ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
130000, Ақтау қаласы, 14-27-2

Жеке
кәсіпкер
Кубегенов Ж.Ж.

КУБЕГЕНОВ Индивидуальный **KUBEGENOV** предприниматель

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ
130000, город Актау 14-27-2

Индивидуальный
предприниматель
Кубегенов Ж.Ж.

УТВЕРЖДАЮ:
ИП Кубегенов Ж.Ж.

Ж. Ж. Кубегенов

«02» августа 2012г.

Заключение

№049 от «02» августа 2012г.

по рабочему проекту:
«Хлебоприемное предприятие в промзоне г.Актау»

Заказчик:
ТОО «GeoCustoms»

Генпроектировщик:
ТОО «Проектно-строительная компания САН-А»
Лицензия МКЛ №0000198 от 26.02.2007г.

г.Актау - 2012г.

1.	**Наименование рабочего проекта:**	РП «Хлебоприемное предприятие в промзоне г.Актау»
2.	**Заказчик:**	ТОО «GeoCustoms»
3.	**Проектировщик:**	ТОО «Проектно-строительная компания САН-А» Лицензия МКЛ №0000198 от 26.02.2007г.
4.	**Источник финансирования:**	Собственные средства заказчика
5.	**Местонахождение объекта**	Мангистауская область, город Актау, в районе завода пластических масс

6. Основные исходные данные:

6.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование, выданное и утвержденное заказчиком - ТОО «GeoCustoms»;
- Договор об аренде земельного участка с железнодорожным тупиком №12 от 03.05.2012г. между ТОО «Caspian Global» и ТОО «GeoCustoms»;
- Акт на право частной собственности на земельный участок №0126160 от 24.05.2010г.;
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование №351 от 09.10.2008г.;
- Данные инженерно-геологических изысканий выполненные ИП Амирус в апреле 2012г.;
- Инжиниринговая документация 2370/01-ИД «Пункт приема зерна» разработанный ООО «Корпорация Зерновые Системы» г.Курск, Россия;

6.2 Комплектность рассмотренной документации:

- Рабочий проект (разделы: ГП, АС, ВК, ЭС, ОВ, АПС);
- Пояснительная записка.

6.3 Согласование государственных надзорных органов:

- Санитарно-эпидемиологическое заключение №8 от 16.07.2012г.;
- Письмо ГУ «Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» №23-05-122/зт-1726 от 12.07.2012г. по пожарной безопасности;
- Экспертное заключение ТОО «Caspian Seup» № CS-Э3/346 от 12.07.2012г. по промышленной безопасности на опасных производственных объектах рабочего проекта «Хлебоприемное предприятие. Промзона г.Актау»

6.4 Характеристика участка строительства:

Климат района резко-континентальный, с холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом.

Участок расположения комплекса относится к IV-Г климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков.

Климатические условия района строительства характеризуются следующими показателями:
- абсолютный максимум температуры воздуха +43°С;
- абсолютный минимум температуры воздуха -19°С;
- среднегодовая температура воздуха +10°С;
- средняя максимальная температура самого жаркого месяца +29,5°С;
- средняя минимальная температура самого холодного месяца -9,8 °С;
- максимальная глубина промерзания грунта составляет - 0,8м;
- нормативная снеговая нагрузка на 1 м² площади горизонтальной поверхности покрытия - 50кгс/м²;
- средняя многолетняя величина атмосферных осадков равна - 214 мм;
- скоростной напор ветра - 48кгс/м;
- средние скорости ветра - 6,0м/сек;

- преобладающие скорости ветра летом - 5,0м/сек;
- преобладающие скорости ветра зимой - 7,0м/сек.

На основании ГОСТ 25100-2002 выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Категория грунтов по трудности разработки:

- ИГЭ-1 – 29в;
- ИГЭ-2 – 24а.

На основании фактического напластования грунтов, их физико-механических характеристик, а также нагрузок на основания от зданий и сооружений пункта приема зерна в проекте приняты фундаменты на естественном основании с опиранием на грунты слоя ИГЭ-1(песок), ИГЭ-2 (мергель глинистый).

Физико-механические свойства ИГЭ-1:

- плотность грунта ρ= 1.73 г/см³;
- модуль деформации Е= 12.5 Мпа (в замоченном состоянии);
- угол внутреннего трения φ= 34°;
- удельное сцепление. С=5.0 кПа.

Физико-механические свойства ИГЭ-2:

- плотность грунта ρ= 1.98 г/см³;
- модуль деформации Е= 4.5 Мпа (в замоченном состоянии);
- угол внутреннего трения φ= 23°;
- удельное сцепление С=5.0 кПа.

Грунтовые воды на участке на период изысканий вскрыты на глубине 6.3 м. водовмещающими являются песчанистые прослои. Вода соленая, минерализация 49.6 г/л. Тип воды хлоридно-сульфатно-натриево-магниевая.

Воды по содержанию сульфатов (5006 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (26128 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

Грунтовые воды обладают высокой коррозийной активностью к свинцовой оболочке кабеля.

Прогноз потенциальной подтопляемости – потенциально не подтопляемая.

7. Описание принятых проектных решений:

7.1 Решения по планировке земельного участка:

Строительство Зернового склада с необходимым набором зданий и сооружений, обеспечивающих безопасность и бесперебойную жизнедеятельность объекта, предусматривается на территории логистического терминала «Caspian Global». Терминал располагается в промзоне г.Актау и представляет собой складской комплекс временного хранения транзитных грузов под контролем.

Участок спланирован. Размещение проектируемых объектов на плане принято в соответствие с технологическими решениями и в увязке с существующими ж.д. и авто подъездами и противопожарными нормами.

На территории «Хлебоприемное предприятие. Промзона г.Актау» принята кольцевая схема автодорог, обеспечивающих целесообразную схему транспортировки, возможность проезда специализированного транспорта, пожарных и аварийных машин

Запроектированные автодороги отнесены к внутренним автомобильным дорогам категории IVв.

Проезжая часть внутриплощадочных дорог предусматривается выше прилегающей планируемой территории на 0,25м.

Принята ширина проезжей части 6,0м, ширина обочин 1,0м. Дорожная одежда серповидного профиля с поперечными уклонами проезжей части и обочин.

Дорожная одежда переходного типа: из песчано-гравийной смеси толщиной 0,25м.

Планировка площадки и уклоны по проездам обеспечивают сток дождевых вод от проектируемых сооружений в дождеприемные колодцы и далее в существующую ливневую канализацию. Решения по благоустройству предусматривают посев газонов на свободных от застроек и бетонных покрытий местах; устройство тротуаров и освещение территории.

7.2 Архитектурно - планировочные решения и конструктивные решения:

Данным проектом предусматривает строительство хлебоприемного предприятие вместимостью 20 000 тонн зерна, предназначенный для приема зерна с железнодорожного транспорта, хранения и передачи готовой продукции (зерно) на автомобильный и железнодорожный транспорт.

В состав хлебоприемного предприятия входят следующие здания и сооружения:

- Зерноприемный пункт ж/д транспорта;
- Зернопогрузочное отделение ж/д транспорта;
- Зерноперегрузочный узел;
- Зернохранилищ;
- Зернотранспортная линия верхняя;
- Зернопогрузочное отделение автотранспорта;
- Зернонакопительный пункт влажного зерна;
- Зерноперегрузочный узел;
- Зерносушильный пункт;
- Зернонакопительный пункт сухого зерна;
- Пункт управления зерносушилкой;
- Пункт взвешивания ж.д. транспорта.

Зерноприемный пункт ж/д. транспорта ЗПП ЖД. Зернопогрузочное отделение ж/д. транспорта ЗПО ЖД СГТ 12 -5.

Зерноприемный пункт ж.д. транспорта с погрузочным отделением предназначен для приема зерна (и погрузки зерна на ж.д) с ж.д. транспорта и его дальнейшей транспортировки по сооружениям и зданиям склада.

Здание зерноприемного пункта ж.д. транспорта относится ко второму уровню ответственности.

Сооружение состоит из монолитных бетонных и железобетонных конструкций «нулевого» цикла (бункерный приямок, тоннель, входы, выходы), и металлических конструкций приемных бункеров и навеса.

Габариты здания в плане составляют (в осях) 22.17х13.0м. За условную отметку 0,000 принят уровень головки рельса. Высота здания до низа балок покрытия составляет 7.8м, в коньке 8.3м. Для входа в в подземные помещения здания запроектирована железобетонная лестница с металлическим навесом. Для транспортировки зерна в зерноперегрузочный узел (поз. 2) от здания запроектирован монолитный железобетонный тоннель габаритами 2.8х3.1(h) м, с толщиной стен, днища и перекрытия 300 мм.

Бункерный приямок в плане в осях составляет 13.0х 5.6м высота приямка 3.95м.

Перед началом производства бетонных работ верхний слой основания выровнять и уплотнить до плотности грунта 1.65 т/м³.

Для обслуживания вагонов и взятия проб в проекте запроектированы металлические площадки с откидными мостиками на относительной отметке + 5.620.

Для загрузки вагона на относительной отметке +9.500 (балочная клетка) устанавливается хоппер (емкость заводского изготовления).

Приемные металлические бункера (4 бункера) в плане прямоугольного сечения. Бункера крепятся к закладным деталям железобетонного приямка, и металлическим колонам на которые установлены бункерные балки. Бункера перекрыты решеткой ячейками в плане 100х100мм, сверху решетки уложена сетка рабица. Для разделения потоков между рядами бункеров устроена перегородка высотой 1,0м от верха платформы. Каждый бункер снабжен съемной металлической решеткой.

Конструкция металлического навеса представляет собой в поперечном направлении двухпролетную раму, жестко соединенную с приямком и жестко сопряженными ригелями кровли со стойками. В продольном направлении - шарнирно-связевая система. В торцах навеса предусмотрены проемы для проезда автотранспорта. Кровля и стены навеса зашиваются профилированным листом по металлическим прогонам.

Колоны навеса согласно расчетным данным запроектированы из двутавра 25К2 и 30К2. Связи из двух уголков 100х8 и 90х8.

Листы профнастила крепятся к ригелям с помощью самонарезающих винтов через одну волну, а между собой комбинированными заклепками с шагом 300мм.

Под железобетонными и бетонными конструкциями фундамента предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона кл. В7.5.

Железобетонные конструкции запроектированы из бетона:

- класса на сжатие – В25, В15;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75.

Бетон в связи с агрессивностью грунтов принять на сульфатостойком портландцементе.

Вторичная защита боковых поверхностей бетона соприкасающихся с грунтом предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по слою холодной грунтовки.

Анкерные болты – по ГОСТ 24379.-1-80.

Арматура по ГОСТ 5781-82, класса А-I, А-III.

Закладные детали по серии 1.400-15 «Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств».

Зерноперегрузочный узел ЗПУ 3.7х3.7 6 6

Зерноперегрузочный узел в технологической схеме склада хранения зерна принимает продукт с зерноприемного пункта железнодорожного транспорта и распределяет движение по заданным маршрутам.

Сооружение зерноперегрузочного узла относится ко второму уровню ответственности.

Зерноперегрузочный узел состоит из опорной металлической башни с обслуживающими площадками заводского изготовления, железобетонным монолитным приямком, в котором установлены нории и металлического бункера который устанавливается на относительной отметке + 26.000.

Опорные конструкции норийной башни крепятся к подколонникам железобетонного приямка при помощи анкерных болтов диаметра 42мм. В плане по осям стоек башня имеет габариты 3.7х3.7м. Крепление стоек башни выполняется на относительной отметке +0.850 (верх подливки). Железобетонный норийный приямок перекрывается односкатной металлической кровлей на относительной отметке +0.300. Для перекрытия используется рифленая сталь толщиной 4м.

Нории раскрепляются через каждые 6,0м по высоте в местах стыков фланцев и крепятся к башне при помощи хомутов и растяжек. Растяжки запроектированы из L63х5 (марка стали С245). Необходимые дополнительные металлические площадки запроектированы по металлическим балкам и перекрыты просечной сталью ПВ510. Балки для металлических площадок и перекрытия приямка приняты из:

- главные – швеллер №16;
- второстепенные L 75х6.

Ограждение площадок и лестниц выполнено из L 25х3 (С235) и квадрата 40х3.5 (С245).

Для доступа во внутрь приямка в перекрытии запроектирован люк-лаз (щит Щ1). Внутри приямка из металлических конструкций выполняется лестница и обслуживающая площадка.

Для безопасного доступа на любую отметку (площадку) монтируется металлическая лестница (заводского изготовления) вплотную к конструкции башни.

Несущие балки металлического бункера для крупных отходов запроектированы из [20, ребра бункера из L75х6, стены из полосы 4 мм.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», раздел 4 «Монтаж стальных конструкций».

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности выполнять по требованиям ГОСТ 9.402-80.

Все металлоконструкции защищать от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021 общей толщиной лакокрасочного покрытия 55 мкм.

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 291.42.

Конструкция «нулевого цикла» - железобетонный приямок размерами в плане 5.0х5.0м (по подошве), глубиной 6.0м. Толщина стен и днища 400мм. Подколонники для опор норийной башни запроектированы размером 700х700мм. Крепление опор норийной башни выполнено через анкерные болты диаметра 42 мм, разбивка болтов 320х320мм.

Перед началом производства бетонных работ верхний слой основания выровнять и уплотнить до плотности грунта 1.65 т/м³.

Грунтовые воды по скважине № 1 вскрыты на абсолютной отметке 285.05. Абсолютная отметка низа подошвы приямка составляет 285.42, что ниже уровня грунтовых вод. При такой гидрогеологической ситуации для приямка на высоту 1.5м. от подошвы необходимо выполнять прижимную гидроизоляцию.

Для металлических конструкций площадок, лестницы, а также крепления норий в железобетонную конструкцию приямка устанавливаются необходимые закладные детали. Для сбора возможного попадания атмосферных и грунтовых вод в приямке запроектирован зумпф размерами 0.5х0.5х05(h) м. Зумпф перекрывается металлической решеткой Р1, вес решетки 14.2кг.

Под приямком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В.10, расход бетона 2.8м3.

Приямок запроектирован из бетона:

- класса на сжатие В25;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Закладные детали по серии 1.400-15. Арматура сварная по ГОСТ 5781-82, класса А-I, А-III. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80. Все сварные соединения арматуры выполнить по ГОСТ 14098-91.

Вторичная защита бетона – обмазка горячим битумом за два раза по слою холодной мастики.

Все необетонированные закладные изделия и анкера окрасить эмалью ПФ 133 или ПФ 115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Зернотранспортная линия верхняя ЗТЛ В

Зернотранспортная линия верхняя предназначена для транспортировки продукта к зерноперегрузочным узлам, зернопогрузочному отделению автотранспорта и зернопогрузочному отделению железнодорожного транспорта. Общая длина галереи составляет около 55.0м. Опорами галереи являются металлические конструкции зерноперегрузочных узлов и поддерживающие металлические конструкции в сооружениях зернопогрузочных отделений авто и ж/д. транспорта.

Сооружение относится ко второму уровню ответственности.

Пролетные металлические конструкции ЗТЛ В.

Зернотранспортная линия верхняя (ЗТЛ В) состоит из:

- пролетных металлических конструкций (заводского изготовления);
- технологического транспортного оборудования.

Пролетные строения галереи (ЗТЛ В) выполнены в заводских условиях и поставляются как оборудование. На строительной площадке выполняется укрупнённая сборка и монтаж. На все материалы конструкций, сварку, крепеж, оцинковку изделий предусмотрено прикладывание сертификатов качества.

Зерноперегрузочный узел ЗПУ 3.7х3.7 5 2.4

Зерноперегрузочный узел в технологической схеме пункта приема зерна распределяет движение продукта в вертикальном направлении по заданным маршрутам.

Уровень ответственности сооружения ЗПУ – второй.

Степень огнестойкости сооружения – III, категория по взрывопожароопасности – В.

Площадь застройки – 20 м^2.

Зерноперегрузочный узел состоит из опорной металлической башни с обслуживающими площадками заводского изготовления и монолитного железобетонного приямка, в днище которого крепится «башмаки» норий.

Норийный приямок перекрыт металлической односкатной кровлей.

Норийная башня крепится к подколонникам железобетонного приямка при помощи анкерных болтов диаметра 36мм. с разбивкой 320х320мм. В плане по осям стоек башня имеет габариты 3.7х3.7м. Крепление стоек башни выполнено на отметке +0.850 (верх подливки).

Нории раскрепляются через каждые 6.0м по высоте в местах стыков фланцев и крепятся к башне при помощи хомутов и растяжек. Растяжки запроектированы из L63х5 (марка стали С245). Необходимые дополнительные металлические площадки запроектированы по металлическим балкам и перекрыты просечной сталью ПВ510. Балки для металлических площадок приняты из:

- главные – швеллер №16;
- второстепенные L 75х6.

Ограждение площадок и лестниц выполнено из L 25х3 (С235) и квадрата 40х3.5 (С245).

Для безопасного доступа на любую отметку (площадку) монтируется металлическая лестница (заводского изготовления) вплотную к конструкции башни.

Дополнительный расход металла на зерноперегрузочный узел составляет 1.21 тонны.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», раздел 4 «Монтаж стальных конструкций».

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 291.42.

Конструкция «нулевого цикла» - железобетонный монолитный приямок размерами в плане 3.7х3.7м. по осям. Толщина плиты (подошвы) приямка – 400мм, глубина относительно отметки 0.000 равна 2.4 м. Подколонники для крепления опор норийной металлической башни запроектированы в плане размером 700х700мм, и их высота от днища приямка равна 3.3м.

Перед началом производства бетонных работ верхний слой основания выровнять и уплотнить до плотности грунта (песка) 1,65 т/м^3.

Под конструкцией приямка предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В.10, размерами в плане на 100 мм больше габаритов подошвы приямка. Расход бетона на подготовку составляет 2,8 м^3.

Приямок запроектирован из бетона:

- класса на сжатие В25;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Расход бетона на конструкцию приямка составляет – 26,5 м³.

Арматура сварная по ГОСТ 5781-82, класса А-I, А-III. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80. Закладные детали по серии 1.400-15. Все сварные соединения арматуры выполнить по ГОСТ 14098-91.

Вторичная защита бетона – обмазка горячим битумом за два раза по слою холодной мастики.

Все незабетонированные закладные изделия и анкера окрасить эмалью ПФ 133 или ПФ 115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Зернохранилище ЗХ20 (4х22-15) в 175 Н 50

Зернохранилище – металлические круглые ёмкости для хранения и доработки зерна заводского изготовления

Уровень ответственности сооружения – второй.

В состав данной позиции входят галереи (заводского изготовления), накопительные емкости СВ22-15, монолитные железобетонные фундаменты под емкости, железобетонные монолитные входы (выходы), фундаменты под вентиляторы и тоннели.

Геометрические габариты емкости СВ22-15:

- диаметр – 20,7 м;
- высота емкости до карниза – 16,7 м;
- высота емкости до «конька» (полная) – 21,81 м;
- вместимость (объем) – 6077 м^3.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 291,42 (технологический ноль).

Основанием для конструкций «нулевого цикла» должны служить грунты слоя ИГЭ-2, песок средней крупности.

Фундамент для зернохранилищ (СВ 22-15) запроектирован на основании строительного задания завода-изготовителя. По заданию завода-изготовителя выполнены вентиляционные каналы (геометрические габариты), разбивка анкерных болтов (количество и диаметр), разбивка и габариты выгрузных воронок. Диаметр круглого железобетонного фундамента (по оси анкерных болтов) составляет 20940мм. Отметка верха фундамента равен относительной отметке +0.600. Общая толщина плиты фундамента 740мм, из них – 400 мм армированная плита и 340 мм бетонная плита в зоне аэрационных каналов. Габариты тоннеля в чистоте 2,6х2,4 (Н) м, отметка низа пола тоннеля равна относительной отметке -2,200м. Между фундаментами выполнена вставка – монолитный тоннель, отделенный деформационными швами от конструкций фундаментов зернохранилищ.

Для входа и выхода из тоннеля запроектирована железобетонная лестница с металлическим навесом.

Под монолитными железобетонными конструкциями «нулевого цикла» предусмотрена бетонная подготовка и бетонная подбетонка (для выравнивания отметок низа конструкций) из бетона класса В10, расход составляет 296,0 м^3.

Фундамент под зернохранилище выполнен из бетона:

- класса на сжатие В25 (монолитная железобетонная плита);
- класса на сжатие В15 (монолитная бетонная плита);
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Расход бетона на фундамент равен 336 м^3.

Закладные детали по серии 1.400-15. Арматура сварная по ГОСТ 5781-82, класса А-I, А-III.

Крепление емкости к ростверку через анкерные болты диаметра 30 мм по ГОСТ 24379.1-80.

Для удобства монтажа емкости к конструкции фундамента принят анкерный болт типа 5 (прямой). Данные болты устанавливаются в высверленные отверстия при монтаже оборудования на клеящих составах.

Фундамент для вентилятора запроектирован монолитный из бетона кл. В.15.

В проекте разработан узел гидроизоляции в местах примыкания конструкции емкости к фундаменту.

Навес над входом (выходом) запроектирован в металлоконструкциях. Стойки и прогоны кровли – квадрат 80х4, ограждающие конструкции стен и кровли из профилированного листа марки С18-1000-0.7, С57-1000-0.7. Кровля односкатная.

Общий расход металла на конструкцию навеса составляет 0,98 тонны.

Особенно тщательно должно быть выполнение деформационных швов по узлам проекта в связи с возможностью попадания грунтовых и атмосферных вод.

Зернопогрузочное отделение автотранспорта ЗПО АВ СНТ 12-4

Уровень ответственности сооружения – второй (нормальный)

Площадь застройки составляет 28,0м^2.

Степень огнестойкости конструкций – III, категория по взрывопожароопасности - В.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

В состав Зернопогрузочного отделения входят:

- отпускная емкость СНТ 12-4 (заводского изготовления);
- металлический постамент;
- монолитный железобетонный фундамент.

Зернопогрузочное отделение запроектировано прямоугольной формы в плане, размерами в осях 4,7х4,7м. Относительная отметка верха балок металлического постамента (крепление емкости) +5,800 м.

Конструкция постамента представляет собой в поперечном направлении П-образную однопролётную раму, жестко соединенную с фундаментом. В продольном направлении - шарнирно-связевая система. Колонны каркаса запроектированы из двутавра 20К1, ригель из двутавра 35 Б1. Связи из двух L 100х8.

Для доступа на перекрытие (обслуживающую площадку) зернопогрузочного отделения предусмотрена стремянка.

С двух сторон (над проездом) выполнен навес из профилированного листа Н57-750-0,7.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», раздел 4 «Монтаж стальных конструкций».

Защита металлоконструкций от коррозии назначена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии.

Все металлоконструкции защищаются грунтом ГФ-021 общей толщиной 50 мкм.

Монтаж металлоконструкций заводского изготовления производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 291,42.

Перед началом производства бетонных работ верхний слой основания выровнять и уплотнить до плотности грунта (песка) 1,65 т/м³.

Под всеми конструкциями «нулевого» цикла запроектирована бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона кл. В10, расход бетона составляет 3,4м^3.

Монолитные конструкции запроектированы из бетона:

- класса на сжатие В25;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Отметка верха фундаментов +0,300 (верх подливки), разбивка анкерных болтов 420х420 мм, диаметр 30 мм.

Арматура класса А-I(А240), А-III(А400) по ГОСТ 5781-82. Для арматурного проката применять горячекатаную сталь 25Г2С в сварных изделиях и термически упрочненную – в вязаных арматурных изделиях.

Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80

Вторичная защита бетона – обмазка горячим битумом за два раза по слою холодной мастики.

Зернонакопительный пункт влажного зерна ЗНП 5-9 Н 150. Зернонакопительный пункт сухого зерна ЗНП 5-9 Н 150

Данные сооружения состоят из хоппера (емкость заводского изготовления) и монолитного железобетонного круглого ленточного фундамента на естественном основании. Хоппер используется в качестве накопительной емкости.

Сооружение относится ко второму уровню ответственности.

Степень огнестойкости сооружения – III.

В комплект поставки хоппера входят:

- лестница нижняя для хоппера;
- лестница внутренняя для хоппера;
- лестница наружная для хоппера;
- монтажная площадка для вентилятора.

Гальванизация металла конструкции хоппера составляет – 350 г/м^2.

Фундамент для хоппера проектируется на основании строительного задания завода-изготовителя. За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 291,42.

Перед выполнением бетонных работ по устройству подготовки верхний слой основания должен быть выравнен и уплотнен.

Геометрические размеры фундамента:

- радиус оси круглого ленточного фундамента (внутренний) - 1365мм;
- радиус оси круглого ленточного фундамента (наружный) - 3165мм;
- высота фундамента – 1750 мм в местах крепления опор хоппера;
- высота подошвы фундамента – 450 мм;
- ширина подошвы 1800 мм.

Отметка верха фундамента +0.250 (верх цементной подливки +0.300 – в местах крепления опорных стоек хоппера).

Крепление опорных стоек хоппера к фундаменту осуществляется с помощью анкерных болтов. Для монолитной конструкции фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Фундамент запроектирован из бетона:

- класса на сжатие В25;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойких портландцементе по ГОСТ 22266-94 (в связи с агрессией).

Арматура сварная по ГОСТ 5781-82 класса А-I, А-III. Стык арматуры (рабочей диаметральной) внахлест. Все остальные (не оговоренные) сварные соединения арматуры выполнить по ГОСТ 14098-91. Закладные детали по серии 1.400-15. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80.

Вторичная защита бетона – обмазка горячим битумом за два раза по слою холодной мастики.

Расход бетона на подготовку составляет 2,9м^3, на конструкцию фундамента – 18,0 м^3.

Все необетонированные закладные изделия и анкера окрасить эмалью ПФ 133 или ПФ 115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

По оси конвейера предусмотрена бетонная дорожка шириной 1.5 м, толщиной 300 мм, отметка верха +0.300.

В связи с непосредственной близостью емкости Зернохранилища, котлован для данных сооружений должен выполняться совместно.

Зерносушильный пункт ЗСП 1175

Уровень ответственности сооружения – второй.

Зерносушильный пункт состоит из зерносушилки (оборудование заводского изготовления), металлического бункера и монолитного железобетонного фундамента. Марка зерносушилки МС 1175 модульная с дистанционным управлением, непрерывного действия, с многоступенчатыми зонами просушки.

Металлический бункер над сушилкой предназначен для накопления зерна и обеспечения более равномерной подачи его в сушилку.

Конструкция постамента под бункер представляет собой П-образную раму, жестко соединенную с бункером и фундаментом через сварное соединение к закладной детали (пространственная опора габаритами 4.0х1.4 м). По высоте рама раскрепляется к ребрам сушилки ригелями Р1 ([16). Стойки рамы запроектированы из 2 [16 («коробочкой»).

Для обслуживания бункера на отметке +12.890 запроектирована обслуживающая площадка. Площадка оборудована ограждением. Для попадания на площадку с верхней площадки сушилки выполнена металлическая стремянка Стр1, состоящая из L75х6 и арматуры диаметра 18 мм.

Металлический бункер запроектирован из листа толщиной 4 мм, и ребер из L50х5, L75х6.

Для обслуживания зерносушилки рядом с осью «1» запроектирована металлическая площадка в плане 1.55х1.0 метр, высота площадки 1.2 м. площадка запроектирована из [10, L75х6 и просечной стали ПВ 506.

Общий расход металла на сооружение составляет 4,75 тонны.

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности выполнять по требованиям ГОСТ 9.402-80:

- от окислов, окалин, ржавчин, шлаковых включений – по третьей степени очистки;
- от жировых загрязнений и маркировочных надписей – по второй степени обезжиривания.

Все металлоконструкции защищать от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021, общей толщиной лакокрасочного покрытия 55 мкм.

За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 291,42.

Фундамент для зерносушильного пункта выполнен на основании строительного задания завода-изготовителя, марка чертежа RJM от 7-25-05.

Естественным основанием для фундамента должны служить грунты слоя ИГЭ-2, пески средние, серовато-бурые. Габариты фундамента в плане составляют 8.6х2.9м с уширением в зоне

опор под бункер до 4.5м. Общая высота фундамента составляет 3.0 м, толщина плиты фундамента 0.45м.

Крепление опорной рамы зерносушилки выполнено на относительной отметке +1.500 сварным швом к закладным деталям.

Для конструкции фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10, расход бетона на подготовку равен 3,04 м³.

Фундамент запроектирован из бетона:

- класса на сжатие В25;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Расход бетона на конструкцию фундамента составляет 34,0 м³.

Арматура сварная по ГОСТ 5781-82, класса А-I, А-III. Закладные детали по серии 1.400-15. Расход стали на конструкцию фундамента (арматурные и закладные изделия) равен 4093.5 кг.

Вторичная защита бетона – обмазка горячим битумом за два раза по слою холодной грунтовки.

Все сварные соединения арматуры выполнить по ГОСТ 14098-91.

Все необетонированные закладные изделия и анкера окрасить эмалью ПФ 133 или ПФ 115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Пункт управления зерносушилкой

Уровень ответственности здания пункта управления – второй.

Здание управления зерносушилкой запроектировано размерами в осях 3,0х3,5м с несущими кирпичными стенами. Стены - силикатный кирпич по ГОСТ 379-95 марки М 100 на цементно-песчанном растворе марки М 50.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 291,55, высота до низа плит перекрытия 2,7м.

Степень огнестойкости здания – II.

По периметру здания выполнена отмостка из асфальтобетона толщиной 30мм, по щебеночной подготовке толщиной 120мм, ширина отмостки – 1000мм.

Кровля плоская рулонная по сборным железобетонным плитам.

Фундаменты для пункта управления зерносушилкой запроектированы ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 и фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 с монолитными бетонными вставками. Общая высота ленточных фундаментов 1,5 м. Марка фундаментных блоков – ФБС 24.4.6-Т,ФБС 9.4.6-Т, марка фундаментных плит ФЛ 8.24-3, ФЛ 8.12-3.

Для сборных конструкций фундаментов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм. До начала выполнения подготовки верхний слой основания выровнять и уплотнить до коэффициента уплотнения Ку=0,93.

Естественным основанием для ленточных фундаментов пункта управления должны служить грунты слоя ИГЭ-2, пески средние, серовато-бурые.

Все боковые конструкции «нулевого» цикла соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза по слою холодной мастики.

Фундаментные блоки выполнить на ЖБК:

- марки по водонепроницаемости – W6;
- марки по морозостойкости – F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Покрытие здания запроектировано по сборным железобетонным плитам, толщиной 220 мм по серии 1.141-1 в.60 «Панели перекрытий железобетонные, многопустотные». Марка плит ПК 36.15-8Т. Узлы крепления плит покрытия выполнены по нормативным документам.

Пункт взвешивания ж/д транспорта

Пункт взвешивания ж.д. транспорта состоит из двух сооружений, непосредственно ж.д. весов (платформа заводского изготовления) и здания весовой.

Здание и сооружение пункта взвешивания относится ко второму уровню ответственности (нормальному).

Фундамент для конструкции весов запроектирован на основании строительного задания завода-изготовителя, ООО «Тензосила», марка листа ФЖД-001-100 СБ (весы вагонные, фундамент).

За условную отметку 0.000 для конструкции фундамента весов принят уровень головки рельса, что соответствует абсолютной отметке 291,42.

Естественным основанием для монолитного железобетонного фундамента весов должны служить грунты слоя ИГЭ-2, пески средние.

Отметка низа фундамента равна относительной отметке -2,019. Габариты фундамента в плане составляют 19,2х 2,7м.

Для монолитной конструкции фундамента устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, с проливом верхнего слоя до полного насыщения.

Фундамент запроектирован из бетона:

- класса на сжатие В22.5;
- марки по водонепроницаемости W6;
- марки по морозостойкости F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Расход бетона на конструкцию фундамента составляет 21,0 м³.

Арматура сварная по ГОСТ 5781-82, класса А-I, А-III. Закладные детали по серии 1.400-15. Расход стали на конструкцию фундамента (арматурные и закладные изделия) равен 983,0 кг.

Вторичная защита бетона – обмазка горячим битумом за два раза по слою холодной грунтовки.

Все сварные соединения арматуры выполнить по ГОСТ 14098-91.

Все необетонированные закладные изделия и анкера окрасить эмалью ПФ 133 или ПФ 115 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Здание весовой запроектировано размерами в осях 3,0х3,5 м с несущими кирпичными стенами. Стены - силикатный кирпич по ГОСТ 379-95 марки М 100 на цементно-песчанном растворе марки М 50.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 291.55, высота до низа плит перекрытия 2.7м.

Степень огнестойкости здания – II.

По периметру здания выполнена отмостка из асфальтобетона толщиной 30мм, по щебеночной подготовке толщиной 120мм, ширина отмостки – 1000мм.

Кровля плоская рулонная по сборным железобетонным плитам.

Фундаменты здания весовой запроектированы ленточными из сборных бетонных и железобетонных конструкций с монолитными бетонными вставками. Фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 и фундаментные плиты по ГОСТ 13580-85. Общая высота ленточных фундаментов 1.5 м. Марка фундаментных блоков – ФБС 24.4.6-Т,ФБС 9.4.6-Т, марка фундаментных плит ФЛ 8.24-3, ФЛ 8.12-3.

Для сборных конструкций фундаментов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм. До начала выполнения подготовки верхний слой основания выровнять и уплотнить до коэффициента уплотнения Ку=0.93.

Все боковые конструкции «нулевого» цикла соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза по слою холодной мастики.

Фундаментные блоки выполнить на ЖБК:

- марки по водонепроницаемости – W6;
- марки по морозостойкости – F75, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Покрытие здания выполнено по сборным железобетонным плитам, толщиной 220 мм по серии 1.141-1 в.60 «Панели перекрытий железобетонные, многопустотные». Марка плит ПК 36.15-8Т. Узлы крепления плит покрытия выполнены по нормативным документам.

7.3. Инженерные сети и системы.

7.3.1 Электроснабжение и электрооборудование.

Раздел «Электроснабжение и электрооборудование» разработан на основании задания на проектирование.

Проект разработан с учётом природных и климатических условий г. Актау, приведённых в разделе «Общая часть».

Все технические решения приняты и разработаны в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- СН 174-75 «Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий»;
- СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства»;
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СН РК 2.04-29-2012);
- Инструкция по проектированию наружного освещения промышленных предприятий;
- СНиП 23-05-90 «Искусственное и наружное освещение».

7.3.2 Водоснабжение и канализация

Проектом рассматриваются вопросы проектирования сетей внутреннего противопожарного водопровода и дождевой канализации для объекта «Хлебоприемное предприятие. Промзона г.Актау».

Для питьевых нужд будет использоваться привозная вода в бутилированной таре.

Проектом предусматривается производственная дождевая канализация. Система дождевой канализации предусматривается для сбора и отвода дождевых стоков с прилегающей территории.

Атмосферные воды, попадающие на территорию проектируемой площадки, отводятся поверхностным способом проектируемым дождеприемником и проектируемым трубопроводом – К2- Ø200мм, который направляет дождевые стоки в поглощающий колодец.

Состав примесей, накапливающихся на территории проектируемой площадки и смываемых поверхностным стоком, не содержат специфических веществ с токсичными свойствами. Основными примесями, содержащимися в дождевых стоках, являются грубодисперсные примеси, примеси естественного происхождения и нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах.

Дождевая система канализации создана для обеспечения санитарно-гигиенической и противоэпидемиологической защиты работающего персонала и окружающей среды.

Расчет дождевых стоков, объема и расхода поверхностных стоков произведен на основании данных, представленных генпланом и в соответствии со СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения». Водоотведение поверхностных стоков предусматривается системой закрытых водостоков.

Расход дождевых стоков: - с территории – 13,28 л/сек

7.3.3 Отопление и вентиляция.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» разработано для четырех проектируемых зданий и сооружений:

- Зерноприемный пункт ж/д транспорта. Зернопогрузочное отделение ж/д транспорта ЗПП ЖД ЗПО ЖД CFT 12-5 (поз. 1);
- Зернохранилище 3Х 20 (2 х 18 - 19) В150 Н45 (поз. 3);
- Пункт управления зерносушилкой (поз. 10);
- Пункт взвешивания ж/д транспорта (поз. 11).

Зерноприемный пункт ж/д транспорта. Зернопогрузочное отделение ж/д транспорта ЗПП ЖД ЗПО ЖД CFT 12-5 (поз. 1)

Согласно технологического задания, сооружение зерноприемного пункта не отапливаемое.

Под сооружением зерноприемного пункта запроектирован приямок. Подземные помещения - неотапливаемые. Система вентиляции приточно-вытяжная с механическим побуждением

Приток наружного воздуха без подогрева. Вентиляционное оборудование проектируется во взрывозащищенном исполнении производства «ВЕЗА».

Зернохранилище 3Х 20 (2 х 18 - 19) В150 Н45 (поз. 3)

Вентиляция проходного тоннеля зернохранилища проектируется приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка механическая крышным вентилятором во взрывозащищенном исполнении (фирма «Systemair»); приток естественный через жалюзийные решетки, установленные в стене навеса над входом в тоннель.

Пункт управления зерносушилкой (поз.10)

Система отопления помещения пункта управления автономная. В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы фирмы «ATLANTIC F17-2» (Франция), 220В, класс защиты IP 24.

Обогреватели работают в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень температуры благодаря встроенному термостату. Температура на поверхности конвектора не превышает 65 °С.

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с естественным побуждением, с периодическим проветриванием через фрамуги окон.

Пункт взвешивания ж/д транспорта (поз. 11).

Система отопления помещения пункта взвешивания ж/д транспорта автономная. В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы фирмы «ATLANTIC F17-2» (Франция), 220В, класс защиты IP 24.

Обогреватели работают в автоматическом режиме, поддерживая заданный уровень температуры благодаря встроенному термостату. Температура на поверхности конвектора не превышает 65°С.

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с естественным побуждением, с периодическим проветриванием через фрамуги окон.

8. Пожаробезопасность.

При выборе средств и способов пожаротушения, пожарной защиты были рассмотрены следующие основные факторы:

- Пожароопасность технологических процессов;
- Пожароопасность веществ, обращающихся в технологических процессах;
- Возможность распространения пожара в защищаемом производстве;
- Строительные конструкции;
- Источники водоснабжения и электроснабжения.

На основании изложенных факторов и требований нормативно-технических документов запроектированы следующие системы, средства и способы пожаротушения:

- Водяное пожаротушение;
- Первичные средства пожаротушения.

Расчетное количество одновременных пожаров на промышленном предприятии принято в зависимости от занимаемой площади – 1 пожар.

Расход воды на пожаротушение на предприятии на один пожар должен приниматься для здания, требующего наибольшего расхода воды, при этом расчетный расход воды определяется по наибольшему строительному объему зернохранилища.

Зернохранилище по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории – В, степень огнестойкости – IIIа, объем силоса – 6,076 тыс. м3.

В соответствии с п.4.3.1 табл.2 СНиП РК 4.01-41-2006 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет - 10 л/с.

Для внутреннего пожаротушения проектом предусмотрена прокладка сухотруба ø89мм с соединительной головкой ø80мм, расположенной снизу сухотруба с наружной стороны зерноперегрузочного узла (поз.7 по генплану) выше планировки для подключения пожарной техники.

Внутренние сети противопожарного водопровода запроектированы из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами и стволами.

Для пожаротушения зернохранилищ (поз.3.1.1-3.2.1-первый пусковой комплекс, поз.3.3.1-3.4.1-второй пусковой комплекс по генплану) предусмотрена установка сухотруба Ду 89мм. Снизу расположена соединительная головка для подключения пожарной техники, далее сухотруб (Ст.-В2.1-) проложен в зерноперегрузочном узле (поз.7 по генплану) до отм.+15,250. Затем сухотруб идет по зернотранспортной линии верхней (поз.4 по генплану) до зерноперегрузочного узла (поз.2 по генплану). В зерноперегрузочном узле (поз.2 по генплану) сухотруб (Ст.-В2.2) поднимается с отм.+15,250 до отм.+22,690 и далее расходится к

зернохранилищам с установкой пожарных кранов (ПК1-ПК5) Ду 65мм, которые расположены с учетом орошения каждой точки зернохранилища двумя струями.

Для опорожнения сухотрубов необходимо установить спускные вентили ø25мм на горизонтальных участках сухотруба на галереях

Первичные средства пожаротушения предназначены для локализации небольших возгораний в начальной стадии горения и до прибытия основных сил и средств к месту возможного пожара.

Для размещения первичных средств пожаротушения в проектируемых помещениях предусматриваются установка пенных огнетушителей.

Пенные огнетушители, размещаются в легкодоступных местах помещении, вблизи выходов зданий.

9. Технико-экономические показатели объекта:

Показатель	Единица измерения	Количество
1. Площадь участка	$м^2$	15065
1.Площадь застройки	$м^2$	1980
3. Площадь покрытий	$м^2$	1535
4. Площадь балласта ж.д. путей	$м^2$	1330
5. Плотность застройки	%	22
6. Установленная мощность токоприемников	кВт	390,21
7. Нормативная продолжительность строительства	месяц	18

10. Вывод:

Рабочий проект **«Хлебоприемное предприятие расположенный по адресу: г.Актау, Промзона»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка - 15065 $м^2$;
Площадь застройки - 1980 $м^2$;
Продолжительность строительства - 18 месяцев

Эксперт по конструктивной части: Ж.Ж.Кубегенов
Эксперт по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектной – сметной документации по специлизации: конструктивная часть
Аттестат эксперта АДСиЖКХ №01489 от 07.05.2012г.

Эксперт по инженерным сетям и системам: К.Ж.Кубегенова
Эксперт по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектной – сметной документации по специлизации: инженерные сети и системы.
Аттестат эксперта АДСиЖКХ №01101 от 26.04.2012г.