи, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению согласно требованию ПУЭ РК.

В здании выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

РЕ проводник питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

металлические части каркаса здания .

Автоприём зерна. Железнодорожный прием зерна. Автовесы. Склад для хранения инвентаря. Помещение для хранения подсолнечного масла в металлических емкостях. Дезбарьер. Контрольно-пропускной пункт.

В качестве вводно-распределительного щита предусмотрен щит ЩО, запитанный от проектируемой подстанции.

Проектом предусмотрено рабочее освещение светильниками, соответствующими категории помещения. Напряжение сети освещения 220 В.

Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в гофрированной трубе.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, а так же корпуса и кожухи, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению, согласно требованиям ПУЭ РК.

В здании выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

РЕ проводник питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

металлические части каркаса здания.

Насосная станция пожаротушения

Электроснабжение насосной пожаротушения выполнено от проектируемой РУ-0.4кВ КТПБ 10/04кВ по низковольтным кабельным линиям. Электроприемники насосной относятся к I категории безопасности электроснабжения.

Потребителями электроэнергии являются электродвигатели насосных агрегатов, электроосвещение насосной, электрообогрев резервуаров. Питание электроприемников выполнено от сети 380/220 В.

Для управления электродвигателями насосов предусматривается установка щитов управления, поставляемых комплектно с насосами.

Силовая сеть выполнена кабелем с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката пониженной горючести. Кабель к электродвигателям прокладывается по кабельным конструкциям на стене и в трубах в полу.

Освещение насосной выполнено светильниками типа NSP13 M100. . Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГ - 3х1,5мм2.

Все металлические не токоведущие части электрооборудования, а так же корпуса и кожухи, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению, согласно требованиям ПУ РК.

В здании выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

РЕ проводник питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству;
металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
металлические части каркаса здания.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект предусматривает оборудование проектируемых зданий и сооружений Завода следующими системами:

система автоматической пожарной сигнализации;

система оповещения людей о пожаре.

Система автоматической пожарной сигнализации и оповещения предназначена для:

автоматического обнаружения возгорания или пожара в начальной стадии их развития;

автоматического формирования сигнала на включение системы оповещения;

автоматического формирования сигнала на отключение общеобменной вентиляции.

Проектом предусмотрена взаимосвязь с системой автоматического газового пожаротушения.

Проектом предусмотрена адресная система на базе оборудования ИСО «Орион». В качестве приемно-контрольного прибора применен блок контроля и управления типа С2000М.

Здания и сооружения Завода защищаются дымовыми, тепловыми и ручными адресными пожарными извещателями, включенными в кольцевой шлейф - двухпроводную линию связи (ДПЛС). Каждый кольцевой шлейф управляется собственным контроллером ДПЛС типа С2000-КДЛ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации персонала.

В помещениях охраны (КПП) предусмотрены панели местной индикации.

Все элементы системы соединяются между собой в цифровую сеть с интерфейсом типа RS485. Общее управление системой автоматической пожарной сигнализации осуществляется с рабочей станции АРМ ИСО «Орион».

Согласно СНиП РК 2.02-11-2002 в проектируемых зданиях и сооружениях применен 2 тип оповещения. По требованиям к 2 типу оповещения для оповещения персонала о пожаре проектом предусматривается установка внутри помещений светозвуковых оповещателей (управляемых контрольно-пусковым блоком С2000КПБ). Также над выходами из зданий предусматриваются световые табло "Выход".

При пожаре в зданиях и сооружениях система АПС автоматически выдает сигнал на отключение, в щиты управления вентиляцией.

В качестве кабельной продукции применены кабели марки МКПсЭфВмнг 2х2х0,5мм. Прокладка кабелей осуществляется совместно с кабелями слаботочных сетей.

Электропитание устройств АПС осуществляется от вводных щитов зданий, а также от резервированных блоков питания типа РИП-12.

Защитное заземление аппаратуры АПС выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Система связи

Для организации системы связи (СКС и телефония) в помещениях зданий, подлежащих оборудованию системой связи, предусматривается прокладки кабеля в

кабель-каналах с непосредственным креплением к строительным конструкциям. В кабель-каналы уложен телекоммуникационный кабель марки UTP cat 6. 4x2x0,5мм по одному на каждый порт типа RJ-45. В помещениях, в соответствии с заданием установлены двухпортовые розетки.

Для соединения проектируемой СКС с внешними сетями (WAN) проектом предусматривается использование сетевых коммутаторов уровня L3, обеспечивающих передачу данных со скоростью 10 Gbps.

Для защиты проектируемой СКС проектом предусматривается использование аппаратного межсетевого экрана.

Ввиду больших расстояний между проектируемыми зданиями и сооружениями проектом предусматривается использование волоконно-оптического кабеля (ВОК) для связи сегментов СКС между собой. ВОК по территории завода прокладывается в траншеях, в защитной полиэтиленовой трубе.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Оборудование СКС питается от сети переменного тока 220В 50Гц. Подвод электропитания предусмотрен от вводного щита здания.

Охранная сигнализация и Система контроля и управления доступом (СКУД)

Системы охранной сигнализации и системы контроля и управления доступом (СКУД) предусмотрены для помещений, где присутствие дежурного персонала не является обязательным. Вся информация с данных систем передается на рабочие станции, оснащенные ПО ИСО «Болид-Орион» и расположенные в АБК. В качестве среды передачи используется проектируемая СКС.

Охранная сигнализация.

Охранная сигнализация объекта предусматривает блокировку дверей и ворот накладными магнитоконтактными извещателями типа ИО 102-20 Б2М, которые устанавливаются на дверях. В производственном корпусе предусматривается установка двух рубежей: для 1 рубежа используются извещатели типа ИО 102-20 Б2М на открытие дверей, 2 рубеж предусматривает защиту внутреннего объема помещения производственного корпуса объемным оптико-электронным извещателем типа "С2000-ИК исп.03".

Приемным устройством сигнала тревоги о проникновении является прибор приемно-контрольный охранно-пожарный типа «С2000-4».

Для оперативного оповещения о проникновении в охраняемые помещения предусмотрены оповещатели охранно-пожарные комбинированные типа «Корбу-2М», устанавливаемые возле двери, на отметке 2,5 м.

Постановка и снятие охранной сигнализации осуществляется с помощью считывателей типа "Proxy-2A".

Система контроля и управления доступом

Назначение системы контроля и управления доступом (СКУД) - это ограничение доступа в различные помещения в соответствии с предоставленными пользователям системы правами, графиком рабочего времени, иными условиями, определяемыми администратором СКУД и руководством предприятия.

СКУД реализована на базе оборудования производства Болид из состава интегрированной системы охраны «Болид-Орион».

Для доступа в здания и сооружения проектом предусматривается использование электронных карт и контроллеров доступа типа С2000-2.

Защитное заземление аппаратуры АПС выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрены следующие системы видеонаблюдения зданий и территории завода:

системы технологического видеонаблюдения;

системы охранного видеонаблюдения.

Видеонаблюдение предназначено для визуального контроля и наблюдения за территорией предприятия, а так же защиты территории объекта от возможных вандальных действий, своевременное реагирование и пресечение возможных террористических и диверсионных действий, защиты людей и имущества от других преступных посягательств.

Технологическое видеонаблюдение предназначено для визуального контроля и наблюдения за производственными процессами, а так же защиты помещений.

Для организации видеонаблюдения на объекте проектом предусматривается установка статичных камер видеонаблюдения.

Кабели видеонаблюдения внутри производственного комплекса прокладываются в металлических трубах с креплением к строительным конструкциям, по территории завода – в траншеях.

Для организации видеонаблюдения на территории объекта проектом предусматривается установка управляемых купольных (Pan-Tilt-Zoom) и статичных камер видеонаблюдения.

Передача информации от камер охранного видеонаблюдения осуществляется по проектируемой сети на основе волоконно-оптического кабеля. Передача информации от камер технологического видеонаблюдения осуществляется по проектируемой сети на основе витых пар.

В качестве оконечных устройств технологического видеонаблюдения проектом предусматривается рабочая станция видеонаблюдения в операторной, расположенной в производственном корпусе. Оконечным устройством для охранного видеонаблюдения проектом предусматривается рабочая станция видеонаблюдения в комнате охраны, расположенной в АБК.

Питание статичных видеокамер осуществляется по технологии Power over Ethernet (PoE). Подвод первичного электропитания 220В 50 Гц предусмотрен от вводных щитов зданий.

Все оборудование передачи данных и электропитания охранного видеонаблюдения сгруппировано в шкафы оборудования видеонаблюдения и располагаются в непосредственной близости (на опорах видеонаблюдения) от камер видеонаблюдения.

Защитное заземление аппаратуры АПС выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Автоматика

Административно-бытовой корпус

Проектом предусматривается система обнаружения газа - для контроля загазованности воздуха в котельной сигнализаторами по метану (СН4), с выдачей световой и звуковой сигнализации по 1 порогу (концентрация СН4 равна 10% НКПР) и 2 порогу (концентрация СН4 равна 20% НКПР).

Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) посредством схемы управления закрывает электромагнитный клапан-отсекатель газа при:

исчезновении напряжения;

сигнале о превышении НКПР метана в помещении котельной (20%);

возникновении пожара (по сигналу пожарной сигнализации).

Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) расположен в Операторской производственного корпуса.

Кабели прокладываются в здании по технологическому оборудованию в защитных трубах, на площадках - в траншее.

Местные показывающие приборы (PI03, PI04, PI05) устанавливаются непосредственно на трубопроводах по месту.

Защитное заземление оборудования выполняется в соответствии с ПУЭ РК.

Производственный комплекс

Проектом разработаны технические решения по размещению оборудования АСУТП завода в Помещении аппаратных шкафов и диспетчерской.

Проектом предусматривается щит контроля загазованности (02ЩКЗ) - для централизованного сбора данных и контроля уровня загазованности воздуха. Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) располагается в помещении Операторной Производственного комплекса.

Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) посредством схемы управления закрывает электромагнитный клапан-отсекатель газа при:

исчезновении напряжения;

сигнале о превышении НКПР метана (20%);

возникновении пожара (по сигналу пожарной сигнализации).

Кабели прокладываются: в Производственном комплексе - в кабельном лотке, на площадках - в траншее.

Котельная с парогенератором

Проектом предусматривается система обнаружения газа - для контроля загазованности воздуха в Котельной с парогенератором, сигнализаторами по метану (CH4), с выдачей световой и звуковой сигнализации по 1 порогу (концентрация CH4 равна 10% НКПР) и 2 порогу (концентрация CH4 равна 20% НКПР).

Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) посредством схемы управления закрывает электромагнитный клапан-отсекатель газа при:

исчезновении напряжения;

сигнале о превышении НКПР метана в помещении котельной с парогенератором (20%);

возникновении пожара (по сигналу пожарной сигнализации).

Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) расположен в Производственном корпусе.

Кабели прокладываются по технологическому оборудованию в защитных трубах, по площадке - в траншее.

Местные показывающие приборы (PI06, PI07, PI08) устанавливаются непосредственно на трубопроводах по месту.

Газгольдер

Проектом предусматривается система обнаружения газа - для контроля загазованности воздуха на площадке Газгольдера, сигнализаторами по метану (CH4), с

выдачей световой и звуковой сигнализации по 1 порогу (концентрация СН4 равна 10% НКПР) и 2 порогу (концентрация СН4 равна 20% НКПР).

Щит контроля загазованности (02ЩКЗ) расположен в Производственном корпусе.

Контрольный кабель по территории проложен в кабельной траншее Тип Т2, на глубине 0,7м от уровня земли.

Местные показывающие приборы устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах по месту.

Насосная станция пожаротушения

Проектом предусматривается:

контроль и сигнализация уровня воды в резервуаре А/В;

измерение давления воды в трубе от Резервуара А/В;

регулирование давления в трубопроводе пожаротушения;

управление противопожарными насосами Н1, Н2, Н3 от шкафа управления пожарными насосами, поставляемого комплектно.

Система управления насосной станцией пожаротушения предусмотрена для контроля и управления параметрами оборудования, установленного в насосной станции пожаротушения. Шкаф ПЛК располагается в помещении насосной станции пожаротушения.

Кабели прокладываются по технологическому оборудованию в защитных трубах, по площадке – в траншее.

Местные показывающие приборы, датчик давления и датчики уровня устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах по месту.

Защитное заземление всего оборудования и аппаратуры автоматизации здании выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На территорию завода предусмотрено два рассредоточенных въезда: в северной части пожарный въезд для автомашин, а также железнодорожный въезд; в юго-восточной стороне предусмотрен главный въезд с размещением при нем автостоянки, автовесов и КПП. Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды шириной 6,0 м.

Зерно, являясь продуктом растительного происхождения, склонно при хранении к самовозгоранию. Наиболее целесообразные средства тушения – вода, пена.

При хранении продукта в силосах и бункерах, в случае нарушения правил организации и ведения технологического процесса (превышение установленных сроков хранения, повышенные по сравнению с ТУ, ГОСТами влажности, сорности, некачественной зачистки силосов и бункеров от продуктов предыдущего периода хранения, совместное хранение разнородных продуктов и др.), могут возникнуть очаги самовозгорания.

Основное технологическое оборудование (нории, цепные конвейеры, силоса, транспортные галереи, авторазгрузчики, узлы взвешивания и разгрузки вагонов-хопперов, узлы перегрузки, автовесы), установлено открыто или под металлическими навесами (не в зданиях).

Проектируемый комплекс состоит из отдельно стоящих сооружений.

Категория производства – В (пожароопасное).

Согласно ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

В проекте предусмотрены технические мероприятия по взрывопредупреждению: эффективная аспирация оборудования, блокировка технологического и транспортного оборудования с аспирацией, защита электроустановок от перегрева и короткого замыкания, меры общего противопожарного режима.

Все технологическое и транспортное оборудование скомпановано в аспирационные установки. Расход воздуха от оборудования принят согласно нормам проектирования аспирационных установок. Для предотвращения отложений пыли в воздуховодах предусматривается скорость воздуха не ниже 16 м/с, в горизонтальных участках. Протяженность горизонтальных участков сведена к минимуму за счет того, что в основном участки труб вертикальные, либо наклонные.

Для обеспечения герметичности аспирационных воздуховодов предусматривается соединение участков прямых труб и фасонных деталей с помощью фланцев. Ковши норий выполнены из материала, не образующего искр.

В целях предотвращения образования пыли при разгрузке бункеров, силосов применяются питатели, обеспечивающие равномерную подачу зерна, исключающие рассыпание зерна. Места пересыпки закрыты. В местах пересыпки, высота свободного падения зерна не превышает 0,5 м. В силосах для хранения предусмотрена установка аэрационных систем.

Ширина марша лестничных клеток не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок - не менее ширины марша.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м, в полу перепады высот менее 0,45 м без устройства лестниц с поручнями отсутствуют.

Лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки через люк со стремянкой, выход на кровлю предусматривается через слуховые окна.

Для обеспечения II степени огнестойкости, металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009 и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение на территории завода. Согласно приложения 8 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение для складов принят 15 л/сек. Согласно п.5.2.7 СНиП РК 4.01-02-2009 принятый расход воды на наружное пожаротушение увеличивается на 10 л/сек и составляет 25 л/сек. В связи с сейсмичностью площадки строительства 9 баллов, согласно требований п.18.4 СНиП РК 4.01-02-2009 расчётное число одновременных пожаров принимается два. Расход воды на второй пожар - наружное пожаротушение зернового силоса составляет 20 л/сек, согласно п.7.5 СНиП РК 3.02-07-2009. Общий расход воды на наружное пожаротушение при двух пожарах составляет 45 л/сек.

В проекте предусмотрено внутреннее пожаротушение производственного комплекса – 2 струи по 5,1 л/сек, ремонтно-механического цеха с гаражом – 2 струи по 2,6

л/сек, склада напольного сырья и компонентов – 2 струи по 5,2 л/сек, склада готовой продукции - 2 струи по 5,2 л/сек.

На территории строительства завода запроектировано два противопожарных резервуара емкостью 500 м^3 каждый, предназначенных для обеспечения нужд внутреннего и наружного пожаротушения.

Проектом предусмотрено оборудование проектируемых зданий и сооружений Завода системами автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре, видеонаблюдения.

Газоснабжение

Классификация взрывоопасной зоны В-1г.

По характеристике процесса, а также используемых в технологии веществ, проектируемые сооружения относятся к вредным и опасным с наличием пожароопасных производственных процессов.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов и коммуникаций в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями «ПУЭ».

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан и производится лабораториями по методикам, утвержденным органами здравоохранения. В соответствии с «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» должна быть организована работа техники и движение транспорта, обеспечивающие безопасные условия производства при транспортировке и погрузо-разгрузочных работах. Контроль уровня шума и вибрации осуществляются согласно требованиям «Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», «Допустимые уровни вибрации на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий», «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования».

Проектом предусмотрены меры по охране труда и технике безопасности:

соблюдение технологических параметров режима работы трубопроводов;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан к рабочему проекту «Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловского района, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота», с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и

установления нормативов природопользования. ОВОС выполнен ИП Курмангалиев Р.А., ГЛ на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за №02173Р от 17.06.2011 года, выданная Министерством охраны окружающей среды РК. В составе ОВОС имеется заявление об экологических последствиях.

Проектируемый завод находится в Панфиловском районе Алматинской области, на территории свободной экономической зоны «Хоргос-Восточные ворота», в 2,5 км юго-восточнее от с.Пиджим. Ближайшая селитебная зона с.Нижний Пиджим расположено в 1,5 км западнее от проектируемого завода. Со всех сторон территорию проектируемого завода окружают пустыри.

Комбикормовое предприятие представляет собой комплекс зданий и сооружений, предназначенных для приема, хранения и обработки сырья, производства комбикормов, кормовых смесей и белково-витаминных добавок, хранения и отпуска готовой продукции. Корма будут выпускаться для крупнорогатого скота, птицеводов и рыбоводов.

Инженерное обеспечение на период строительства и эксплуатации:

водоснабжение на хозяйственно-бытовые и технические нужды на период строительства – привозное, на период эксплуатации - от существующих инженерных сетей свободной экономической зоны «Хоргос-Восточные ворота», согласно выданных ТУ №17 от 19.05.2017 года;

канализация – на период строительства предусматривается установка биотуалетов заводского изготовления, на период эксплуатации в существующие канализационные сети свободной экономической зоны «Хоргос-Восточные ворота», согласно выданным ТУ №17 от 19.05.2017 года;

теплоснабжение – на период работ не предусматривается, на период эксплуатации – от проектируемых котельных, работающих на газе;

электроснабжение - на период строительства и эксплуатации от существующих инженерных сетей свободной экономической зоны «Хоргос-Восточные ворота».

Воздушная среда.

Период строительства. На территории объекта, на период строительства выявлены 17 кратковременных источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 3 организованных и 14 неорганизованных источников: ист.0001 – котел битумный; ист.0002 – дизель-генератор; ист.0003 – компрессор; ист.6004 – автотранспортные работы; ист.6005,6006 – земляные работы; ист.6007,6008 – разгрузка и перемещение инертных материалов; ист.6009 – разгрузка грунта для озеленения; ист.6010 – газовые выбросы от спецтехники; ист.6011 – покрасочные работы; ист.6012 – укладка асфальта; ист.6013 – электросварочные работы; ист.6014,6015 газовая сварка и газовая резка металла; ист.6016 – сварка полиэтиленовых труб; ист.6017 – гидроизоляция бетонных поверхностей битумом. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 18 наименований: оксиды железа, диоксид марганца, диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), бензапирен, бутан-1-ол, этанол, гидроксибензол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, уксусная кислота, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, из них четыре вещества образуют две группы, обладающие эффектом суммации вредного воздействия: фтористый водород + фториды неорганические плохо растворимые; гидроксибензол(фенол) + пропан-2-он (ацетон)), Твердые вещества объединены в сумму пылей, приведенная к ПДК = 0,5мг/м3.

Период эксплуатации. На период эксплуатации выявлены 33 источника выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 10 организованных и 23 неорганизованных источников. Элеватор: ист.6001,6002 – прием зерна с ж/д вагонов и с автотранспорта;

ист.6003- линия загрузки влажного зерна в силосы; ист.0001 – предварительная очистка зерна (линия оснащена системой аспирации с очисткой запыленного воздуха в циклоне БЦР-450, эффективностью очистки 95%; ист.0002 – подача зерна на зерносушилку (линия оснащена системой аспирации с очисткой запыленного воздуха в циклоне эффективностью 95%); ист.0003 – дымовая труба топочного блока зерносушилки (топочный блок работает на газе); ист.6004 – загрузка силосов сухого зерна; ист.6005 – подача сухого зерна из силосов хранения в раздаточные силосы для отгрузки в ж/д вагоны и автотранспорт; ист.6006 – загрузка зерна в автотранспорт; ист.6007 – загрузка зерна в ж/д вагоны; ист. 6008 – прием зернового сырья в мешках.

Производственный корпус: ист.6009 – линия подачи зерна на дробилку (линия оборудована системой аспирации с очисткой запыленного воздуха в рукавных фильтрах с эффективность очистки 99,5%; ист. 6010 – молотковая дробилка с системой подачи дробленого зерна в смеситель (система оборудована рукавным фильтром с очисткой запыленного воздуха в рукавном фильтре с эффективностью очистки 99,5%; ист.6011- линия подачи зерна с участка измельчителя в дозировочные бункера (6 шт) смесителя (линия оборудована рукавным фильтром с эффективностью очистки 99,5%; ист.6012 – линия подачи мучнистого сырья в дозировочные бункера (3 шт) смесителя (линия оборудована рукавным фильтром с эффективностью очистки 99,5%; ист.6013 – линия подачи сырья на весы, далее в смеситель и на магнитный сепаратор участка гранулирования; ист.6014 – линия подачи сырья на магнитный сепаратор и далее в дозирующий бункер перед пресс-грануляторами (линия оснащена рукавным фильтром с эффективность очистки 99,5 %); ист.0004 – линия подачи сырья на пресс-гранулятор, охладитель и измельчитель гранулятора (линия оснащена системой аспирации с очисткой запыленного воздуха в циклоне ЦН-15-1600, с эффективностью очистки 85%; ист.6015 – линия подачи сырья на магнитный сепаратор, далее в дозирующий бункер перед экструдером; ист.0005 – линия подачи сырья на экструдер, затем в противоточный охладитель и через винтовой конвейер на молотковую дробилку и далее на просеиватель участка напыления (линия оснащения системой аспирации с очисткой запыленного воздуха в циклоне ЦН-15-1200 с эффективностью очистки – 85%; ист.6016 линия подачи сырья через просеиватель на финишное напыление и далее в бункера готовой продукции; ист.6017 – загрузка готовой продукции в автотранспорт; ист.6018 – линия расстаривания и упаковки готовой продукции в мешки (линия оснащена рукавным фильтром с эффективностью очистки – 99,5%; ист.0006 – парогенератор, работающий на газе; ист.0007 – котельная системы отопления производственного корпуса, работающая на газе; ист.0008 – котельная АБК, работающая на газе; ист.0010 – слив газа в газгольдер; ист.0010 – склад напольного хранения сырья (очистка запыленного воздуха осуществляется через циклон с эффективностью 95%; ист.6019 - загрузка зерноотходов в автотранспорт; ист. 6020 – металлообрабатывающие станки; ист.6021 – газовая резка; ист.6022 – дезинфекция автотранспорта. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 11 наименований: оксиды железа, кальций гипохлорид, диоксид марганца, диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, бутан, бенз(а)пирен, взвешенные частицы, пыль комбикормовая, пыль зерновая. Твердые вещества объединены в сумму пылей, приведенной к ПДК =0,5мг/м3.

После очистки в рукавном фильтре очищенный воздух возвращается обратно в производственный корпус.

Метеорологические характеристики приняты по г. Жаркент, на основании справки филиала РГП «Казгидромет» по Алматинской области за № 23-01-86 от 04.04.2017г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.0, на летний период года, без учета фона. Согласно

данных филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/521 от 11.05.2017г, наблюдения за фоновым загрязнением воздушной среды на рассматриваемой территории не проводятся. Расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». В связи с удаленностью строительного участка от населенных пунктов расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы проведен без учета фонового загрязнения.

Анализ результатов расчета показал, что приземные концентрации, создаваемые собственными выбросами проектируемого предприятия в период строительства и на период эксплуатации, по всем рассчитываемым веществам на прилегающей территории участка, на границе СЗЗ и могут быть предложены в качестве норм ПДВ.

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства установлены в объеме:

Таблица №16

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Всего		0.0001014	0.0000896	0.0001014	0.0000896	
Территория участка	0001	0.0001014	0.0000896	0.0001014	0.0000896	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Всего		0.00001647	0.00001456	0.00001647	0.00001456	
Территория участка	0001	0.00001647	0.00001456	0.00001647	0.00001456	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Всего		0.0279	0.0247	0.0279	0.0247	
Территория участка	0001	0.0279	0.0247	0.0279	0.0247	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Всего		0.00000002	0.00000001	0.00000002	0.00000001	
Территория участка	0001	0.00000002	0.00000001	0.00000002	0.00000001	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19						
Всего		0.1179	0.10437	0.1179	0.10437	
Территория участка	0001	0.1179	0.10437	0.1179	0.10437	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Всего		0.00417	0.00369	0.00417	0.00369	
Территория участка	0001	0.00417	0.00369	0.00417	0.00369	2018
Итого по организованным источникам:		0.15008789	0.13286417	0.15008789	0.13286417	
Твердые:		0.00417002	0.00369001	0.00417002	0.00369001	
Газообразные, жидкие:		0.14591787	0.12917416	0.14591787	0.12917416	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды						
Всего		0.02322	0.3118	0.02322	0.3118	
Территория участка	6013 6015	0.00297 0.02025	0.1742 0.1376	0.00297 0.02025	0.1742 0.1376	2018 2018

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Всего		0.0005612	0.017076	0.0005612	0.017076	
Территория участка	6013 6015	0.0002556 0.0003056	0.015 0.002076	0.0002556 0.0003056	0.015 0.002076	2018 2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Всего		0.012333	0.08414	0.012333	0.08414	
Территория участка	6013 6014 6015	0.000333 0.00333 0.00867	0.01956 0.00568 0.0589	0.000333 0.00333 0.00867	0.01956 0.00568 0.0589	2018 2018 2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Всего		0.0020042	0.013672	0.0020042	0.013672	
Территория участка	6013 6014	0.0000542 0.000542	0.00318 0.000922	0.0000542 0.000542	0.00318 0.000922	2018 2018
	6015	0.001408	0.00957	0.001408	0.00957	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Всего		0.018044	0.310424	0.018044	0.310424	
Территория участка	6013 6015 6016	0.003694 0.01375 0.0006	0.217 0.0934 0.000024	0.003694 0.01375 0.0006	0.217 0.0934 0.000024	2018 2018 2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Всего		0.0002083	0.01223	0.0002083	0.01223	
Территория участка	6013	0.0002083	0.01223	0.0002083	0.01223	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)						
Всего		0.000917	0.0538	0.000917	0.0538	
Территория участка	6013	0.000917	0.0538	0.000917	0.0538	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Всего		0.198037	1.2365104	0.198037	1.2365104	
Территория участка	6011	0.198037	1.2365104	0.198037	1.2365104	2018
(0621) Метилбензол (349)						
Всего		0.1460682	0.6472482	0.1460682	0.6472482	
Территория участка	6011	0.1460682	0.6472482	0.1460682	0.6472482	2018
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Всего		0.000556	0.00006	0.000556	0.00006	
Территория участка	6011	0.000556	0.00006	0.000556	0.00006	2018
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Всего		0.05806	0.0736425	0.05806	0.0736425	
Территория участка	6011	0.05806	0.0736425	0.05806	0.0736425	2018
(1071) Гидроксибензол (155)						
Всего		0.000597	0.00020247	0.000597	0.00020247	
Территория участка	6011	0.000597	0.00020247	0.000597	0.00020247	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Всего		0.068756	0.111184	0.068756	0.111184	
Территория участка	6011	0.068756	0.111184	0.068756	0.111184	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Всего		0.010145	0.0932645	0.010145	0.0932645	
Территория участка	6011	0.010145	0.0932645	0.010145	0.0932645	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Всего		0.019801	0.2040744	0.019801	0.2040744	
Территория участка	6011	0.019801	0.2040744	0.019801	0.2040744	2018
(1411) Циклогексанон (654)						
Всего		0.00276	0.0183	0.00276	0.0183	

Территория участка	6011	0.00276	0.0183	0.00276	0.0183	2018
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)						
Всего		0.00026	0.00001	0.00026	0.00001	
Территория участка	6016	0.00026	0.00001	0.00026	0.00001	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Всего		0.00694	0.0615	0.00694	0.0615	
Территория участка	6011	0.00694	0.0615	0.00694	0.0615	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Всего		0.06996	0.5438	0.06996	0.5438	
Территория участка	6011	0.06996	0.5438	0.06996	0.5438	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
Всего		0.0008	0.69104	0.0008	0.69104	
Территория участка	6012 6017	0.0006 0.0002	0.61104 0.08	0.0006 0.0002	0.61104 0.08	2018 2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Всего		0.1075085	0.5932469	0.1075085	0.5932469	
Территория участка	6011	0.1075085	0.5932469	0.1075085	0.5932469	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20						
Всего		0.132266	1.150156	0.132266	1.150156	
Территория участка	6004 6005 6006 6007 6008 6009 6013	0.00603 0.0583 0.0486 0.002067 0.01488 0.002 0.000389	0.0537 0.6 0.4 0.004935 0.0681 0.000621 0.0228	0.00603 0.0583 0.0486 0.002067 0.01488 0.002 0.000389	0.0537 0.6 0.4 0.004935 0.0681 0.000621 0.0228	2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.8798024	6.22738137	0.8798024	6.22738137	
Т в е р д ы е:		0.2644727	2.1260789	0.2644727	2.1260789	
Газообразные, ж и д к и е:		0.6153297	4.10130247	0.6153297	4.10130247	
Всего по предприятию:		1.02989029	6.36024554	1.02989029	6.36024554	
Т в е р д ы е:		0.26864272	2.12976891	0.26864272	2.12976891	
Газообразные, ж и д к и е:		0.76124757	4.23047663	0.76124757	4.23047663	

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации установлены в объеме:

Таблица №17

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2019 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Всего		0.16344	3.74	0.16344	3.74	

Территория участка	0003 0006 0007 0008	0.02616 0.1234 0.00846 0.00542	0.414 3.11 0.1318 0.0842	0.02616 0.1234 0.00846 0.00542	0.414 3.11 0.1318 0.0842	2019 2019 2019 2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Всего		0.026565	0.6084	0.026565	0.6084	
Территория участка	0003 0006 0007 0008	0.00425 0.02006 0.001375 0.00088	0.0673 0.506 0.02142 0.01368	0.00425 0.02006 0.001375 0.00088	0.0673 0.506 0.02142 0.01368	2019 2019 2019 2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Всего		0.57284	13.1246	0.57284	13.1246	
Территория участка	0003 0006 0007 0008	0.0844 0.4345 0.03024 0.0237	1.335 10.95 0.471 0.3686	0.0844 0.4345 0.03024 0.0237	1.335 10.95 0.471 0.3686	2019 2019 2019 2019
(0402) Бутан (99)						
Всего		81.73	0.61295	81.73	0.61295	
Территория участка	0009	81.73	0.61295	81.73	0.61295	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Всего		0.0000134	0.000353	0.0000134	0.000353	
Территория участка	0003 0006 0007 0008	0.000002 0.00001 0.0000008 0.0000006	0.000034 0.0003 0.00001 0.000009	0.000002 0.00001 0.0000008 0.0000006	0.000034 0.0003 0.00001 0.000009	2019 2019 2019 2019
(2911) Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)						
Всего		0.35725	3.8583	0.35725	3.8583	
Территория участка	0004 0005	0.18425 0.173	1.9899 1.8684	0.18425 0.173	1.9899 1.8684	2019 2019
(2937) Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)						
Всего		0.516101	0.929002	0.516101	0.929002	
Территория участка	0001 0002 0010	0.4861 0.03 0.000001	0.875 0.054 0.000002	0.4861 0.03 0.000001	0.875 0.054 0.000002	2019 2019 2019
Итого по организованным источникам:		83.3662094	22.873605	83.3662094	22.873605	
Т в е р д ы е:		0.8733644	4.787655	0.8733644	4.787655	
Газообразные, ж и д к и е:		82.492845	18.08595	82.492845	18.08595	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)						
Всего		0.02025	0.02187	0.02025	0.02187	
Территория участка	6022	0.02025	0.02187	0.02025	0.02187	2019
(0127) Кальций гипохлорид (631*)						
Всего		0.0005	0.015	0.0005	0.015	
Территория участка	6023	0.0005	0.015	0.0005	0.015	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Всего		0.0003056	0.00033	0.0003056	0.00033	
Территория участка	6022	0.0003056	0.00033	0.0003056	0.00033	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Всего		0.00867	0.00936	0.00867	0.00936	
Территория участка	6022	0.00867	0.00936	0.00867	0.00936	2019

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Всего		0.001408	0.00152	0.001408	0.00152	
Территория участка	6022	0.001408	0.00152	0.001408	0.00152	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Всего		0.01375	0.01485	0.01375	0.01485	
Территория участка	6022	0.01375	0.01485	0.01375	0.01485	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Всего		0.00476	0.0051626	0.00476	0.0051626	
Территория участка	6013 6021	0.00006 0.0047	0.00009 0.0050726	0.00006 0.0047	0.00009 0.0050726	2019 2019
(2911) Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)						
Всего		0.077679	0.795275	0.077679	0.795275	
Территория участка	6011 6012 6014 6015 6016 6017 6018 6019	0.00007 0.00008 0.0392 0.00004 0.00574 0.027606 0.004853 0.00009	0.0008 0.00083 0.42336 0.000405 0.06204 0.29814 0.00874 0.00096	0.00007 0.00008 0.0392 0.00004 0.00574 0.027606 0.004853 0.00009	0.0008 0.00083 0.42336 0.000405 0.06204 0.29814 0.00874 0.00096	2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019
(2937) Пыль зерновая / по грибам хранения/ (487)						
Всего		0.571084	0.943722	0.571084	0.943722	
Территория участка	6001 6002 6003 6004 6005 6006 6007 6008 6009 6010 6020	0.000058 0.000093 0.49 0.005 0.0167 0.000024 0.000066 0.00012 0.000153 0.00005 0.05882	0.000104 0.000167 0.882 0.009 0.03006 0.000043 0.000119 0.000346 0.001648 0.000535 0.0197	0.000058 0.000093 0.49 0.005 0.0167 0.000024 0.000066 0.00012 0.000153 0.00005 0.05882	0.000104 0.000167 0.882 0.009 0.03006 0.000043 0.000119 0.000346 0.001648 0.000535 0.0197	2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019 2019
Итого по неорганизованным источникам:		0.6984066	1.8070896	0.6984066	1.8070896	
Т в е р д ы е:		0.6745786	1.7813596	0.6745786	1.7813596	
Газообразные, ж и д к и е:		0.023828	0.02573	0.023828	0.02573	
Всего по предприятию:		84.064616	24.6806946	84.064616	24.6806946	
Т в е р д ы е:		1.547943	6.5690146	1.547943	6.5690146	
Газообразные, ж и д к и е:		82.516673	18.11168	82.516673	18.11168	

За соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в период эксплуатации в проекте даны предложения по организации контроля на источниках выбросов. Представлен план-график контроля.

При соблюдении всех предусмотренных мероприятий воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Рассматриваемый объект расположен за пределами водоохранных зон и полос.

Вертикальная планировка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам за пределы участка в пониженное место рельефа. Качественный состав поверхностного стока – условно-чистый и не потребует

дополнительной очистки. На стройплощадке не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. На территории объекта токсичные отходы образовываться не будут. Загрязнение водных источников не ожидается.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано со проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором.

Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период проведения работ, будет осуществляться на специально отведенных площадках.

Бытовые отходы предусмотрено складировать в специально отведенном месте в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Отходы на период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления:

Отходы на период строительства

Таблица №18

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	165,9495		165,9495
в т.ч. отходов производства	156,6295		156,6295
Отходы потребления	9,32		9,32
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски AD070	0,318		0,318
Ветошь промасленная (обтирочный материал)AD060	0,067		0,067
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы GO060	9,32		9,32
Строительный мусор GG170	156		156
Огарки сварочных электродов GA090	0,2445		0,2445

Отходы на период эксплуатации:

Таблица №19

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	11191,8036		11191,8036
в т.ч. отходов производства	11185,6186		11185,6186
Отходы потребления	6,185		6,185
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы AA100	0,0186		0,0186
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы GO060	6,185		6,185
Смет с территории GO060	55,28		55,28
Отходы от переработки зерна (производств)GO060	11130		11130

Мешки джутовые GO060	0,32		0,32

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Редких исчезающих краснокнижных растений и животных в зоне влияния объекта не обнаружено. Животный мир в основном представлен синантропными видами.

Воздействие на животный и растительный мир оценивается как незначительное, так как не произойдет обеднение видового состава растений и существенного сокращения ареалов основных групп животных, характерных для рассматриваемой территории.

Социально-экономическая среда

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате строительных работ объекта не изменится.

Развитие сельского хозяйства требует создания предприятий по сохранению продукции и изготовлению кормов для животноводства. Хранение зерна является важным технологическим процессом, от которого зависит сохранность потребительских свойств товара на достаточно длительном промежутке времени. Таким объектом и является элеватор и комбикормовый завод. Проектом предусматривается максимальное использование местных трудовых ресурсов как в период строительства, так и в период эксплуатации.

Рабочий проект с разделом ОВОС представлен на рассмотрение общественности. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 27.11.2017г. Проект одобрен. Отмечена важность реализации проекта.

Реализация проекта окажет положительное влияние на социально-экономическую среду всего района и в частности с. Пиджим.

Экологические риски

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов.

Возможность возникновения аварийных ситуаций и аварий, способных повлечь за собой необратимые последствия в окружающей природной среде и нарушения экологического равновесия в данном регионе отсутствует.

Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству, а также в период эксплуатации оценивается как допустимое.

Неблагоприятные метеорологические характеристики на рассматриваемой территории не прогнозируются (письмо РГП «Казгидромет» за №06-09/1496 от 30.05.2017г).

В период строительства в соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

СЗЗ в период эксплуатации комбикормового завода составляет – 500м, класс санитарной опасности объекта – II. В соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК в период эксплуатации, по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к I категории.

К проекту приложены:

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 27.11.2017 года;

справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/521 от 11.05.2017 года об отсутствии наблюдений за фоновым загрязнением на рассматриваемой территории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый завод находится в Панфиловском районе Алматинской области, на территории свободной экономической зоны «Хоргос-Восточные ворота», в 2,5 км юго-восточнее от с. Пиджим. Ближайшая селитебная зона с. Нижний Пиджим расположена в 1,5 км западнее от проектируемого завода. Со всех сторон территорию проектируемого завода окружают пустыри.

Комбикормовое предприятие представляет собой комплекс зданий и сооружений, предназначенных для приема, хранения и обработки сырья, производства комбикормов, кормовых смесей и белково-витаминных добавок, хранения и отпуска готовой продукции. Необходимые санитарно-бытовые условия для работающих созданы (гардеробные, душевые, помещение приема пищи и др.), набор помещений, внутренняя отделка, требования к вентиляции, освещению, водоснабжению соответствуют санитарным правилам.

В здании АБК предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой водопровод. Горячее водоснабжение на объекте предусмотрено посредством проточных водонагревателей и накопительных электроводонагревателей.

Отопление производственных зданий (производственных процессов) предусмотрено от блочно-модульной котельной на газовом топливе. В здании АБК – от проектируемой встроенной котельной. В КПП, насосной, слесарной мастерской, гаражах посредством электроконвекторов. В гаражах дополнительно посредством тепловых пушек.

В зданиях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, кратность воздухообмена принята согласно предназначения помещений и соответствует нормам.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» Утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г., СЗЗ на период строительных работ не устанавливается и не классифицируется, в связи с кратковременностью проводимых работ. СЗЗ в период эксплуатации комбикормового завода составляет – 500 м, (Приложение-1, раздел-8, пункт-33, подпункт-3), Класс санитарной опасности объекта – II.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительства и эксплуатации на прилегающей территории участка и границе СЗЗ не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта. В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Вредные ядовитые производственные стоки,

которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и будет находиться в пределах нормы. Учитывая значительную удаленность селитебной зоны проводимые работы не окажут негативного воздействия на здоровье населения.

Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены мероприятия по организации необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Питьевое водоснабжение на период проведения работ – привозное. Канализование – биотуалет.

Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СП РК 1.03-102-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I. «Промышленное строительство», 5.18 «Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность», таблица Г 1.16.1 п.9, нормативная продолжительность работ по объекту составит 24 месяца, в том числе подготовительный период 3,5 месяца.

Согласно письма ТОО «Феникс Фид Миллс» №16 от 20.02.2018 года, реализация строительства запланирована с апреля месяца 2018 года.

Распределение объемов капитальных вложений по годам строительства составит: 33% на 2018 год, 58% на 2019 год, 9% на 2020 год.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств

субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместителем директора ТОО «Феникс Фид Миллс» от 21.03.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-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 2018-2020 годов с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол №29 от 31 августа 2016 года, на 2018-2020 год согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

2017 год - 2269 тенге;
2018 год - 2405 тенге;
2019 год - 2525 тенге;
2020 год - 2613 тенге.

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 РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловском районе, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Выполнены боковые штампы согласования со смежными разделами на листах основных чертежей, согласно ГОСТ 21.508-93.
2) В ведомости ссылочных документов указаны соответствующие нормативы по проектированию ГП сельскохозяйственных объектов.
3) Показаны скважины и шурфы, выполненные в ИГИ, согласно ГОСТ 21.508-93.
4) Предоставлено письмо о наличии существующего ограждения.
5) Выполнены общие указания на листе общие данные, согласно ГОСТ 21.508-93.
6) Предусмотрена площадка перед КПП, площадью не менее 25 м2, согласно п. 4.1.3.2.6 СН РК 3.01-04-2014.
7) Расположение складов для инвентаря и хранения масла откорректировано, согласно п. 4.1.3.2.16 СН РК 3.01-04-2014.
8) Предусмотрен отвод дождевых и талых вод по уклону и арычным лоткам, согласно п. 4.1.3.4.11-12, СН РК 3.01-04-2014.
9) Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа для маломобильных групп населения на территории завода, согласно разделов 4.7 СН РК 3.02-32-2014 и раздела 5.6 СП РК 3.02-132-2014, а также п. 4.3.2 СН РК 3.01-04-2014;
10) Предоставлены ТЭП.
11) Обосновано расположение мобильного КПП (поз.22), предусмотренного для рассредоточенной установки.
12) Расстояние от зданий и сооружений, не оборудованных санитарными узлами до надворного туалета, откорректировано до 150 м, согласно требованиям, п. 4.1.3.2.20 СН РК 3.01-04-2014.

По технологическим решениям:

Элеватор

13) Указано количество работающих на предприятии.
14) Спецификация оборудования согласована с заказчиком.

Административное здание

15) Представлена спецификация мебели, представленное оборудование согласовано с заказчиком и указаны помещения, в которых оно будет располагаться.
16) Спецификация оборудования согласована с заказчиком.

Производственный комплекс

17) На листе «Общие данные» и в пояснительной записке представлено описание технологических решений, более полно описан каждый технологический процесс

приготовления комбикормов, технологических линий, вид хранения сырья и готовой продукции, перемещения сырья и готовой продукции.

18) Указано количество работающих на производстве.
19) На планах показаны размеры проходов между транспортерными лентами согласно п.18.19 НТП-АПК 1.10.16.002-03 «Нормы технологического проектирования сельскохозяйственных предприятий по производству комбикормов», а также расстояния от стены, проходы для работников п.18.4 при расположении оборудования, не имеющего движущих частей.
20) Спецификация оборудования согласована с заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

21) Предоставлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций стен и чердачных перекрытий по зданиям: АБК, гараж, КПП, Склад готовой продукции, производственное здание, согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п. 4.5; СН РК 2.04-21-2004*.
22) В чертежах по АБК, ремонтно-механическому цеху, складов, а также производственного здания, предоставлены объемы по утеплителю, пароизоляции, цементно-песчаной стяжки по кровле.
23) Степени огнестойкости по зданиям согласованы в чертежах, а также откорректированы согласно таблицы 1, приложения 5, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
24) Откорректирована ширина отмостки по зданиям, так как согласно рекомендациям ИГИ территория не подтопляется грунтовыми водами.
25) По зданию КПП и ремонтно-механическому цеху предоставлена ведомость наружной отделки.
26) По зданию ремонтно-механического цеха предоставлены: ведомость наружной отделки, спецификация расходов материалов на кровлю, предусмотрено утепление полов в местах примыкания к наружным стенам, согласно п. 4.7.4 СП РК 3.02-136-2012.
27) По производственному зданию:

    предоставлена экспликация помещений с указанием категории по взрывопожароопасности, согласно разделу 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

    примыкание производственного здания к складским зданиям откорректировано согласно требований п. 4.4.1.15, а также п. 4.3.10, СН РК 3.02-32-2014;

    предусмотрен эвакуационный выход из подвала, согласно требованиям п 7.2.7 СН РК 2.02-01-2014;

    лестничная клетка откорректирована согласно требованиям раздела 6.4 СП РК 2.02-101-2014;

    предоставлены чертежи по ограждениям внутренних площадок, согласно п.4.4.1.17;

    на планах этажей выполнена маркировка оконных блоков, согласно ГОСТ 21.101-97;

    при устройстве организованного водостока, а также в месте стыковки стеновых панелей с цоколем, выполнена теплоизоляция здания для предотвращения появления мостика холода.
28) По складам:

    в чертежах склада готовой продукции указаны ГОСТы по дверным и оконным блокам, согласно ГОСТ 21.101-97;

покрытие полов склада готовой продукции откорректировано согласно требованиям СН РК 3.02-32-2014 п.4.4.3.18
исключены оконные проемы, согласно п. 4.4.3.15, СН РК 3.02-32-2014.
при устройстве наружных стен складов в месте примыкания к цоколю (сечение «а-а» на листе АС-3) выполнена теплоизоляция здания для предотвращения мостика холода.

29) По зданию АБК:
здание адаптировано для маломобильных групп населения, согласно разделу 7 СНиП РК 3.02-02-2009, а также раздела 4.7 СН РК 3.02-32-2014 и раздела 5.6 СП РК 3.02-132-2014;
выполнено требование по эвакуационному пути в пределах лестничной клетки, согласно п. 6.3.4 СНиП РК 2.02-05-2009;
выполнены требования СНиП РК 3.02-06-2009 по устройству вентиляционных отверстий площадью не менее 1/50 к площади кровли (п.4.2.2), предусмотрена защита утеплителя от увлажнения и инфильтрации (п.4.12);
предусмотрены мероприятия по защите цоколя от увлажнения;
выполнено двухслойное остекление;
указаны ГОСТы по дверным и оконным блокам;
выполнены требования СП РК 3.02-136-2012 по гидроизоляции полов «мокрых» помещений (таблица 7), предусмотрено устройство полов «мокрых» помещений на уровне 15-20 мм ниже отметки 0,00 (п.4.1.6), тип и толщина звукоизоляционного материала откорректированы согласно требованиям таблицы 8.

По конструктивным решениям:

По складу готовой продукции:

30) На листе общие данные представлена подпись ГИПа согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011.
31) Представлена ведомость расхода стали согласно требованиям ГОСТ 21.501-2011.
32) Предоставлены объемы по разработке грунта, способы уплотнения грунта.
33) Исключена пропитка битумом щебеночной подготовки.

По АБК:

34) Откорректировано общее указание согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», сборные железобетонные перемычки заменены на монолитные железобетонные .
35) В конструктивном решении здания АБК выполнен п. 7.107 таблица 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
36) По оси 1 и 2, в осях А-Г, и по лестничной клетке выполнены вертикальные включения, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
37) Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости по всем несущим конструкциям.
38) Представлена ведомость расхода стали согласно требования ГОСТ 21.501-2011.
39) По плитам перекрытия и покрытия выполнен п.7.114 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

По производственному корпусу:

40) Откорректирована конструктивная схема здания согласно требованиям п.7.2 СНиП РК 2.03-30-2006«Строительство в сейсмических районах».
41) Представлена ведомость расхода стали согласно требованиям ГОСТ 21.501-2011.
42) Предоставлены объемы по разработке грунта, способы уплотнения грунта.

43) По огнезащите стальных конструкций указана толщина покрывочного слоя и расход огнезащитного средства.
44) Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости по всем несущим конструкциям.
45) В перекрытиях откорректирован ГОСТ по профилированному листу.

По ремонтно-механическому цеху:

46) Сборные железобетонные перемычки заменены на монолитные железобетонные согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
47) Представлена марка и ГОСТ шлакобетонных блоков, выполнено усиление вертикальными железобетонными включениями, согласно рекомендациям КАЗНИИСА, выполнено обрамление оконных и дверных проемов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
48) Представлена ведомость расхода стали согласно требованиям ГОСТ 21.501-2011.
49) Предоставлены объемы по разработке грунта, способы уплотнения грунта.
50) Под фундаментом котельной, КПП исключена пропитка битумом.

По складу сырья:

51) На листе общие данные представлена подпись ГИПа.
52) Представлена ведомость расхода стали согласно требованиям ГОСТ 21.501-2011.
53) Даны объемы по разработке грунта, способы уплотнения грунта.
54) Указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости по всем несущим конструкциям.

По зерновым силосам:

55) Представлена ведомость расхода стали согласно требования ГОСТ 21.501-2011.
56) Указаны объемы по разработке грунта, способы уплотнения грунта.
57) Предоставлены технические паспорта по сооружениям заводского изготовления (силосы емкости для хранения зерна) масса ,технические характеристики.

По КПП-1:

58) Откорректирован ГОСТ по кирпичу.
59) Сборные железобетонные перемычки заменены на монолитные железобетонные согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
60) Выполнена сейсмообвязка по сборным железобетонным фундаментам и в уровне плит перекрытия согласно требования СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
61) Выполнено обрамление оконных и дверных проемов согласно требования СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

По всем остальным сооружениям:

62) Представлена ведомость расхода стали согласно требования ГОСТ 21.501-2011.
63) В инженерно-геологическом отчете указана толщина слоев ИГЭ-1, 2.
64) В представленных расчетах проставлены подписи исполнителя и ГИПа.

По железнодорожным путям:

65) Уточнена полная длина проектируемого пути, с учетом разбивки от центра стрелочного перевода №103, полная протяженность составила – 970м.
66) На продольном профиле дооформлен последний участок, указана протяженность и принятый проектный уклон.
67) В ведомости объемов пересчитана площадь планировки откосов земляного полотна и площадь укрепления откосов земляного полотна посевом трав. Представлен расчет откорректированного объема балластировки.

68) Представлены технические условия АО «НК «Қазақстан Темір Жолы» от 14 декабря 2017 года №ЦИД-ЦЖС/5217-И. Представлено согласование рабочего проекта филиалом АО «НК «КТЖ» «Дирекция магистральной сети» от 22 февраля 2018 года №ЦЖС/2908-И.

По тепловым сетям:

69) План теплосети выполнен согласно ГОСТ 21.605-82* п.3.
70) Выполнен профиль тепловой сети согласно ГОСТ 21.605-82* п.6.
71) Уточнена протяженность тепловой сети.
72) При надземной прокладке предусмотрены металлические кожухи согласно МСН 4.02-02-2004 п.10.29.
73) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

По отоплению и вентиляцию:

Административно-бытовой комплекс

74) На листе общих данных выполнено согласование со смежными отделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
75) Планы рабочего проекта приведены в соответствие с разделом АР.
76) Предоставлены паспорта газовых котлов. Обоснованы параметры теплоносителя.
77) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

Гараж, слесарная мастерская

78) Откорректированы наименования зданий.
79) План-схема выполнена согласно ГОСТ 21.602-2003 приложение Б.
80) Уточнена расчетная температура наружного воздуха.
81) Представлена спецификация оборудования на рабочий проект.

КПП-1

82) На листе общих данных выполнены согласования со смежными отделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
83) Уточнена расчетная температура наружного воздуха и продолжительность отопительного периода.

Насосная станция пожаротушения

84) В таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» откорректировано наименование объекта и показан расход тепла на отопление.
85) Указана марка электрического конвектора.

Производственный комплекс

86) На листе общих данных выполнены согласования со смежными отделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
87) Уточнена расчетная температура наружного воздуха и продолжительность отопительного периода.
88) Уточнен номер ГОСТа на стальные электросварные трубы.
89) План-схема выполнена согласно ГОСТ 21.602-2003 приложение Б.
90) Общие указания приведены в соответствие с рабочим проектом.
91) На схемах системы отопления показаны отметки отопительных проборов.
92) Привязан ввод теплоносителя и показана отметка ввода.
93) Выполнена приточная вентиляция для возмещения удаляемого воздуха через системы аспирации на технологических линиях согласно Санитарным правилам №174 от 28.02.2015 г. п.10.
94) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

Склад готовой продукции и Склад напольного сырья и компонентов

95) На листе общих данных выполнены согласования со смежными отделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.
96) Привязан ввод теплоносителя и показана отметка ввода.
97) На схемах системы отопления показан уклон трубопроводов.
98) Указана марка электрического нагревателя.
99) Откорректирована спецификация оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

По водопроводу и канализации:

Общие по всем зданиям

100) Угловые штампы заполнены в соответствии с требованиями приложения Д, формы 4 ГОСТ 21.101-97. Наименование зданий, указанное в штампах, приведено в соответствие с наименованием, данным в разделе ГП.
101) Подписаны штампы согласования со смежными разделами в соответствии с приложением Д, формой 3 ГОСТ 21.101-97.
102) Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения по объекту, расчеты по подбору оборудования.
103) Вводы водопроводов в здания выполнены из стальных электросварных труб согласно п. 7.14 СНиП РК 4.01-41-2006*.
104) В чертежах указано, каким геодезическим отметкам соответствует 0.000 зданий.
105) Исключена установка на вводах в здания компенсаторов, согласно требований п. 7.12 СНиП РК 4.01-41-2006*.
106) В проекте установлены гибкие вставки в соответствии с п.7.13 СНиП РК 4.01-41-2006*.
107) По периметру зданий установлены наружные поливочные краны в соответствии с требованиями п. 5.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.
108) Установлены упоры на вводах водопровода в соответствии с указаниями п.4.2.9 СНиП РК 4.01-41-2006*.
109) Установлены упоры на канализации согласно п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
110) На схемах указаны оси пересекаемых стен зданий согласно ГОСТ 21.601-2011.
111) Исключено утепление хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды в соответствии с указаниями п. 2.13, п. 4.2.15, п. 4.2.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.
112) Для горячей воды установлены вентиля с паронитовыми прокладками, взамен ранее принятых с резиновыми прокладками.
113) Предусмотрена теплоизоляция сетей канализации, проходящих по чердаку, в соответствии с требованиями п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.
114) В проекте указана длина выпусков канализации в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 и п.8.2.26 СНиП РК 4.01-41-2006*.
115) Отметки выпусков канализации увязаны с разделами «КЖ», «НВК» с учетом требований п.8.2.29, п.10.8 СНиП РК 4.01-41-2006*.
116) Размещение вытяжной части вентиляционных стояков К1 на кровле приведено в соответствие с требованиями п.8.2.17 СНиП РК 4.01-41-2006*.
117) Отметки вводов водопровода увязаны с разделами «КЖ», «НВК» с учетом требований п.4.2.10, п.7.10, п.7.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
118) Указанные в проекте степень огнестойкости, категория по пожарной опасности и строительный объем зданий приведены в соответствие с разделом АР. Откорректированы принятые расходы воды на внутреннее пожаротушение зданий.
119) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Здание административно-бытового комплекса

120) Исключено устройство внутреннего пожаротушения в здании, согласно п.4.3.1 и таблицы 1 СНиП РК 4.01-41-2006*. Исключена установка на обводной линии водомерного узла задвижки с электроприводом.
121) Размещение выпусков канализации и ввода водопровода приведено в соответствии с разделом «НВК».
122) Наименование помещений, планировка, данные в разделе, приведены в соответствие с разделом «АР».
123) В соответствии с п. 5.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006* исключено устройство отдельной производственной канализации из подсобного помещения, которое относится к комнате приема пищи персоналом.
124) Исключена установка обратного клапана в водомерном узле.
125) Выполнена привязка трапов и канализационных стояков на плане кровли в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.
126) Вентиляционные части канализационных стояков, с целью уменьшения количества отверстий в кровле объединены, в соответствии с требованиями п.8.2.19 СНиП РК 4.01-41-2006*.
127) Расстояние от фундаментов входных групп до выпусков и вводов приведено в соответствие с требованиями таблицы 3 СН РК 3.01-01-2011.

КПП-1

128) Откорректировано содержание листа «Общих данных».
129) Установлены, где необходимо прочистки, в соответствии с требованиями п. 8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.
130) По канализации для труб диаметром 50 мм принят уклон 0,03, в соответствии с требованиями П6.3 Приложения 6 к СНиП РК 4.01-41-2006*.
131) Откорректированы принятые диаметры водопровода, расстановка вентилей на сетях водоснабжения.

Гараж

132) Планировка и наименование помещений здания приведены в соответствие с разделом «АР».
133) Расстояние от фундаментов входных групп до выпусков и вводов приведено в соответствие с требованиями таблицы 3 СН РК 3.01-01-2011. Выпуск канализации под пандусом для въезда машин выполнен в футляре.
134) Сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены раздельными, в соответствии с требованиями п.11.8, п. 12.5.5 СНиП РК 4.01-02-2009.

Склад напольного сырья и компонентов

135) Откорректирован принятый расход воды на внутреннее пожаротушение.
136) Откорректирована расстановка пожарных кранов, выполнена с учетом п. 4.3.16 СНиП РК 4.01-41-2006* (и по складу готовой продукции).

Производственное здание

137) Разработана система внутренних водостоков согласно требований таблицы 2 СНиП РК 3.02-06-2009.
138) Диаметр пожарных кранов принят 65 мм, в соответствии с требованиями п.4.3.12 СНиП РК 4.01-41-2006*.
139) Дана экспликация помещений в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.
140) Исключена установка спаренных пожарных кранов, в соответствии с требованиями п.4.3.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.

141) Выполнено подключение сетей внутреннего противопожарного водопровода к наружным сетям противопожарного водоснабжения.
142) В таблице показателей откорректирован потребный напор на вводе.

Раздел «НВК»

143) Угловые штампы заполнены в соответствии с требованиями приложения Д, формы 4 ГОСТ 21.101-97. Наименование зданий, указанное в штампах приведено в соответствие с наименованием, данным в разделе ГП.
144) Подписаны штампы согласования со смежными разделами в соответствии с приложением Д, формой 3 ГОСТ 21.101-97.
145) План сетей выполнен на топографической подоснове, приведен в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011.
146) Форма таблицы основных показателей приведена в соответствие с требованиями п.4.4 ГОСТ 21.704-2011, откорректировано содержание таблицы показателей.
147) Чертежи приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011.
148) Откорректирован принятый в проекте расход воды на наружное пожаротушение с учетом требований п.5.2.7, п.18.4 СНиП РК 4.01-02-2009, п.7.5 СНиП РК 3.02-07-2009.
149) Откорректировано расстояние от насосной станции пожаротушения до резервуаров и сетей в соответствии с требованиями таблицы 3 СН РК 3.01-01-2011.
150) Заполнение противопожарных резервуаров предусмотрено от сети хозяйственно-питьевого водопровода по пожарным рукавам, в соответствии с требованиями п.11.8, п. 12.5.5 СНиП РК 4.01-02-2009.
151) Предусмотрены колодцы для забора воды из противопожарных резервуаров, в соответствии с требованиями п.12.5.6 СНиП РК 4.01-02-2009.
152) Продольные профиля дополнены данными по грунтам в соответствии с требованиями п.5.2.2, рис. В.1 ГОСТ 21.704-2011.
153) Предоставлена схема высотного расположения противопожарных резервуаров, с указанием уровней воды в них, отметок дна резервуаров и оси насосов пожаротушения в соответствии с п.10.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
154) Указаны диаметры существующих трубопроводов, в которые производится врезка проектируемых сетей, указаны отметки трубопроводов в данных точках.
155) Обозначение трубопроводов на продольных профилях выполнено в соответствии с ГОСТ 18599-2001.
156) На профилях указан тип изоляции стальных труб, согласно ГОСТ 21.704-2011. Указан материал засыпки пластиковых труб в соответствии с требованиями п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002.
157) Полиэтиленовые водопроводные трубы ГОСТ 18599-2001, принятые для канализации заменены, на хризотилцементные трубы ГОСТ 31416-2009 в соответствии с примечанием 4 к п.7.3.1 СН РК 4.01-03-2011.
158) Принятая в проекте глубина заложения водопровода приведена в соответствие с требованиями норм - п. 11.41, СНиП РК 4.01-02-2009.
159) Принятая в проекте глубина заложения канализации приведена в соответствие с п. 7.2.4, СН РК 4.01-03-2011.
160) Указано расстояние между параллельно идущими сетями.
161) По канализации учтено соединение труб по шелыге, согласно п.7.2.3 СН РК 4.01-03-2011.
162) Чертежи по насосной станции пожаротушения выделены отдельным разделом.

163) Указано какой геодезической отметке соответствует 0.000 насосной станции.
164) В насосной станции выполнены требования п. 10.14 СНиП РК 4.01-02-2011 – для всасывающего трубопровода принят уклон не менее 0,005. Откорректирована обвязка насосов трубопроводами. Принятое оборудование, диаметры трубопроводов обоснованы расчетами.
165) Откорректирована деталировка сети.
166) Маркировка железобетонных изделий в таблицах колодцев дана по действующей серии 3.900-1-14.
167) По водопроводным и канализационным колодцам предусмотрены футляры для пропуска полиэтиленовых труб через стенки колодцев в соответствии с требованиями п.7.4.11 СН РК 4.01-05-2002.
168) При разработке таблиц по колодцам учтены требования п. 11.1.3 СН РК 4.01-03-2011 и п.17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009.
169) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

По наружному газоснабжению

170) В общей пояснительной записке указан уровень ответственности объекта согласно п.2 Приказа №165 от 28 февраля 2015 года.
171) Предоставлено:
утвержденное задание на проектирование;
пояснительная записка с описанием раздела газоснабжения и указанием производительности (мощности) СУГ;
согласование по промышленной безопасности №KZ80VQR00009971 от 20 марта 2018 года, РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области», согласно статье 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»;
ведомость объемов работ, согласно п.1.2 ГОСТ 21.610-85 (СТ СЭВ 5047-85).
172) В пояснительной записке и на листе «Общие данные» указаны методы и объем контроля сварных соединений, а также давление испытания.
173) Лист «Общие данные» дополнен ведомостью ссылочных и прилагаемых документов согласно п.4.2.7 ГОСТ 21.101-97.
174) Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздуховодов и др. от уровня отсчета (условной «нулевой» отметки) обозначены условными знаками согласно п.5.12 ГОСТ 21.101-97.
175) В спецификации материалов учтены объемы стальной трубы для перехода через автодорогу диаметром 108х4мм.
176) Стальные футляры газопроводов под автомобильными дорогами защищены средствами электрохимической защиты (ЭХЗ) согласно п.4.8 МСН РК 4.03-01-2003.
177) На листе «Общие данные» и пояснительной записке в разделе ГСН дано описание перехода через автомобильную дорогу.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС

178) На однолинейной схеме КТПБ дополнительно предусмотрены: второй ввод для Насосной ПЖТ (1 категория ЭС) и Котельной (2 категория ЭС), согласно п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.12.2 СП РК 4.02-103-2002.
179) Уточнена длина кабеля № ОК2-Н в Кабельном журнале и в спецификации.
180) Проект согласован с ТОО «KTZE Khorgos Gateway».

Раздел ЭЛ (АБК)

181) В спецификации уточнена длина кабеля ВВГ 3х2,5 (2925м).

Раздел ЭЛ (Склад напольного сырья и компонентов)

182) На Общих данных исправлено наименование объекта.

Раздел ЭЛ (Насосная пожаротушения)

183) Схемой обеспечена 1 категория безопасности электроснабжения насосной. Установлен вводной щит с АВР.

184) Светильники в взрывозащищенном исполнении и бронированные кабели заменены на общепромышленные и на небронированные кабели.

185) Лампы накаливания исключены из проекта (ст.13, Закона РК «Об энергосбережении и энергоэффективности….»

По автоматической пожарной сигнализации:

186) Дополнительно предоставлен лист «План расположения оборудования и кабельных трасс».

По разделу АТХ:

187) В Общих указаниях дополнительно расписаны основные технические решения по автоматизации.

188) В спецификациях дополнительно предусмотрен заказ кабелей согласно схем соединении.

По охране окружающей среды:

189) Дано пояснение, что работы по строительству железнодорожного подъездного пути учтены в общем объеме земляных работ.

190) Прием и предварительная очистка сырья (зерна), как источник загрязнения воздушной среды учтен (ист.0001), источник оснащен системой аспирации с очисткой запыленного воздуха в циклоне марки БЦР-450, эффективность очистки – 95%.

191) Исправлена опечатка: при загрузке силоса хранения зерна не предусматривается система аспирации и очистка запыленного воздуха, данный источник учтен как неорганизованный (ист.6003);

192) Согласно технологических решений, на линии приема сырья в производственном корпусе предусматриваются рукавные фильтры с эффективностью улавливания пыли 99,5%, данный источник (6009) загрязнения учтен в ОВОС.

193) В производственном корпусе на линии дробилки, линии смешивания, линии гранулирования установлены рукавные фильтры, эффективность фильтров 99,5%, Фильтры, как очистители запыленного воздуха, учтены в ОВОС (ист.6010).

194) На линии гранулирования кормов в производственном корпусе, согласно технологических решений, установлен циклон, эффективность 85%, данный источник загрязнения атмосферного воздуха в ОВОС учтен (ист. 0004).

195) Согласно технологических решений, на системе экструзии линии выпуска гранулированных комбикормов, на охладителе установлен циклон, эффективность 85%. Данный источник загрязнения атмосферного воздуха учтен (ист.0005).

196) Согласно принятых технологических решений как источник загрязнения воздушной среды в ОВОС учтен только дезбарьер (ист.6022). Дано пояснение, что обеззараживания зерна на элеваторе не производится, зараженное зерно на элеватор не принимается.

197) Дано пояснение, что в столовой не будет производиться приготовление пищи. Готовая пища для рабочих завода будет доставляться подрядными организациями.

198) Предоставлено письмо филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/521 от 11.05.2017 года, наблюдения за фоновым загрязнением на данной территории не проводятся.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

199) Предусмотрена огражденная с трех сторон площадка мусорных контейнеров.
200) В лаборатории предусмотрена комната для специалистов, моечная-дистилляторная (комната лаборатории) с мойками.
201) В лаборатории (общая лаборатория - аналитический зал поз. 11) запроектирован вытяжной шкаф с подводкой вытяжной вентиляции, водопровода и канализации для работы с концентрированными кислотами и щелочами.
202) В аналитическом зале лаборатории запроектирована раковина для мытья рук.
203) Предусмотрено помещение для сушки одежды и обуви с приточно-вытяжной вентиляцией, с подогревом воздуха в холодное время года для работающих.
204) Предусмотрено помещение для кратковременного отдыха работающих и нормализации их теплового состояния.
205) Предусмотрены местные отсосы от моечных ванн, оборудования, являющихся источником влаго- и тепловыделений с кухни в АБК.
206) Чертежи ВК по АБК приведены в соответствии с чертежами АС по набору помещений.

По сметной документации:

207) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
208) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
209) Изменение года реализации строительства с 2018 года на 2018-2020 годы.
210) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
211) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловском районе, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-04-2014 «Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий».

Архитектурно-планировочные решения разработаны на основании требований СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания», СН РК 3.02-32-2014 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», а также СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность», СНиП РК 3.02-03-2006 «Полы», СНиП РК 3.02-06-2009* «Крыши и кровли», СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Раздел «Отопление и вентиляция» выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-07-2009 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна», СНиП РК 4.02-08-2003* «Котельные установки».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

В результате устранения замечаний, валовые выбросы в период эксплуатации объекта снизились на 6,1890096 т/год (с 30,8759556 т/год до 24,6806946 т/год).

Воздействие объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества» № 338 от 15.04.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции» № 164 от 28.02.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №20

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
	2	3	4	5	6
1	Мощность предприятия	тонн/ год	60000	60000	-
2	Общая площадь земельного участка	га	5	5	-
3	Общая площадь по основным объектам, в том числе: административно-бытовой корпус; производственное здание; ремонтно-механический цех с гаражом; склад напольного сырья и компонентов; склад готовой продукции; КПП-1; насосная станция пожаротушения;	кв. м	3831,77 633,6 1336,03 293,3 786,68 712,61 35,8 31,2	3831,77 633,6 1336,03 293,3 786,68 712,61 35,8 31,2	- - - - - - - -
4	Общая численность работающих (элеватор и комбикормовый завод)	чел	86	86	-
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов и прогнозных ценах 2019, 2020 годов	млн.тенге	4845,060	4693,335	-151,725
	в том числе: СМР	млн.тенге	1800,587	1846,206	+45,619
	Оборудование	млн.тенге	2111,322	2005,540	-105,782
	Прочие	млн.тенге	933,151	841,589	-91,562
	Из них: на 2017 год (стоимость ПИР); на 2018 год с МРП 2405; на 2019 год с МРП 2525; на 2020 год с МРП 2613.	млн.тенге		 146,563 1450,323 2667,276 429,173	
6	Продолжительность строительства	месяц	24	24	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство комбикормового завода и элеватора в Алматинской области, Панфиловском районе, на территории специальной экономической зоны «Хоргос Восточные ворота» соответствует

требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность предприятия	60000 тонн в год
Общая площадь земельного участка	5 га.
Общая площадь по основным зданиям и сооружениям, в том числе:	3831,77 м^2
административно-бытовой корпус	633,6 м^2
производственное здание	1336,03 м^2
ремонтно-механический цех с гаражом	293,3 м^2
склад напольного сырья и компонентов	786,68 м^2
склад готовой продукции	712,61 м^2
КПП-1	35,8 м^2
насосная станция пожаротушения	31,2 м^2
Общая численность работающих	86 чел.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов и прогнозных ценах 2019, 2020 годов	4693,335 млн. тенге
в том числе: СМР	1846,206 млн. тенге
оборудование	2005,540 млн. тенге
прочие затраты	841,589 млн. тенге
Продолжительность строительства	24 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товарищество с ограниченной ответственностью «Феникс Фид Миллс» в соответствии с условиями договора № 01-0083 от 15.01.2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы, Панфилов ауданы аумағында арнайы экономикалық аймақ «Қорғас-шығыс қақпасы» құрама жем зауытын және элеватор салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Кәсіпорынның қуаттылығы	60000 тонна жылына
Жер учаскесінің жалпы ауданы	5 га.

Негізгі ғимараттар мен құрылыстар бойынша жалпы ауданы	3831,77 м^2
соның ішінде:	
әкімшілік-тұрмыстық корпус	633,6 м^2
өндірістік ғимарат	1336,03 м^2
гаражы бар жөндеу-механикалық цех	293,3 м^2
едендік шикізат мен компоненттер қоймасы	786,68 м^2
дайын өнім қоймасы	712,61 м^2
БӨП-1	35,8 м^2
өрт сөндіру сорғы станциясы	31,2 м^2
жұмысшылардың жалпы саны	86 адам
2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы және 2019, 2020 жылдардағы болжамдағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	4693,335 млн. теңге
соның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1846,206 млн. теңге
жабдықтар	2005,540 млн. теңге
өзге шығындар	841,589 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	24 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 15 қаңтардағы № 01-0083 шарттың талаптарына сәйкес «Феникс Фид Миллс» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Селютина М.А.

Эксперт

Тургимбаева Ш.С.

Руководитель экспертной группы

Сериков Т.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт

Қаратай Р.Ж.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Жубандыкова А.Т.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Афонина Т.Т.

Эксперт