

«Костанай Гео Прозем» ЖШС

ТОО «Костанай Гео Прозем»

110000, Қостанай облысы, Қостанай қаласы
Тәуелсіздік көшесі, 83 үй, офис 101
СТН 391700249773
ЖТК KZ52722S000002328458
Қостанай қаласындағы «Kaspi Bank» АҚ
БЖК CASPKZKA
БСН 080 540 005 290
2008 жылдың 25 маусымында берілген
лицензияның нөмірі ҚҚЛ № II-0670
E-mail: kost_geoprozem@mail.ru



110000, Костанайская обл., г. Костанай
улица Тәуелсіздік, 83, офис №101
РНН 391 700 249 773
ИИК KZ52722S000002328458
город Костанай АО «Kaspi Bank»
БИК CASPKZKA
БИН 080 540 005 290
Номер лицензии КСЛ № II-0670
выдан 25 июня 2008 года
E-mail: kost_geoprozem@mail.ru

"Комбикормовый Цех/Завод мощн. от 3-х тонн
кормовой муки/комбикормов в час"
по адресу: Костанайская обл., Карабалыкский район,
с. Тогузак, ул. Элеваторная, 1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

26-08-25-ПЗ.
Том 2.

Заказчик:



АО "Тогузакский комбинат зернопродуктов"

Директор



Кемешев Н. Н.

ГИП

Ивановская М. О.

Нормоконтроль

Акылбек Н.

Разработчик ПП, ОПЗ, ГП, АС, ТХ Ивановская М.

Разработчик ЭОМ и ПС Чечулин А. Н.

Разработчик ПБ Кемешев Н. Н.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

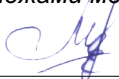
	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	026-08-25-ПП.	"Паспорт проекта"	На 1 листе.
2.	026-08-25-ПЗ.	"Пояснительная записка "	На 12 листах.
3.	026-08-25-ГП	"Генплан"	На 4 листах.
4.	026-08-25-АС.	"Архитектурно-строительные решения"	На 16 листах.
5.	026-08-25-КЖ.	"Конструкции железобетонные"	На 10 листах.
6.	026-08-25-КМ1.	"Конструкции металлические."	На листах.
7.	026-08-25-ТХ.	"Технологические решения"	На 11 листах.
8.	026-08-25-ЭОМ.	"Электроосвещение и силовое электрооборудование"	На 15 листах.
9.	026-08-25-ПС	"Пожарная сигнализация"	На 10 листах.
10.	026-08-25-ПБ	"Промышленная безопасность"	На 13 листах.
11.			

Состав исполнителей.

		Фамилия И. О.
1.	Главный инженер проекта	Кемешев Н. Н.
2.	Главный специалист-конструктор	Кемешев Н.; Ивановская М.
3.	Нормоконтроль	Акылбек Н.
4.	Проектировщик ПС, ЭОМ	Чечулин А.
5.	Проектировщик ПБ	Кемешев Н.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта





Ивановская М. О.

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата.

Инв. № подл.

					Заказчик:	026-08-25 - ОПЗ		
					АО «Тогузакский комбинат зернопродуктов»			
					"Комбикормовый Цех/Завод мощн. от 3-х тонн кормовой муки/комбикормов в час" по адресу: Костанайская обл., Карабалыкский район, с. Тогузак, ул. Элеваторная, 1.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	12
Директор	Кемешев				VIII.25	 ТОО "Костанай Гео Прозем" 2025 год.		
ГИП	Ивановская				VIII.25			
Н. контр.	Н. Акылбек				VIII.25			
Провер.	Чуесенко				VIII.25			
Разраб.	Ивановская				VIII.25	Общие данные		

1. Общая характеристика проекта.

Архитектурно-строительный раздел АС рабочего проекта "Комбикормовый Цех/Завод мощн. от 3-х тонн кормовой муки/комбикормов в час" по адресу: Костанайская обл., Карабалыкский район, с. Тогузак, ул.

Элеваторная, 1

выполнен на основании:

1. Задания на проектирование.
2. Архитектурно-планировочного задания, выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства Карабалыкского района" KZ86VUA02005655 от 17 сентября 2025 г.

2. Архитектурно-планировочное решение.

Район строительства: Костанайская область, Карабалыкский район, село Тогузак, ул. Элеваторная, 1

Объект расположен в IV строительном климатическом подрайоне:

- с расчетной температурой наружного воздуха -33,5⁰.

- снеговая нагрузка для II района 150 кгс/м²

- ветровая нагрузка для III района 77 кгс/м²

- район строительства не сейсмичен.

Уровень ответственности зданий - II (нормальный, технически несложный).

Степень огнестойкости - IIIA.

Класс функциональной пожарной безопасности здания - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкции - КО.

Категория по взрывопожарной и пожарной безопасности здания - Г.

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и другими нормативными документами, действующими на территории РК, с обязательным соблюдением всех действующих правил и норм по технике безопасности и охране труда.

Продолжительность строительства принята 3 месяца.

За условную отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 169,74.

Здание кормоцеха и завальной ямы в плане прямоугольной формы с размерами в осях 17,0 х6,0 м и 9,0х6,0 м соответственно, высота кормоцеха в наивысшей точке 14,485 м, высота строения над завальной в наивысшей точке - 6,255 м, высота склада готовой продукции 7,315 м. Здание кормоцеха 3-х этажное с подвалом, склад одноэтажный.

Здание цеха/завода разделено на четыре отделения:

1. Отделение приемки, где размещается автоприем и приемная нория. Ограждающие конструкции надземной части профлист НС35-1000-0.7 по ГОСТ 24045-94 по металлокаркасу и оборудовано сквозным проездом.

2. Отделение очистки и переработки. В отделении очистки и переработки располагается основное оборудование, размещенное на станине из металлокаркаса. Ограждающие конструкции надземной части отделения очистки и переработки профлист НС35-1000-0.7 по ГОСТ 24045-94 по металлокаркасу.

Операторская (диспетчерская) расположена в отделении очистки и переработки на отм. +2,000.

3. Отделение хранения очищенного сырья до переработки - силоса в количестве 6 штук, установленных на металлокаркас из профтрубы сечением 150х150х6 мм.

4. Отделение хранения (склад) готовой продукции. Ограждающие конструкции надземной части отделения хранения готовой продукции профлист НС35-1000-0.7 по ГОСТ 24045-94 по металлокаркасу. Имеет 3-е ворота и дебаркадеры для погрузки в ж/д и автотранспорт.

Конструктивные решения:

Фундаменты оснований под кормоцех, завальную яму и силосные башни - бетонные армированные плиты толщиной 400 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм, уложенной на щебеночное основание толщиной 100 мм,.

Стены фундаментов под кормоцех, завальную яму и силосные башни - ленточные монолитные толщиной 300 мм для кормоцеха и завальной ямы, высотой 2,2 м и 2,55 м соответственно, под силосные башни толщина стен фундаментов 500 мм, высота 1,5 м.

Армирование оснований одинарные каркасы из арматуры класса А-III Ø14 мм шагом 200х200 мм.

Армирование стен фундаментов пространственными каркасами из арматурных сеток А-III. Ø12 мм шагом 200х200 мм.

Фундаменты оснований под колонны склада - бетонные армированные плиты толщиной 400 мм размером 2,0х2,0 м в плане по бетонной подготовке толщиной 100 мм, уложенной на щебеночное основание толщиной 100 мм,.

Армирование оснований одинарные каркасы из арматуры класса А-III Ø14 мм шагом 200х200 мм.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						026-08-25-ОПЗ
						3

Подстаканники под колонны склада - бетонные армированные тумбы сечением 500x500 мм
 Армирование вертикальными пространственными каркасами из арматуры класса А-I, А-III.
 Фундаменты под наружные стены склада - ленточные бетонные сечением 300x400(н)мм, армированные продольными пространственными каркасами из арматуры класса А-I, А-III, по бетонной подготовке шириной 500 мм и высотой 100 мм, уложенной на утрамбованное грунтовое основание. после устройства основных фундаментов под колонны.
 Полы в складе - монолитная железобетонная плита армированная сеткой ячейкой 200x200 мм из арматуры класса А-I Ø8 мм. Под плитой пола также предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.
 Колонны кормоцеха - двутавр №30 К1 по ГОСТ 35087-2024.
 Колонны под строение над завальной ямой и периметр склада- металлическая труба квадратного сечения 120x120x6мм по ГОСТ 54157-2010.
 Колонны под силоса - металлическая труба квадратного сечения 200x200x6мм по ГОСТ 54157-2010.
 Колонны под серединную ось склада - металлическая труба квадратного сечения 200x200x6мм по ГОСТ 54157-2010.
 Колонны по крайним и торцевым осям склада - металлическая труба квадратного сечения 120x120x6мм по ГОСТ 54157-2010.
 Балки перекрытий ярусов кормоцеха - двутавр №20 К; №25 К1; 30 К1 и №40 К1 по ГОСТ Р 57837-2017, швеллер №20, №30 №10 по ГОСТ 8240-97; прогоны обрешетки кровель швеллер №16П по ГОСТ 8240-97.
 Связи и ветровые ригели каркаса - металлическая труба квадратного сечения 80x80x4мм по ГОСТ 54157-2010.
 Перекрытия - монолитные железобетонные по несъемной опалубке из профнастила толщиной 0,7 м высотой волны 75 мм. армированной сеткой из арматуры класса А-II диаметром 14 мм шагом 200x200 мм над цокольной частью кормоцеха и стальные листы с насечкой толщиной 3 мм по ГОСТ 19903-2015 для остальных ярусов.
 Стены - профлист НС35-1000-0.7 по ГОСТ 24045-94.
 Кровля - профнастил НС70-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94.
 Ворота - подъемносекционные, индивидуального изготовления.
 Окна - из ПВХ-профиля с одинарным стеклопакетом.

4. Организация и продолжительность строительства.

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 и другими нормативными документами, действующими на территории РК, с обязательным соблюдением всех действующих правил и норм по технике безопасности и охране труда.

Продолжительность строительства принята 3 месяца, согласно СП РК1.03-102-2014.

5. Техничко-экономические показатели:

Площадь застройки	- 2 204,5 м ²
Общая площадь	- 2380,2 м ²
Строительный объем	- 13 442,0 м ³

6. Генплан.

Земельный участок общей площадью 5,6127 га. Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «GeoStroyKZ» в июле 2025 года

Проект выполнен в соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами и правилами, в т.ч. СП РК 3.01-104-2012 "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий".

При разработке генерального плана учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Абсолютная отметка уровня земли при проектируемом здании, соответствующая условной нулевой отметке принята - 169,74

Система координат - СК-42

Система высот - Балтийская.

Все размеры на чертеже даны в метрах.

Техничко-экономические показатели даны в границе проектирования.

Автомобильный въезд на территорию со стороны существующего проезда.

Система проездов с твердым покрытием обеспечивает движение автотранспорта.

На территории земельного участка нет красных линий.

На территории имеется административно-бытовая зона, с парковкой для транспорта персонала, а также временной стоянки грузового транспорта, площадкой ТБО. Данный проект предусматривает подъезды с цеху и складу спец. транспорта, а также деборкадерную площадку для погрузочных работ с железнодорожных путей.

Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм, таких как урны и скамьи.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						4
026-08-25-ОПЗ						

Технико-экономические показатели по генплану

Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол - во	%
1.	Площадь земельного участка	га/м ²	5,6127	
2.	Площадь проектирования	м ²	4600,0	100
2.1	площадь застройки	м ²	2 204,5	47,9
2.2	площадь покрытий (проектируемое)	м ²	595,0	12,9
2.3	прочая площадь (отмостка, бордюры,дебаркадера для погрузки)	м ²	926,9	20,2
2.4	прочая площадь (грунт)	м ²	873,6	19,0
3	Прочая площадь участка	м ²	51527,0	

Ситуационная схема



7. Пожарная безопасность.

Согласно справки исх. №201 от 10.09.2025 г., предоставленной руководителем на территории АО "Тогузакский кобинат зернопродуктов" расположены: пожарное депо; один пожарный водоем на 150 м³; второй пожарный водоем на 500 м³; подземный внутренний водопровод с 8-ю пожарными гидрантами. К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. На предприятии имеется аттестованная негосударственная противопожарная служба с выездной техникой в количестве 2-х единиц.

Пожаротушение дополнительно обеспечивается первичными средствами пожаротушения.

Предусмотреть для помещения цеха по производству кормовой муки пожарные щиты ЩП-А (3 ед.), разместить их путем навески на вертикальные строительные конструкции в легкодоступных местах.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников предприятия:

- первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, оказание помощи пострадавшим, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места;

- повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже 1 раза в год.

Пожарная безопасность должна характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности с учетом всех стадий (проектирование, строительство, эксплуатация) и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;

Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и предотвращением в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
				<i>[Signature]</i>		5

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинацией:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;

Ограничение массы и объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться:

- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно на открытых площадках;

- периодической очистки территории, на которой располагается объект от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т.п.;

- удалением пожароопасных отходов производства;

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработку мероприятий по действиям администрации и персонала на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей.

8. Краткое описание технологического процесса:

Технология предусматривает прием сырья, линию заготовки сырья, дозирование, смешивание, фасовку, хранение готовой продукции фасованной и отгрузка готовой продукции, соответствующей техническому регламенту "Требования к безопасности зерна" (Постановление Правительства РК от 8 апреля 2008 года № 337).

Описание технологического процесса производства кормовой муки:

Автомобильный транспорт с зерном после проверки качества зерна (существующая лаборатория) и массы (существующая автомобильная весовая) направляется на завальную яму (пункт автоприема

Приемный бункер (завальная яма) вмещает 66 тонн зерна, внизу оборудован цепным скребковым конвейером типа TGSS25, производительностью 40 тонн/час, с боковой загрузкой по всей длине, в пусковой аппаратуре конвейера монтируется преобразователь частоты тока, для регулировки производительности конвейера.

Все конструкции завальной ямы (балки, настил, бункер автоприема и т. д. поставляются "Заказчиком".

Из завальной ямы секции приема зерно транспортным оборудованием норией типа DTG 50/28 поступает в силосные башни в количестве 6 штук.

Далее цепным скребковым конвейером типа TGSS25, производительностью 40 тонн/час пусковая аппаратура которого также обеспечена преобразователем частоты тока для регулировки производительности конвейера., поступающее сырье, а именно пшеница мягкая и ячмень подается в зерноочистительное отделение, где оно подвергается очистке от частиц органического, минерального характера на специальном оборудовании.

Металломагнитная примесь отбирается магнитными колонками.

Далее очищенное сырье пройдя через пневмосепарирующие машины подается в размольное отделение для размола и получения муки. На размол поступает пшеницы мягкой-80 %, ячменя-20 %.

В размольном отделении сырье проходит через молотковые дробилки, где осуществляется размолсырья. Далее при помощи воздушного потока подачи нории продукт перемещается, в бункера для готовой продукции.

После перемола кормовую муку упаковывают в чистые, гигиенические, хорошо вентилируемые полипропиленовые мешки, соответствующие требованиям безопасности пищевых продуктов по 45 кг.

Мешки прошиваются вручную с одновременным вшиванием этикетки.

Упакованная готовая продукция укладывается на паллеты и погрузчиками перемещается в склад готовой продукции.

В производственном процессе в готовую продукцию внесение добавок исключено, лабораторный контроль на наличие сопровождающих документов (протокол испытаний, ветеринарный сертификат).

В производственном процессе используется только одна производственная линия продукта.

При необходимости производится процесс останавливается и производится очистка технологического оборудования.

Отсутствует риск попадания продуктов животного происхождения в продукт. Контроль и предотвращение попадания продуктов животного происхождения в продукт установлены технологическим регламентом производства «Инструкция по организации и проведения дератизационных мероприятий».

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						6

026-08-25-ОПЗ

9. Мероприятия по защите от коррозии.

Все сборочные единицы элементов конструкций поставляются на место монтажа с готовым защитным покрытием, которое выполняется огнезащитной краской типа "Аттокот MS90" для придания им требуемого предела огнестойкости (колонны и другие несущие элементы - R 120, элементы перекрытий - REI 45) с проведением последующих лабораторных испытаний по определению качества огнезащитной обработки.

Подготовку поверхности металлоконструкции под антикоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Восстановление защитного покрытия, поврежденного в процессе транспортировки или монтажных работ, должны производиться по специально разработанной технологии с соблюдением требований настоящего проекта и СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для обеспечения долговечности стальных конструкций при возведении здания необходимо:

сварные швы очистить от шлака, а все элементы после монтажа защитить двумя слоями (общая толщина 55 мкм) пентафталевой эмали марки ПФ 1189 ТУ 6-10-1710-79 по очищенной от ржавчины поверхности.

10. Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций.

Все металлические конструкции поставляются на место монтажа отдельными заготовками по проектным размерам, устанавливаются в проектное положение согласно рабочих чертежей и свариваются согласно рабочим чертежам разделов КМ1 и КМ2.

При изготовлении металлических конструкций перекрытий и лестниц на 2-ярус и транспортных мостов соблюдаются следующие условия:

- в качестве несущих элементов приняты стальные колонны с пределом огнестойкости не менее R120 и стальные прогоны с пределом огнестойкости не менее REI 45.

- стальные конструкции изготавливаются из низкоуглеродистых сталей. Марки стали, применяемые для изготовления элементов конструкций должны соответствовать указанным в рабочих чертежах, ГОСТ380, ГОСТ 19281, и подтверждаться сертификатом завода-изготовителя;

- при изготовлении и приемки стальных конструкций возводимых конструкций здания надлежит руководствоваться строительными нормами и правилами, часть III, глава "Металлические конструкции, Правила производства и приемки работ", СНиП РК 5.04-18-2002; СП РК 1.03-08-2014-2014 "Правила техники безопасности при изготовлении строительных конструкций" и СП РК5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

- изготовление металлоконструкций должно проводиться по детализировочным чертежам проекта КМ и в соответствии с нормами СНиП РК 5.04-23-2002, СНиП РК 5.04-18-2002.

1. Изготовление и монтаж стальных конструкций следует производить в соответствии с указаниями глав СП РК 1.03-08-2014 "Правила техники безопасности при изготовлении строительных конструкций" и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

2 Все элементы замкнутого коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки из листовой стали толщиной не менее 5 мм, обваренные плотным швом.

3. Защита металлических конструкции от коррозии:

- степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80.

- окраску несущих металлоконструкций производить двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79, толщиной 55мкм.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиями:


• СП РК2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

• ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные";

• ГОСТ 123.005-75* "Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Окраску допускается производить при температуре выше +100С.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						7
026-08-25-ОПЗ						

11. Гидрогеологическое строение участка.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Группа компаний "АСП" в июне 2025 года, в геологическом отношении район изысканий до изученной глубины 6,00м, сложен деллювиально-проллювиальным песчанно-глинистыми отложениями четвертичного возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой вскрыт повсеместно с поверхности земли до глубины 0,4-0,7 м, мощностью 0,4-0,7м,.

Песок средней крупности. желто-бурый, маловлажный, средней крупности, глинистый вскрывается скважинами повсеместно с глубины 0,40 -0,70 до глубины 1,80-2,40, мощностью 1,40-1,70 м,.

Суглинок dpQ_{III-IV} желто-бурый, твердой до полутвердой консистенции, слабокарбонатизированный, прослойками и линзами песка от 1-3 до 5 см вскрывается скважинами повсеместно с глубины 1,80-2,40, при этом полная мощность суглинка до глубины 10,0 м скважинами не пройдена, а вскрытая мощность колеблется от 7,20 до 7,60 м,.

Гидрогеологические условия участка.

Грунтовые воды на участке изысканий скажинами до глубины 10,0 по состоянию на июнь 2025 года не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденных результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ-1. Песок средней крупности dpQ_{III-IV} .

ИГЭ-2. Суглинок dpQ_{III-IV} .

ИГЭ-1 - Песок средней крупности dpQ_{III-IV} характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических свойств:

$C^*=1$ (1) кПа, $\varphi^*=35^0$ (35^0); $\rho^*=1,72$ (1,70) г/см³; $E_e=30$ МПа;

Основанием фундаментов служат:

ИГЭ-2 - суглинок dpQ_{III-IV} со следующими расчетными показателями:

$C^*=27$ (18) кПа, $\varphi^*=26^0$ (24^0); $\rho^*=1,86$ (1,85) г/см³; $E_e=11,0$ МПа; $E_3=7,5$ МПа;

Грунтовые воды на участке изысканий скажинами до глубины 10,0 по состоянию на июнь 2025 года не вскрыты.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2020 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным (см. приложение №1,5).

Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013, таблица №4) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для песка средней крупности неагрессивная, для суглинка (ИГЭ-2) - слабо и среднеагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85, к железобетонным конструкциям - неагрессивная до слабоагрессивной (см. приложение №1,4).

Коррозионная активность грунтов (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1) по отношению к углеро-дистой стали для песка средней крупности изкая до средней. равная 0,55-0,10 г/сутки, для суглинка (ИГЭ-2) - высокая, равна 2,20-3,35 г/сутки.

Удельное электрическое сопротивление для песка средней крупности низкая до средней, равна 42-53 Ом.м, суглинка (ИГЭ-2) высокая, равна 12-17 Ом.м.

Для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод рекомендуется использовать более современные виды материалов.

Промачивание, промораживание и выветривание грунтов в течение длительного времени, нарушение естественной структуры грунта на дне котлована при производстве земляных работ недопустимо.

При проектировании необходимо учитывать нормативную глубину промерзания по СП РК 2.04.01-2017 на: средняя из максимальных за год: 143 см; наибольшая из максимальных 203 см.

Группу грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 раздел 1, принять на суглинок, (ИГЭ-2) - 35 б,в (II);

При проектировании рекомендуются применить:

- Анतिकоррозионную защиту металлических конструкции фундаментов.
- Мероприятия по предотвращению возможного морозного пучения грунтов.
- Гидроизоляцию фундаментов сооружений.
- Мероприятия по упорядочению поверхностного водостока и исключению возможности замачивания грунтов основания техническими и атмосферными водами.

Необходимо предусмотреть вертикальную планировку участка с целью обеспечения нормального стока паводковых и дождевых вод, для исключения возможности подтопления и проникновение её в основание фундаментов, что может привести к неравномерной сжимаемости грунтов основания.


В соответствии с Картой сейсмического районирования территории Казахстана, территория Костанайской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

Фундаменты основания - монолитные железобетонные плиты под фундаментные стаканы, монолитные железобетонные плиты под приемный бункер, и операторскую, ленточные монолитные железобетонные под станину для технологического оборудования и под металлические бункера.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется.:

Поверхности стен фундаментов и ж/б стаканов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом а 2 раза.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Взам. инв. №						
Подп. и дата.						
Инв. № подл.						
				Подпись	Дата	
					026-08-25	Лист

12. Инженерное обеспечение

Электрическое освещение и силовое электрооборудование.

Проект разработан на основании задания и согласно с исходными данными заказчика, в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и ПУЭ РК-2015г. По степени надежности электроснабжения объект относится к третьей категории. Прибор пожарной сигнализации относятся к первой категории электроснабжения и имеет резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

Учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ (см. раздел ЭС).

В электрощитовой установлено вводно-распределительное устройство индивидуального изготовления. Распределительный щит освещения принят серии ЩРН навесного исполнения. Шкаф управления технологической линией поставляется комплектно с оборудованием. Питание технологического оборудования выполняет организация-поставщик (шеф-монтаж).

Распределительные силовые линии и групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220В. Аварийное освещение предусмотрено при помощи блоков аварийного питания (БАП), встроенные в корпус светильников. В электрощитовой и операторской установлены ящики с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

Компенсацию реактивной мощности предусмотреть в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ предприятия.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК.

Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусмотрено устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. В здании предусмотрена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);
- заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;
- устройство молниезащиты.

РЕ-шину ВРУ-0,4 кВ соединить с наружным заземляющим устройством. Заземляющее устройство состоит из вертикальных заземлителей, соединенных между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

В операторной и электрощитовой выполнен контур заземления стальной полосой 25х4 мм и выведен к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство выполнить вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

Для защиты от статического электричества все металлические части технологического и сантехнического оборудования должны заземлены, путем присоединения к металлическому каркасу проектируемого здания стальной полосой 25х4мм.

Все металлические нетокопроводящие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Молниезащита.

Для защиты здания завода от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты.

Молниеотводы М1-М6 устанавливаются на силосах. В качестве основы для всех проектируемых стержневых молниеприемников предусматривается труба водогазопроводная (Ду=25х4 мм). На верхний конец трубы приваривается прутки стальной круглый диам. 16 мм длиной 0,5 м. В качестве токоотводов используются металлические конструкции технологического оборудования. Металлическая связь должна быть непрерывной. Конструкция молниеприемников соответствует СП РК 2.04-103-2013. Токоотводы соединить с наружным заземляющим устройством.


Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

Молниеприемник, молниеотводы, токоотводы для предохранения от коррозии окрасить черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза.

Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СП РК. Все металлические нетокопроводящие части оборудования должны быть занулены.

Во время грозы работы на устройствах молниезащиты и вблизи них не производить.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						9

026-08-25-ОПЗ

Проектом предусматривается заземляющее устройство, состоящее из:
 - искусственных заземлителей - стержневых вертикальных электродов (сталь круглая диам. 16 мм, длиной 3 м), соединенных стальной полосой 40x4 мм, проложенных в земле в траншее на глубине -0,7 м от планировочной отметки земли;
 - естественных заземлителей - металлических конструкций и ж/б фундаментов здания завода, иных зданий и строений, имеющих непрерывную связь в соединениях конструкций и арматуры.
 Для защиты здания завода от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. Металлическая кровля, металлоконструкции здания присоединяются к заземлителю. Токоотвод выполняется из полосовой стали 25x4 мм мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные полосовой сталью 40x4 мм. Соединение с заземлителем выполнить с помощью сварки. Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим щебень и строительный мусор. Сварка швов ручная электродуговая, длина шва не менее 75 мм.

Показатели по электроснабжению по цеху

Категория по надежности электро-снабжения.	Принятое напряжение в В.	Установленная мощность кВт.			Расчетная мощность кВт.			Коэффициент мощности
		Осветительная	Силовая	Общая	Осветительная	Силовая	Общая	
III/I	380/220	2,0	1248,0	1250,0	2,0	650,0	652,0	0,85

Показатели по электроснабжению по складу

Категория по надежности электро-снабжения.	Принятое напряжение в В.	Установленная мощность кВт.			Расчетная мощность кВт.			Коэффициент мощности
		Осветительная	Силовая	Общая	Осветительная	Силовая	Общая	
III	220	2,6	0,1	2,7	2,4	0,1	2,5	0,95

Пожарная сигнализация по цеху.

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".
 Тип системы оповещения о пожаре - СО-2.
 Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного GSM сигнализации на 8 зон типа "ВЭРС-ПК8 ТРИО-М" установленного в помещении диспетчерской на втором этаже. Система обеспечивает автоматическое информирование пользователей о состоянии объекта речевыми сообщениями и/или SMS сообщениями, передаваемыми на телефоны по сети GSM (с использованием основной и резервной SIM-карты) и/или по проводной телефонной сети (ГТС).
 В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые искробезопасные, ручные.
 Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые искробезопасные - ИП 103-5/1-А3 • ИБ, ручные - ИПР-513-10.
 Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.
 Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2x0,5 открыто по стенам в ПВХ трубах, на струнах по потолку.
 Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора "ВЭРС-ПК8 ТРИО-М" с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания.
 Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS-2x0,5 открыто по стенам в ПВХ трубах.
 Корпус прибора пожарной сигнализации должен быть занулен. Зануление предусматривается специальным защитным проводником проложенным от ввода.
 Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
					026-08-25	

Пожарная сигнализация по складу.

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

Тип системы оповещения о пожаре - СО-2.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного GSM сигнализации на 8 зон типа "ВЭРС-ПК8 ТРИО-М" установленного в помещении диспетчерской на втором этаже.

Система обеспечивает автоматическое информирование пользователей о состоянии объекта речевыми сообщениями и/или SMS сообщениями, передаваемыми на телефоны по сети GSM (с использованием основной или резервной SIM-карты) и/или по проводной телефонной сети (ГТС).

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые искробезопасные, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые искробезопасные - ИП 103-5/1-А3 • ИБ, ручные - ИПР-513-10.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(A)-LS-2x0,5 открыто по стенам в ПВХ трубах, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора "ВЭРС-ПК8 ТРИО-М" с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS-2x0,5 открыто по стенам в ПВХ трубах.

Корпус прибора пожарной сигнализации должен быть занулен. Зануление предусматривается специальным защитным проводником проложенным от ввода.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК.

13. Указания по производству работ.

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Работы вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СН РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Работы должна выполнять организация, имеющая лицензию на выполнение данного Вида работ.

14. Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду для проектируемого предприятия - процедура, в рамках которой оцениваются предполагаемые последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать или оказывают прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:


- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации деятельности предприятия;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающие реализацию деятельности предприятия.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные воды;
- 3) земельные ресурсы и почвенный покров;
- 4) растительный мир;
- 5) животный мир;
- 6) состояние здоровья населения;
- 7) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Взам. инв. №	
Подп. и дата.	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						11


026-08-25-ОПЗ

15. Сметная стоимость строительства.

Общая стоимость строительства - 7 48 139,557 тыс.тенге, в т.ч.

СМР - 7 48 139,557 тыс. тенге
оборудование - отдельная поставка

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						12
026-08-25 -ОПЗ						