

1.Содержание

№	Наименование	Стр
1	Содержание	2
2	Состав проекта	3
3	Общие данные	4
4	Общая часть	5
5	Характеристика технологического процесса	8
6	Основные решения генерального плана	14
7	Архитектурно-строительные и конструктивные решения	16
8	Снижение шума и вибраций	29
9	Инженерное оборудование сети и системы	29
10	Автоматизация технического оборудования	32
11	Защита строительной конструкции от коррозии	36
12	Пожаротушение	36
13	Промышленная безопасность	37
14	Бытовое и санитарное обслуживание работающих	39
15	Пожарная безопасность	39

Взам. инв. №										
	Подпись и дата									
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Расширение комбикормового завода со строительством линии по приёмке масличных культур, сооружений для хранения исходного сырья и жмыхов. Установка оборудования по розливу масла.				
							Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
								Р	2	
								ТОО «Гарант-Строй ПВЛ» г. Павлодар		
Инв. № подл	ГИП		Ибрагимов		03.23					
	ГАП									
	Нормоконтр									
	Разработал		Гельмер		03.23					

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	ПЗ	Пояснительная записка	
2	ПП	Паспорт проекта	
3		Инженерно-геологические изыскания	
4		Инженерно-топографические изыскания	
5	ГП	Генеральный план	
6	ДКТ	Дистанционный контроль температуры	
7	ТХ	Технология производства	
8	АС	Архитектурно-строительные решения	
9	КЖ	Конструкции железобетонные	
10	КМ	Конструкции металлические	
11	ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
12	ЭМ	Электроснабжение, заземление	
13	ЭО	Электроосвещение	
14	АТХ	Автоматизация технологии производства	
15	АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции	
16	ПТ	Пожаротушение	
17	НЭС	Внутри площадочные электрические сети 0,4 кВ	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2023-ПЗ

Лист

3

3. Общие данные

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

п/п	Наименование	Измеритель	Показатель
1.	Площадь застройки Ёмкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 (поз.55,1)	м ²	20,6
2.	Площадь застройки Ёмкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 (поз.55,2)	м ²	23,1
3.	Общая площадь Норийной вышки (поз. 55,3)	м ²	91,2
	Строительный объем Норийной вышки (поз. 55,3)	м ³	224,7
	Площадь застройки Норийной вышки (поз. 55,3)	м ²	17,9
4.	Общая площадь Конвейерной надземной эстакады (поз. 55,5)	м ²	16,5
	Площадь застройки Конвейерной надземной эстакады (поз. 55,5)	м ²	2,2
5.	Общая площадь Устройства приема сырья из автотранспорта (поз. 56)	м ²	294,7
	Строительный объем Устройства приема сырья из автотранспорта (поз. 56)	м ³	1122,5
	Площадь застройки Устройства приема Сырья из автотранспорта (поз. 56)	м ²	149,9
6.	Общая площадь Емкости для хранения сырья СПД 10/12 (поз. 57)	м ²	27,4
	Строительный объем Емкости для хранения сырья СПД 10/12 (поз. 57)	м ³	251,9
	Площадь застройки Емкости для хранения сырья СПД 10/12 (поз. 57)	м ²	102,8
7.	Общая площадь Блока из двух бункеров для отходов (поз.58)	м ²	19,3
	Площадь застройки Блока из двух бункеров для отходов (поз.58)	м ²	32,1
8.	Общая площадь Конвейерной надземной эстакады (поз. 59)	м ²	65,1
	Площадь застройки Конвейерной надземной эстакады (поз. 59)	м ²	2,2
9.	Общая площадь Конвейерной надсилосной эстакады (поз.59.1)	м ²	34,3
10.	Общая площадь ПЩ (поз. 60)	м ²	15,08
	Строительный объем ПЩ (поз. 60)	м ³	82,1
	Площадь застройки ПЩ (поз. 60)	м ²	21,1
11.	Общая площадь Ангара (поз. 62)	м ²	1284,23

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

						2022-ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

ИГЭ-1	0,0-0,4 м	Почвенно-растительный слой – супесь черная, гумусированная.
ИГЭ-2	0,4-6,5 м	Супесь коричневая, твердая карбонатизированная до 1,0 м с прослоями песка средней крупности мощ. До 5 см, в интервале 4,0-5,0 м прослойка песка мелкого мощ. До 0,5 м
ИГЭ-3	6,5-10,0 м	Глина кирпично-красная, полутвердая.
ИГЭ-4	10,0-13,0 м	Глина серая, тугопластичная.
ИГЭ-5	13,0-18,0 м	Глина серо-коричневая, полутвердая.

Грунтовые воды на период изысканий мая-июня 2021 года не вскрыты.

Супесь обладает низкой коррозионной активностью к стали, высокой – к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе- неагрессивная.

Супесь не обладает просадочными свойствами.

Нормативная глубина сезонного промерзания равна 2,6 м.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым эскалатором относятся к I строительной группе.

Территория не является сейсмоактивной.

СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Источниками питания являются силовые щиты расположенные в проектируемом пункте щитовой поз.60 по ГП. Класс напряжения 0,4кВ.

Таблица основных показателей

Основные показатели	Единица измерения	Величина показателей		
		Р _у	Р _р	Расхода эл. энер.
1	2	3	4	5
-Силовое электрооборудование	кВт	151	99,85	716,78
-Количество электроприемников	шт	49		
-Освещение	кВт	2,56	2,36	8,08
	шт	100		
Всего:	кВт	153,56	102,21	
Годовой расход электроэнергии	Тыс.кВт*час			724,86

5. Характеристика технологического процесса

Технологическим процессом предусмотрены:

- прием масличных культур из автомобилей-самосвалов в завальную яму с навесом устройства приема сырья из автотранспорта поз. 56, очистка,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	2022-ПЗ	Лист
							8

взвешивание и загрузка емкость для хранения зерна СПД 10/12 поз. 57 с последующей передачей в существующую емкость для сырья поз. 51;

- подача жмыха из маслоцеха в емкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 поз. 55.1, 55.2 с последующей передачей в комбикормовый завод.

Устройство приема сырья из автотранспорта поз. 56.

Ёмкость для хранения сырья СПД 10/12 поз. 57. Блок из двух бункеров для отходов поз. 58. Конвейерная надсилосная эстакада поз.59.1. Конвейерная надземная эстакада поз. 59

Из приемных бункеров поз. Б1, Б2 масличные культуры передаются конвейером КС-300 №922.1 через магнитный сепаратор ЭРГА-ПСМ №923.1 на норию П-50 №921.1, далее на предварительную очистку скальператором СК-57 №925.1 производительностью 100т/час при $\gamma=175$ т/час. Основная очистка предусмотрена ситовым зерноочистительным сепаратором Велес №926.1 производительностью 110 т/час при $\gamma=175$ т/час. Отходы от сепаратора направляются конвейером скребковым КС-200 №922.5 в бункер отходов поз. 58. Взвешивание очищенного сырья осуществляется весами бункерными Поток-150 №927.1

Весы бункерные Поток-150 №927.1 подают масличные культуры на норию П-50 №921.2, далее конвейер КС-300 №922.2 загружает емкость для хранения зерна СПД 10/12 поз. 57 или конвейер КС-300 №922.3, который передает подсолнечник в существующую емкость для сырья поз. 51.

Выгрузка емкости СПД 10/12 поз. 57 производится через центральную задвижку с электроприводом ЭЗ-200х200 №933.1 при закрытых боковых задвижках с ручным приводом ТЗР-200 №935.2, №935.3. Открывание боковых задвижек производить после полной выгрузки сырья из емкости

Емкость оборудована датчиками контроля верхнего и нижнего уровня зерна, системой дистанционного контроля температуры зерна с выводом показателей на монитор компьютера, расположенного в помещении существующего поста управления. Проектом предусмотрено активное вентилирование хранящегося сырья вентилятором ВР132-30-6,3 исп.5 №930.1, №930.2 через каналы в днищах для охлаждения и проветривания, с целью предотвращения процесса самосогревания. Для удаления избыточной влаги в надсводовом пространстве емкости, на кровлю устанавливаются крышный вентилятор ВКР 5 №931.1.

В каждой емкости установлен шнек ШЗ-10 №924.1 для зачистки остатков зерна после полного выпуска его самотеком через центральное отверстие с последующим выпуском через боковые отверстия до полного истечения. Включение и работа шнека, засыпанного зерном, не допускается. Одновременно выгружать и загружать емкость запрещается.

Сырье из емкости СПД10/12 поз. 57 конвейером скребковым КС-300 №922.4 направляется на норию П-50 №921.1, далее, минуя очистку, подается на весы бункерные электронные Поток-150 №927.1, на норию П-50 №921.2 и конвейерами скребковыми КС-300 №922.2, №922.3 загружается существующая емкость для сырья поз. 51.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-ПЗ	Лист
					9								

Ангар (поз. 62)

Ангар служит складским сооружением.

Перечень технологического оборудования

№ п./п.	Наименование	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5	6
Устройство приема сырья из автотранспорта (поз. 56)					
1	Нория оцинкованная П-50 №921.1 производительностью 50 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), Н=28,974 м; в комплекте с устройством контроля скорости, датчиком подпора, датчиком контроля сбега лент, стопором обратного хода, датчиком взрыва, взрыворазрядителем, подставкой под башмак, с мотор-редуктором N=11,0 кВт (инофирма)	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
2	Нория оцинкованная П-50 №921.2 производительностью 50 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), Н=24,974 м; в комплекте с устройством контроля скорости, датчиком подпора, датчиком контроля сбега лент, стопором обратного хода, датчиком взрыва, взрыворазрядителем, подставкой под башмак, с мотор-редуктором N=11,0 кВт (инофирма)	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
2	Конвейер скребковый КС-300 №922.1 производительностью 50 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), длиной 9,27 м, из оцинкованной стали, в комплекте с мотор-редуктором N=3,0 кВт (ф. Woneng), датчиком подпора продукта, устройством контроля обрыва цепи. Днище футеровано полимерным листом, скребки окантованы транспортной лентой	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
3	Сепаратор магнитный ЭРГА ПСМ №923.1 встроенный в башмак нории П-50 №921.1	ООО НПО «Эрга» г. Калуга	к-т	1	
4	Скальператор барабанный СК-57 №925.1 из оцинкованной стали производительностью 100 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), с переходными патрубками для зерна и отходов. Мотор-редуктор N=2,2 кВт (инофирма) с частотным преобразователем	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
5	Ситовой зерноочистительный сепаратор «Велес» №926.1 производительностью 110 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³ , влажности 15% и засоренности 5%) правого исполнения. Основной привод N=2,2 кВт, вспомогательный – N=0,75 кВт. Комплектация: кузов с комплектом сит под подсолнечник, рама, приемно-распределительное устройство, расширительная камера с разгрузочными шнеками, пневмо-сепарирующая колонна, выпускные патрубки для зерна и отходов, мягкая вставка.	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
6	Циклон-разгрузитель центробежный УЦ-1400 №926.1.1 высота входа в циклон 2600 мм, левого исполнения. Комплектация: затвор шлюзовый ШУ-15 №926.1.2, датчик скорости, с эл. двигателем N=1,1 кВт, опоры, патрубок переходный от циклона к шлюзовому затвору.	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
7	Вентилятор радиальный пылевой ВЦП7-40 №6,3 исп.5 №926.1.3, с эл. двигателем N=18,5кВт; исполнение 5; n=1810 об/мин	Завод «ВЕНТИЛЯТОР» г. Санкт-Петербург	к-т	1	
8	Весы бункерные электронные «Поток»-150 №927.1, производительностью до 60 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³)	АО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М», г.о. Люберцы, М.о.	к-т	1	

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

№ п./п.	Наименование	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5	6
9	Установка батарейная циклонов (ББЦ-300) №928.1. Комплектация: шлюзовый затвор ШУ-15 с эл.двигателем N=1,1 кВт с датчиком скорости, станнина.	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
10	Установка батарейная циклонов (ББЦ-200) №928.2. Комплектация: шлюзовый затвор ШУ-6 с эл. двигателем N=0,75 кВт с датчиком скорости, станнина.	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
11	Вентилятор радиальный среднего давления ВЦ5-45 N4,25 исп.1 №929.1, с эл. двигателем N=4,0 кВт, исполнение 1; n=3000 об/мин	Завод «ВЕНТИЛЯТОР» г. Санкт-Петербург	к-т	1	
12	Вентилятор радиальный среднего давления ВЦ5-35 N4 исп.1 №929.2, с эл. двигателем N=2,2 кВт, исполнение 1; n=3000 об/мин	Завод «ВЕНТИЛЯТОР» г. Санкт-Петербург	к-т	1	
13	Затвор аэрозольгазовый Ø220 ЗАГхп-1,0 №932.1.932.2	ФГУП «ФЦДТ «Союз» г. Дзержинский, М.о.	к-т	2	
14	Задвижка с электроприводом ЭЗ-200х200 №934.3 сечением 200х200	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
15	Задвижка ручная ТЗР-200 №935.4, 935.5 сечением 200х200 (без датчика)	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	2	
16	Клапан перекидной двухсторонний У17КО6м ПКЗ, ПК4 с электроприводом, 200х200, α=45°	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	2	
Емкость для хранения сырья СПД10/12 (поз. 57)					
1	Силос из оцинкованной стали СПД 10/12 с плоским днищем, объём 1267 м ³ . Диаметр 10,695 м, общая высота 16,72 м. В комплекте с датчиками верхнего и нижнего уровня, термоподвесками. Надсилосный мост шириной 2,1 м	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
2	Конвейер скребковый КС-300 №922.4 производительностью 50 т/час (при γ=0,75 т/м ³), длиной 10770 мм из оцинкованной стали, в комплекте с мотор-редуктором N=4,0 кВт (инофирма), с датчиком подпора продукта, датчиком обрыва цепи. Днище футеровано полимерным листом, скребки с резиновыми или полимерными накладками	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
3	Шнек зачистной ШЗ-10 №924.1, производительность 80 т/час (при γ=0,75 т/м ³), N=7,5 кВт	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
4	Вентилятор радиальный высокого давления ВР 132-30-6,3 исп. 5 №930.1,930.2 с эл. двигателем N=4.0 кВт, n=1500 об/мин	Завод «ВЕНТИЛЯТОР» г. Санкт-Петербург	к-т	2	
5	Вентилятор крышный радиальный ВКР №5 №931.1, с эл. двигателем N=0,55кВт	Завод «ВЕНТИЛЯТОР» г. Санкт-Петербург	к-т	1	
6	Задвижка с эл. приводом ЭЗ-200х200 №933.1 сечением (200х200)	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
7	Задвижка ручная ТЗР-200 №935.1, (200х200), без датчика положения	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
8	Задвижка ручная ТЗР-200 №935.2,935.3 (200х200), с датчиком положения	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	2	
Блок из двух бункеров для отходов (поз. 58)					
1	Конвейер скребковый КС-200 №922.5 производительностью 20 т/час (при γ=0,75 т/м ³), длиной 11160 мм из оцинкованной стали, в комплекте с мотор-редуктором N=2,2 кВт (инофирма), с датчиком подпора продукта, датчиком обрыва цепи. Днище футеровано полимерным листом, скребки с резиновыми или полимерными накладками	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
1	2	3	4	5	6
2	Задвижка с электроприводом ЭЗ-250х400	ООО «Корпорация «СКЭСС»	к-т	2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2022-ПЗ

Лист

12

№ п./п.	Наименование	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	2	3	4	5	6
2	Нория оцинкованная П-50 №901.2 производительностью 50 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), Н=11724 мм; в комплекте с датчиком скорости, датчиком сбегающей ленты, стопором обратного хода, датчиком взрыва, датчиком подпора, подставкой под башмак, взрыворазрядителем с откидным клапаном 400х400, эл. двигателем N=7,5 кВт (инофирма)	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
3	Конвейер скребковый КС-200 №902.2 производительностью 10 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), длиной 22160 мм + 5000 мм (5000 мм-дополнительные секции, в расчет мощности не включать) из оцинкованной стали, в комплекте с мотор-редуктором N=3,0 кВт (инофирма), с датчиком подпора продукта, датчиком обрыва цепи. Днище футеровано полимерным листом, скребки с резиновыми или полимерными накладками	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
4	Затвор аэрозольгазовый Ø220 ЗАГхп-1,0 №903.1	ФГУП «ФЦДТ «Союз» г. Дзержинский, М.о.	к-т	1	
5	Клапан перекидной односторонний У17-КО4м ПК1 с эл. приводом Ø220, <54°	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
6	Клапан перекидной симметричный ПК2 с эл. приводом 200х200, <54°	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
Конвейерная надсилосная эстакада (поз. 55.4)					
1	Конвейер скребковый КС-200 №902.2 производительностью 10 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), длиной 13160 мм из оцинкованной стали, в комплекте с мотор-редуктором N=2,2 кВт (инофирма), с датчиком подпора продукта, датчиком обрыва цепи, щеточным механизмом, зачистными ковшами. Днище футеровано полимерным листом, скребки с резиновыми или полимерными накладками	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	
2	Задвижка с электроприводом ЭЗ-250х400 №905.1,905.2 сечением 250х400 (к конвейеру КС-200)	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	2	
Конвейерная надземная эстакада (поз. 55.5)					
1	Конвейер скребковый КС-300 №902.4 производительностью 50 т/час (при $\gamma=0,75$ т/м ³), длиной 9270 мм из оцинкованной стали, в комплекте с мотор-редуктором N=3,0 кВт (инофирма), с датчиком подпора продукта, датчиком обрыва цепи. Днище футеровано полимерным листом, скребки с резиновыми или полимерными накладками	ООО «Корпорация «СКЭСС» г. Ростов-на-Дону	к-т	1	

6. Основные решения генерального плана.

Объект расположен по адресу: г. Павлодар, Северная промышленная зона, строение 603.

Генеральный план выполнен в масштабе 1:500.

Рельеф участка относительно ровный, спокойный. Абсолютные отметки поверхности составляют 123,05-123,95м.

Территория, отведенная под строительство, не граничит с зонами, характеризующимися особыми условиями их использования и подверженными риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

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

						2022-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		14

-технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

-зданий смежных отделов.

Система координат- местная. Система высот- Балтийская.

Уровень ответственности здания – II (нормальный) (Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.)

7. Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений.

Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений объекта обусловлены классом функциональной пожарной опасности - Ф5.3, технологическими процессами и обеспечением санитарных условий труда, пожарной и взрывопожарной безопасности.

Принятые композиционные решения предусматривает увязку с существующими зданиями зернового терминала.

Вновь выполняемые конструкции сооружений приняты аналогично существующих конструкций и материалов, примененных на объекте строительства.

Расчеты конструкций зданий и сооружений выполнены в программном комплексе ПК ЛИРА-САПР в пространственной постановке задачи.

Согласно СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», и СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий», в расчетах учтены следующие нагрузки:

- постоянные: собственный вес конструкций;
- длительные: нагрузки от оборудования в соответствии с технологическим заданием;
- кратковременные: полезные нагрузки, климатические (снеговая, ветровая) нагрузки;

Емкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 (поз. 55.1, 55.2)

Емкости стальные со стенами и кровлей из оцинкованной стали S350GD+Z350.

За относительную отметку 0,000 принят верх фундаментов, что соответствует абсолютной отметке 123,30 по генплану.

Характеристики сооружения согласно технического регламента "Требованиях пожарной безопасности":

- степень огнестойкости сооружения- IV;
- категория производства по взрывопожарной опасности - Бн;

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

										Лист
										16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-ПЗ				

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- функциональная пожарная опасность - Ф5.3

Площадь застройки 20,6м² (поз.55.1), 23,1м² (поз.55.2).

Общая высота сооружения – 16,633м. Диаметр емкости – 4,456м.

Высота подсилосной конструкции – 5,085м, высота цилиндрической части – 10,347м, высота конической крыши – 1,201м, высота конической воронки опорной части – 2,585м.

Емкость состоит из конической крыши, цилиндрической части, подсилосной рамы, конической воронки. Подсилосная рама состоит из 10 стальных стоек, системы вертикальных связей и распорок.

Фундамент выполнен в виде кольца на плите, основанием для которого служит щебеночная подушка для поз. 55.1. Фундамент под опору эстакады поз.59 выполнен совместно с фундаментом емкости поз.55.2 на общей плите. Толщина плитной части 500мм.

Фундаменты выполнены из бетона кл. В20, W6, F200, армированы арматурой А500С и А240 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Под плитой фундамента предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5, толщиной 100мм, выступающая за грани фундамента на 100мм.

Норийная вышка (поз. 55.3)

Норийная вышка представляет собой 9-ти ярусную этажерку квадратной формы с каркасом из стальных конструкций. Размеры в плане, в разбивочных осях 1-2, А - Б составляют 3,0м x 3,0м. Высота сооружения от отм. 0,000 до верха балочных конструкций 24,94м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента емкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 (поз.55.1 и 55.2), что соответствует абсолютной отметке 123,30 по генплану.

Характеристики сооружения

- степень огнестойкости сооружения - IV;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- функциональная пожарная опасность - Ф5.3

Общая площадь -91,2м²; площадь застройки 17,9м², Строительный объем-224,7м³.

Ярусы норийной вышки расположены на отм. 0,000; +2,400; +4,800; +7,200; +10,800; +14,400; +17,200; +20,000; +22,400. На отм. +24,400 расположен низ монорельса под таль. К норийной вышке по оси 2 в осях А-Б примыкают эстакады: на отм. +17,200 - конвейерная надсилосная эстакада поз. 55.4, на отм. +20,000 - конвейерная надземная эстакада поз. 59, а также по оси Б в осях 1-2 на отм. +7,200 - конвейерная надземная эстакада (поз.55.5).

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв.№ подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-ПЗ	Лист
							17

Фундамент сооружения монолитный, железобетонный, выполненный в виде плиты с подколонниками для металлических колонн и опертый на щебеночную подушку. Толщина плитной части 500мм.

Фундамент выполнен из бетона кл.В20, W6, F200, армирован арматурой А500С и А240 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Под плитой фундамента предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5, толщиной 100мм, выступающая за грани фундамента на 100мм.

Конвейерная надсилосная эстакада (поз. 55.4)

Над емкостями для хранения жмыха СКД 4/9-60 поз.55.1, 55.2, на отм. + 17,108м расположена конвейерная надсилосная эстакада шириной 2,1м, с локальным уширением рядом с осью 2 емкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 поз.55.2. Длина конвейерной надземной эстакады -13,02м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента емкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 (поз.55.1 и 55.2), что соответствует абсолютной отметке 123,30 по генплану.

Характеристики сооружения

- степень огнестойкости — IV;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- функциональная пожарная опасность – Ф5.3

Эстакада выполнены из оцинкованной стали S350GD+Z350, предназначена для транспортирования всех видов зернового и мучнистого сырья, обеспечивает загрузку емкостей.

Объемно-планировочными решениями и в связи с отсутствием постоянно работающих (п. 8.5.10 СП1.13130.2020), эвакуация с эстакады осуществляется по наружной стальной лестнице 3-го типа, с уклоном маршей 1:1, норийной вышки поз. 55.3. Ширина лестничных маршей 750мм, высота ограждений — 1,2м. Эвакуационные пути удовлетворяют требованиям п.6.4.5 СП РК 2.02-101-2022.

Конвейерная надземная эстакада (поз. 55.5)

Конвейерная эстакада представляет собой балочное пролетное строение. Высота сооружения 7,2м от уровня верха фундаментов поз. 55.1,55.2 до уровня чистого пола эстакады. Длина конвейерной надземной эстакады - 8,75м. Шири-

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-ПЗ

Общая площадь -294,7м²; площадь застройки 149,9м²; строительный объём - 1122,5м³.

В осях 1-3, А-Б расположена заглубленная монолитная железобетонная часть, с заглублением 4,0м от уровня проезда с размерами в осях 11,6х6,0м. Перекрытие на отм. 0,000 в осях 2-3, А-Б - стальное с балками ездовой поверхности и конструкциями крепления бункера; в осях 1-2, А-Б - монолитное железобетонное толщиной 200мм. Вдоль оси А, между осями 1-2 расположен выход из заглубленной части непосредственно наружу по наружной стальной лестнице 3-го типа, с уклоном маршей 1:1.

Проездная часть приема с навесом, расположена в осях 2-3, А-В с размерами 5,6х8,25м. Навес над проездом является открытым пространством, с высотой от уровня проезда до низа балок покрытия от 8,74м до 9,57м, уклон покрытия навеса - 10%. Для удаления воды с кровли навеса предусмотрен наружный организованный водоотвод. Навес выполнен из стальных конструкций с ограждением из профилей стальных листовых гнутых с трапециевидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-2016 из стали С235 по ГОСТ 27772-2021, по системе горизонтальных ригелей фахверка. Крепление листа к стальным ригелям фахверка выполнено саморезами (через волну) по ТУ 36.25.12-13-88. Стойки навеса выполнены из квадратных профилей (профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021); прогоны покрытия из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97, тип П, сталь С245 по ГОСТ 27772-2021, стеновые прогоны из профилей стальных гнутых замкнутых сварных по ГОСТ 30245-2003, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021 и дополнительные элементы из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Фасонные элементы из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015, из стали С245, С255, С345-3 по ГОСТ 27772-2021.

Относительный уровень земли вокруг здания расположен на 200мм ниже.

Вдоль осей А и В выполнены пандусы с уклоном 10% и проемы для въезда автотранспорта с высотой 4,5м по оси А и переменной высотой от 9,1м по оси В. Колесоотбойники выполнены из стальных труб (трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91, из стали Ст20, по ГОСТ 1050-2013).

Согласно примечанию п.4.2.60 СП РК 3.02-132-2014 в заглубленных помещениях устроены открытые проёмы в перекрытии, при этом площадь ЛСК в наружных ограждениях навеса определена для суммарного объёма помещений надземной части и заглубленной. Проёмы в перекрытии на отм. 0,000 перекрыты листами рифленой стали, которые вскрываются при взрыве и объединяют заглубленную часть с надземной.

В качестве легкобрасываемых конструкций служат открытие проемы в стеновом ограждении навеса по осям А и В, которые обеспечивают требуемую площадь ЛСК из расчёта 0,03 м² на 1м³ объёма (п.4.2.60 СП РК 3.02-132-2014).

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

						2022-ПЗ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Двери для выхода на лестничные площадки лестницы 3-го типа – противопожарные с пределом огнестойкости EI30. На отм. -4,000 дверь металлическая по ГОСТ 31173-2016.

Окна - металлопластиковые переплеты, остекление - одинарное, стекло толщиной 3мм. Категория закрытого помещения башни по взрывопожароопасности - «Б».

В качестве ЛСК производственных помещений на отм. +4.000, +12,200, принято оконное заполнение с толщиной стекла $t = 3\text{мм}$. Площадь стекла обеспечивает требуемую площадь ЛСК в размере $0,03\text{м}^2$ на 1м^3 объема помещения (п.6.2.5 СП 4.13130.2013 с изменением №1,2,3)

В связи с отсутствием постоянно работающих, эвакуация с ярусов башни предусмотрена по наружной стальной лестнице 3-го типа, с уклоном маршей 1:1 расположенной у глухих участков стен с пределом огнестойкости EI 30 (п.6.4.6. СП РК 2.02-101-2014). Стальная лестница находится в пределах внутреннего контура сооружения, вдоль оси 2, между осями А-Б с отм. 0,000 до отм.+8,000 и с отм.+17,000 до отм.+24,000, а также стальная лестница выполнена на выносных кронштейнах, закрепленных к основным колоннам здания, вдоль оси А, между осями 1-2 с отм.+8,000 до отм.+17,000. Ширина лестничных маршей 750мм, высота ограждений — 1,2м. Эвакуационные пути удовлетворяют требованиям п.6.4.5 СП РК 2.02-101-2014, открывание дверей выхода на площадки лестницы 3-го типа не нормируется в соответствии с п.6.2.10 СП РК 2.02-101-2014.

Каркас сооружения состоит из колонн, балочных перекрытий и системы вертикальных и горизонтальных связей.

Сопряжение колонн каркаса здания с балками перекрытий шарнирное. Сопряжение колонн сооружения с фундаментами жесткое.

Сооружение состоит из: колонн (двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017, тип Ш, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021), квадратных профилей (профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021); балок (швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97, тип П, из стали С245 по ГОСТ 27772-2021). Монорельс выполнен из специального двутавра (балки двутавровые и швеллеры стальные специальные по ГОСТ 19425-74*, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021).

Вертикальные и горизонтальные связи, распорки и кронштейны выполнены из: швеллеров (швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97, тип П, из стали С245 по ГОСТ 27772-2021); квадратных профилей (профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021); уголков (уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93, из стали С245 по ГОСТ 27772-2021).

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

						2022-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		23

Сопряжение стоек опорной конструкции сооружения с балками шарнирное.

Стойки сооружения выполнены из двутавров горячекатаных по ГОСТ Р 57837-2017, сталь С255 по ГОСТ 27772-2021, балки из двутавров горячекатаных по ГОСТ Р 57837-2017, сталь С255 по ГОСТ 27772-2021 и швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97, тип П, сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Связи вертикальные и распорки из квадратных профилей (профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021); фасонные элементы из проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015, из стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Балки площадки и косоуры лестницы выполнены из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97, тип П и уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93, сталь С245 по ГОСТ 27772-2021. Покрытие пола площадки выполнено из просечно-вытяжного листа из стали С235 по ГОСТ 27772-2021 и рифленой стали по ГОСТ 8568-77, С235 по ГОСТ 27772-2021 на отм.+8,000, ограждения выполнены по серии 1.450.3-7.94 вып.2.

Конвейерная надземная эстакада (поз. 59)

Конвейерная эстакада представляет собой балочные пролетные строения, плоские опоры. Высота сооружений 19,896м от уровня верха фундаментов поз. 55.3 до уровня чистого пола эстакады. Длина конвейерной надземной эстакады -28,7м. Ширина пролетных строений 2,1м, с локальным уширением рядом с осью 2 плоской опоры. Эстакада примыкает к норийной вышке поз.55.3 на отм. +20,000.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента емкости для хранения жмыха СКД 4/9-60 (поз.55.1 и 55.2), что соответствует абсолютной отметке 123,30 по генплану.

Характеристики сооружения:

- степень огнестойкости — IV;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- функциональная пожарная опасность – Ф5.3.

Общая площадь -65,1м²; площадь застройки 2,2м².

Пролетные строения плоские, состоящие из продольных несущих балок, поперечных балок покрытия и системы горизонтальных связей в уровне нижнего пояса поперечных балок.

Для организации пола, по верхнему поясу пролетных строений предусмотрена система балок.

Поперечная устойчивость конструкций сооружения обеспечивается горизонтальной системой связей пролетных строений, продольная устойчивость обеспечивается опиранием конструкций на плоские опоры, а также конструкции норийной вышки поз. 55.3.

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

						2022-ПЗ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

**ПЩ (поз. 60) и
Кабельная эстакада (поз.61)**

Сооружение ПЩ одноэтажное, с размерами в плане, в разбивочных осях 3,4х4,5м, высота 3,1м от уровня чистого до низа плит покрытия. За относительную отметку 0,000 условно принята отметка чистого пола помещения ПЩ, что соответствует абсолютной отметке 123,48 по генплану.

Характеристики сооружения согласно:

- степень огнестойкости сооружения - II;
- категория производства по взрывопожарной опасности — Д;
- класс конструктивной пожарной опасности — СО;
- функциональная пожарная опасность - Ф5.3.

Общая площадь -15,08м²; площадь застройки 25,1м²; строительный объём - 82,1м³.

Одноэтажное здание имеет единственное помещение - ПЩ.

Конструкции здания состоят из несущих кирпичных стен, опертых на ленточные фундаменты и плит покрытия, выполненных из сборные железобетонных пустотных панелей.

Стены выполнены из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, плиты пустотные по серии 1.141-1 вып.63. В местах устройства проемах в стенах предусмотрена постройка перемычек по серии 1.038.1-1 вып.1.

Выполнено утепление стен из кирпича плитами минераловатными ТЕХНОФАС толщиной 60мм, в системе наружного утепления стен с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки фирмы ТЕХНОНИКОЛЬ. Фасадная система наружного утепления имеет класс пожарной опасности строительных конструкций – К0. Толщина утеплителя принята в соответствии с теплотехническим расчетом.

Кровля здания рулонная из материалов фирмы ТЕХНОНИКОЛЬ с минераловатным утеплителем группы НГ, с уклоном 1,5% и наружным неорганизованным водостоком.

Высота здания менее 10м от отметки карниза кровли до отметки проезда пожарных машин, в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 выход на кровлю не предусмотрен.

Эвакуация из помещения непосредственно наружу, через дверной проем с размерами 910х2070(н). Дверной блок – стальной по ГОСТ 31173-2016.

К сооружению ПЩ примыкает кабельная эстакада высотой 3,1м от уровня чистого пола до верха стальных конструкций. Кабельная эстакада состоит из квадратных профилей (профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003, из стали С255 по ГОСТ 27772-2021).

Ангар (поз. 62)

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-ПЗ		28	

- монтаж сухотруба осуществить к строительным конструкциям норильной вышки.
- нижнюю соединительную головку Ø 70 установить на высоте 0,8 м от поверхности земли для подключения пожарной машины.

4. Требуемый напор воды на входе в сухотруб: Н=36,3 м.

Кнопка для включения пожарных насосов расположена нижней соединительной головки.

Все работы по монтажу сухотруба выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно технические системы» указанными в ведомости, а так же предусмотреть следующие мероприятия

- крепление сухотруба к строительным конструкциям выполнить при монтаже по месту,
- после окончания монтажа и испытания сухотруба подготовить его поверхность к окраске (зачистить и обезжирить), затем покрыть слоем грунтовки ГФ-021, после чего окрасить эмалью ХВ-1100 красного цвета в два слоя.

13. Промышленная безопасность. Взрывопожаробезопасность

Предприятие относится к опасным производственным объектам и имеет 3 класс опасности, на котором перемещается растительное сырье, способное образовывать пылевоздушные смеси, взрываться, самовозгораться или возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

Пылевоздушные смеси образуются из мелкодисперсных частиц и при соответствующей концентрации взрывоопасны.

Взрывопожарная безопасность зданий и сооружений запроектирована в соответствии:

- № 435 «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»;

- № 405 «Общие требования к пожарной безопасности (с изменениями по состоянию на 26.02.2023 г.)»;

- приказ от 03 сентября 2020г. №331 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья»;

- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;

- СП РК 3.02-132-2014 «Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработки зерна»;

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

							2022-ПЗ	Лист
								37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- проектом заложено заводское изготовление конструкций с последующей укрупнительной сборкой, позволяющее минимизировать сварочные работы на площадке строительства;

- проведение сварочных, газопламенных и других огневых работ должно выполняться в соответствии с требованиями приказа №344 «Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья»

Организации, выполняющие огневые работы должны иметь внутренние инструкции, разработанные на основании РД09-364-00 «Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

14. Бытовое и санитарное обслуживание работающих

Согласно техническому заданию №202/23 от 26 января 2023г. п/п 12, санитарно-бытовое обслуживание работающих осуществляется в существующих бытовых помещениях предприятия. Медицинское обслуживание будет осуществляться в медпункте на существующем предприятии.

15. Пожарная безопасность

Проектируемые здания размещаются на территории свободной от источников открытого огня.

Проектом предусматриваются только сертифицированные в области пожарной безопасности теплоизолирующие и кровельные материалы. В несущих конструкциях применены материалы группы НГ.

Эвакуационные пути.

Проектные решения приняты в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009, и СНиП РК 3.02-11-2010 и обеспечивают:

- своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей;
- спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Направление открывания дверей на путях эвакуации до выходов наружу предусмотрено по ходу эвакуации. Высота дверей (в свету) предусмотрена не менее 1,9м.

Общая пропускная способность всех выходов, обеспечивает безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях базы.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	2022-ПЗ			

