«Түйіршектелген кебек өндіру үшін қоймаларды цех ретінде қайта жаңарту және дайын өнім мен шикізат қоймалары»

жұмыс жобасы бойынша

19.02.2018 ж. № КЭП-0013/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Трансальпина» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AsiArt» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түйіршектелген кебек өндіру үшін қоймаларды цех ретінде қайта жаңарту және дайын өнім мен шикізат қоймалары» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0013/18 от 19.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Трансальпина»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AsiArt»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы №КЭП-0002 от 08.01.2018г. с заказчиком – ТОО «Трансальпина».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Трансальпина»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AsiArt» (государственная лицензия №17004372 от 13.032017 г. - II категория).

ГИП – Кос Д.В. приказ №8/17 л/с от 28.12.2017 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование №7/17 от 28.12.2017г., утвержденное заказчиком;

постановление №3425 от 15.11.2017 г. «Разрешение на реконструкцию», выданное акиматом г. Костанай, Костанайской области;

акт на право частной собственности на земельный участок №3418424 от 06.10.2017 года, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Костанайской области. Кадастровый номер земельного участка: 12-193-023-221. Площадь земельного участка – 0,6656 га;

копия договора купли-продажи, заключенный между Частным судебным исполнителем Костанайской региональной палаты и ТОО «ТРАНСАЛЬПИНА» от 12.07.2017 года;

выписка из постановления акимата №2807 от 22.09.2017 г. «Об изменении целевого назначения земельных участков», выданная акиматом г. Костанай, Костанайской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ89VUA00029614 от 24.11.2017 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Костанай»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Костанай»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015 года), в 2017 г.;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Костанай Гео Прозем» (государственная лицензия КСЛ №II-0670 от 25.06.2008 г.), 28 августа 2017 г.;

техническое заключение по результатам технического обследования, выполненное ТОО «ТехНадзор-Караганда» (свидетельство об аккредитации №00131 от 27.04.2017 года), в 2017 г.;

Технические условия:

технические условия на постоянное электроснабжение от 05.09.2017 года №Ц7/81, выданные Департаментом электрификации и энергетики.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка с приложениями (7-09/17-1-ПЗ);

2. Рабочие чертежи:
Генеральный план (7-09/17-0-ГП);
Наружные сети канализации (7-09/17-0-НК);
Дренаж (7-09/17-0-Д);
Электроснабжение (7-09/17-0-ЭС);
Архитектурно-планировочные решения (7-09/17-1-АР);
Конструкции железобетонные (7-09/17-1-КЖ);
Конструкции металлические (7-09/17-1-КМ);
Отопление и вентиляция (7-09/17-1-ОВ);
Водопровод и канализация (7-09/17-1-ВК);
Силовое электрооборудование (7-09/17-1-ЭМ);
Пожарная сигнализация (7-09/17-1-ПС);
3. Паспорт проекта;
4. Паспорт гидрогеологической скважины;
5. Расчеты:
Расчет металлического каркаса;
Расчет фундаментов по несущей способности и по деформациям;
Теплотехнический расчет;
Расчеты по системам водоснабжения;
6. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015 года), в 2017 г.;
7. Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Костанай Гео Прозем» (государственная лицензия КСЛ №II-0670 от 25.06.2008 г.), 28 августа 2017 г.;
8. Техническое заключение по результатам технического обследования, выполненное ТОО «ТехНадзор-Караганда» (свидетельство об аккредитации №00131 от 27.04.2017 года), в 2017 г.;
10. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции, расположенного по адресу: г. Костанай, ул. Карбышева 8/1.

5.4 Существующее положение

Данные о существующем состоянии зданий, расположенных на территории производственной базы по улице Карбышева 8/1, г. Костанай, взяты на основании технического заключения, выполненного ТОО «ТехНадзор-Караганда» (свидетельство об аккредитации №00131 от 27.04.2017 года), в 2017 году;

Здания складов находящегося на территории производственной базы по адресу г. Костанай, ул. Карбышева 8/1. введены в эксплуатацию 2007 году.

Здания – одноэтажные, прямоугольные в плане, пролеты между колонн незначительно разнятся и составляют 11,5 м. Высота складов 7.370 м и 8.620 м. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола склада.

Конструктивная схема здания: железобетонный каркас с наружными стенами из стеновых панелей, покрытие из ж.б. плит по ж.б. балкам.

Описание конструктивных элементов здания

Фундаменты железобетонные, столбчатого типа.

Наружные стены: навесные трехслойные керамзито-бетонные панели.

Покрытие ж.б.;

Водосток наружный, неорганизованный.

Результаты обследования

Техническое состояние конструкций фундаментов оценено по категории II (работоспособная железобетонная конструкция). Прочность бетона монолитного фундамента по результатам неразрушающих испытаний прибором ИПС МГ.4.03 в натурных условиях установлена в пределах В20... В22,5.

Колонны каркаса оценены по категории II (работоспособная железобетонная конструкция). Прочность бетона монолитного фундамента по результатам неразрушающих испытаний прибором ИПС МГ.4.03 в натурных условиях установлена в пределах В20... В22,5.

В результате визуального обследование установлено, что балки целые без видимых трещин и оголенных участков арматуры, оценены по категории II (работоспособная железобетонная конструкция).

В результате визуального обследования установлено, что отмостка здания целая.

Плиты покрытия оцениваются по II категории - работоспособные конструкции.

Кровля мягкая – работоспособная.

В целом, обследуемые здание находятся в работоспособном состоянии (в соответствии с СН РК 1.04-04-2002).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок реконструкции находится в г.Костанай, ул. Карбышева, 8/1.

Общая площадь участка выделенного по акту отвода земли - 0,6656 га.

Природно-климатические условия района строительства:

По климатическому районированию для строительства территория относится к району IВ, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Среднемесячная температура воздуха в январе от минус 14°С до минус 28°С, в июле, от плюс 12°С до 21°С. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 6,3 м/с.

Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха равной или меньшей 8ºС 4,6 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль, июль-август северного и восточного.

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 237 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – II, с нормативной нагрузкой 70 кгс/м^2.

По средней скорости ветра в зимний период относится к III району. По давлению ветра территория относится к III району, с нормативной нагрузкой 38 кгс/м^2. Нормативная глубина промерзания грунтов – 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Сведения по инженерно-геологическому строению площадки представлены в отчете об инженерно-геологических условиях площадок строительства, выполненного

ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015 года) в 2017г.

В геологическом отношении участок сложен глинистыми отложениями кустанайской свиты неогена подстилаемые глинистыми отложениями тасаранской свиты палеогена, перекрываемые с поверхности земли насыпными грунтами техногенного возраста.

При данном инженерно-геологическом строении при проектировании фундаментов зданий рекомендуется использовать следующие значения характеристик грунтов по деформациям:

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			нормативные	расчетные	
				по несущей способности, α=0,95	по деформациям, α=0,85
1	2	3	4	5	6
ИГЭ – 1. насыпной грунт tQ_{IV}					
1	Расчетное сопротивление	кПа	-	-	165
2	Плотность грунта	г/см³	1,86	-	1,84
ИГЭ – 2. Суглинок N_2ks					
1	Удельное сцепление	кПа	31	-	24
2	Угол внутреннего трения	градус	24	-	22
3	Плотность грунта	г/см³	1,90	-	1,89
4	Модуль деформации	МПа	-	-	9,0
ИГЭ – 3. Глина опоковая P_2ts					
1	Удельное сцепление	кПа	49	-	34
2	Угол внутреннего трения	градус	20	-	17
3	Плотность грунта	г/см³	1,74	-	1,72
4	Модуль деформации	МПа	-	-	10,5

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине 0,85-2,30м по состоянию на сентябрь 2017г. Абсолютные высотные отметки уровня грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения скважин 162,91-167,56 м.

Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. выходят на поверхность в период снеготаяния и ливневых дождей и до 1,30м от поверхности земли.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно изменяется химический состав и степень агрессивности воды.

Водовмещающие отложения представлены насыпными грунтами техногенного возраста. Коэффициент фильтрации колеблется от 0,110 до 0,130м/сутки.

По химическому составу подземные воды сульфатно-натриевого типа.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т 5, 6 грунтовые воды являются

среднеагрессивными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующими по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии 5,46 мг-экв/л, что более (ВУ 8-76, п.3.12.1).

По химическому составу подземные воды сульфатно-натриевого типа.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004т 5, 6 грунтовые воды являются среднеагрессивными по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующими по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии 5,46 мг-экв/л, что более (ВУ 8-76, п.3.12.1).

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

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для:

насыпного грунта (ИГЭ-1) слабоагрессивная,

суглинка (ИГЭ – 2) – неагрессивная,

опоковой глины (ИГЭ-3),

слабоагрессивной;

к железобетонным конструкциям – неагрессивная до слабоагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для: насыпного грунта – высокая, равна 3,20 – 4,80 г/сутки, суглинка (ИГЭ – 2) – средняя до высокой, равна 1,90 – 6,56г/сутки, опоковой глины – высокая, равна 3,78 - 6,00 г/сутки.

Проектом предусмотрен дренаж для отвода воды.

Сейсмичность, просадочность, карст, сели, склоновые процессы в районе площадки строительства отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан на основании проекта землеустройства, выданного карагандинским кадастровым центром, задания на проектирование и других правоустанавливающих документов, приведенных на листе ГП-1.

Площадь отведенного участка составляет – 0,6656 га.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

На участке размещаются следующие здания и сооружения: производственная база (проект, пристройка), склад сырья (сущ.), склад готовой продукций (сущ.), площадка для отдыха рабочих (проектируемая), площадка для мусоросборников (сущ.), трансформаторная подстанция (сущ.).

Генеральный план решен с учетом санитарных и противопожарных норм строительного проектирования.

Площадка в плане имеет сложную геометрическую форму.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Разбивочный план разработан на основании топографической съемки, предоставленной заказчиком в августе 2017г.

Покрытие проездов — асфальтобетонное Тип I. Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, наличие удобных подъездов к зданиям и сооружениям, удобство маневрирования. К позиции 3 противопожарный подъезд осуществляется с соседнего участка.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Парковочные места для автотранспорта работников предусмотрены на находящейся в непосредственной близости от объекта стоянке для автомобилей общей вместительностью 9 м/ место.

Существующая площадка для контейнеров ТБО, расположена на расстояний 90м. к югу от угла, образованного пересечением осей «А», «11» здания цеха.

Организация рельефа

План организации рельефа проектируемого участка выполнен методом проектных горизонталей и увязан с существующим рельефом. Проектные отметки даны по верху покрытий. Отвод поверхностных вод с территории открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов с дальнейшим выпуском на проезжую часть прилегающих улиц.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 167,80.

Благоустройство

Покрытие проездов — асфальтобетонное. Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, наличие удобных подъездов к зданию, удобство маневрирования.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения, в случае необходимости, по территории маломобильных групп населения.

На площадке предусмотрены мероприятия по озеленению территории: посев многолетних трав на участках свободных от застройки и покрытий, для уменьшения

пылящих поверхностей; групповая посадка кустарника (сирень обыкновенная).

Основные технические показатели по генеральному плану

таблица 2

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Площадь участка выделенного по акту отвода земли	га	0,6656
2	Площадь участка в условных границах подсчета объемов работ	$м^2$	4885,6
3	Площадь застройки	$м^2$	1913,4
4	Площадь асфальтобетонного покрытия проездов и площадок	$м^2$	571,5
5	Площадь покрытия тротуаров и площадок	$м^2$	212,0
6	Площадь озеленения	$м^2$	531,2
7	Прочая площадь	$м^2$	52,9

6.2.2 Технологические решения

Производителем оборудования для производства гранулированных пшеничных отрубей является фирма «Yangzhou kerunde machinery Co., Ltd », Китай. Данная технология является коммерческой тайной организации. Проектные работы производились согласно выданного задания.

Задание от производителя оборудования:

Режим работы цеха – 3 смены, по 8 часов

Расход пара на технологию

таблица 3

Расход пара на технологию (кг/ч)	1125кг/ч	75 кг/т х 15т/ч =1125 кг/ч	Производительность котла 1,5 т/час, КПД промышленного котла составляет 75-90%. Температура пара – 190 С Плотность пара – 1.25 МПа

Общая установленная мощность цеха, в. т. ч. котельной (кВт) 412,22 кВт

Здание отапливаемое, температура внутри помещения +18 градусов С.

Проектом предусмотреть общеобменную вентиляцию

Электроснабжение оборудования выполнено согласно предоставленному заданию на электроснабжение.

Выполнен водопровод в котельную. Расход воды 2 м3/час для производства пара в количестве 1125кг/час для производства и 375 кг/час для отопления.

Состав работающих

таблица 4

№ п/п	Наименование должностей, профессий	Количество работающих			
		всего	в т.ч. по сменам		
			1	2	3
1	Технолог	3	1	1	1
2	Оператор	3	1	1	1
3	Механик	3	1	1	1
4	Водитель погрузчика	3	1	1	1
5	Упаковщики	3	1	1	1
6	Электрик	3	1	1	1
	Итого:	18	6	6	6

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Характеристика района строительства:

климатический район строительства 1В;

расчетная температура наружного воздуха холодной пятидневки - минус 35°С

нормативная снеговая нагрузка – 100 кгс/м^2;

нормативна ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2;

Уровень ответственности – II (нормальный).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1; 5.2 (производственные здания и сооружения, складские здания и сооружения);

Категория пожарной опасности – «В2»;

Степень огнестойкости – IIIA;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Настоящий проект реконструкции складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья, и готовой продукции, выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, генерального плана, эскизного проекта, технологических решений и с учетом существующей застройки и конструкций существующих зданий производственной базы.

Проектируемое здание цеха со складами представляет собой пристраиваемое здание между двух существующих складов. Пристройка представляет собой многоэтажное здание сложной конфигурации в плане с размерами в осях 25,81 х 41,00 м. Часть здания в осях 3-6; Г-Ж -трехэтажное, в осях 7-9; И-П здание одноэтажное. Высота этажа в трехэтажной части здания различна и составляет 6,0 м и 4,5 м. В одноэтажной части 4,2 м. до низа балок.

Здание выполнено в металлическом каркасе и облицовано стеновыми панелями «Сэндвич» толщиной 100 мм.

Кровля скатная с внутренним организованным водостоком, выполнена из кровельных "Сэндвич" панелей толщиной 150мм. Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

В состав цеха по производству гранулированных отрубей и складов сырья и готовой продукции входят следующие основные помещения:

На первом этаже расположены: технологический участок, склад, материальный склад, электрощитовая, комната обогрева, сан.узел для персонала, водомерный узел, котельная.

На втором и третьем этаже: технологический участок.

Связь между этажами осуществляется при помощи одной, открытой лестничной клетки типа Л1.

Принятые в проекте конструктивные решения такие, как энергоэффективные конструкции (стен, покрытия, окон, дверей и ворот) по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение.

За условную отметку 0,000, принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует отметке плюс 167,80 на генеральном плане.

Помещения здания имеют естественное освещение и инсолируются по сторонам света.

Здание запроектировано с учетом противопожарных норм. Эвакуация людей решена по лестничные клетки выход и которой ведет непосредственно наружу. В качестве дополнительных эвакуационных выходов предусмотрены выходы через калитку с размерами 2,1 м на 0,9 м в полотне ворот и отдельный выход ведущий непосредственно наружу.

В соответствии с технологическими процессами на предприятии не предусмотрено использования труда инвалидов в связи с чем доступ маломобильных групп населения в здание не предусматривается.

фундаменты – монолитные ж/б;

цоколь - из сборных ж/б блоков;

несущие конструкции – металлический каркас с поперечными несущими рамами;

наружные стены - «Сэндвич» по металлическому каркасу;

кровля – скатная, в одноэтажной части с неорганизованным водостоком, в трехэтажной части с внутренним водостоком;

покрытие – «Сэндвич» по металлическим прогонам;

перегородки – кирпич;

перекрытия – металлоконструкции;

окна – индивидуальные из металлопластикового профиля с тройным остеклением;

ворота для въезда в здание грузового автотранспорта секционные с электроприводом, размерами 4,5х5 м.;

Внутренняя отделка

Внутренние поверхности каменных стен и перегородок оштукатуриваются.

Стены, в зависимости от функционального назначения помещений, окрашиваются водоэмульсионными красками и влагостойкими эмалями, облицовываются глазурованной плиткой.

Полы в здании запроектированы с покрытием из бетона, керамической плитки.

Потолки в технических помещениях сэндвич панель, окрашенная в заводских условиях

В помещении сан. узла запроектирован подвесной потолок из гипсокартонных листов, с окраской водоэмульсионными красками.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Количество этажей	этаж	3
2	Площадь застройки	$м^2$	975,4
3	Общая площадь здания	$м^2$	1183,2
4	Строительный объем	$м^3$	7309,6

6.2.4 Конструктивные решения

Реконструкция здания производственной базы находящиеся по адресу: г.Костанай, ул.Карбышева, д. 8/1 спроектировано на основании задания на проектирования, технологического задания.

Уровень ответственности – II;

Степень огнестойкости – IIIA.

Снеговой район – II;

Нормативная снеговая нагрузка – 0,7 кПа;

Ветровой район – III;

Нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Здание цеха по производству гранулированных отрубей представляет собой многоэтажное здание сложной конфигурации в плане с размерами в осях 25,81 х 41,00 м. Часть здания в осях 3-6; Г-Ж -трехэтажное, в осях 7-9; И-П здание одноэтажное. Высота этажа в трехэтажной части здания различна и составляет 6,0 м и 4,5 м. В одноэтажной части 4,2 м до низа балок.

Зданию пристраивается к двум существующим зданиям. Здание базы выполнено в металлическом каркасе и облицовано трехслойными стеновыми сэндвич панелями толщиной 100 мм. Кровля скатная с внутренним организованным водостоком, выполнена из трехслойных кровельных "сэндвич" панелей толщиной 150мм. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания главного корпуса котельной.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные, марка бетона В15, W4, F50, на сульфатостойком портландцементе. Размеры подошвы фундаментов различная и принята на основании расчетов фундаментов по несущей способности и деформаций. Низ подошвы фундаментов на отметке – 2.350 м.

Бетонная подготовка – марка бетона В7.5, W4, F50, на сульфатостойком портландцементе.

Под бетонной подготовкой предусмотрено проектом песчаная подушка толщиной 1000 мм. Состав подушки – щебень, фракциями 20-40мм перемешанный с глинной или суглинком (1/1) и уплотненный послойно. Толщина слоя уплотнения - 20-30 см. Плотность уплотнения не менее 1,7 т/м^3.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ – 1 насыпной грунт t_{QIV}, и грунты ИГЭ – 2 суглинки N_{2ks}. Расчет фундаментов по наихудшим условиям грунтов по ИГЭ – 1. Для отвода воды от фундаментов во время строительства и эксплуатации здания предусмотрен проект дренажа (наружный водопровод и канализация).

Стены наружные – трехслойные сэндвич панели.

Цоколь наружных стен блоки стеновые бетонные 1БН 400х300х200 В7,5, СТРК 940-92 на цементно-песчаном на растворе М75. t - 200 мм, отделкой сплиттерным блоком t - 60 мм и утеплением ППЖ-100, t - 150мм.

Внутренние стены - из обыкновенного керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе М 50, толщиной 380 мм.

Перекрытия – листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77 усиленными металлическими конструкциями в трехэтажном здании.

Кровля – трехслойные кровельные сэндвич панели t-150 мм с наружным не организованным водостоком, в трехэтажной части здания трехслойные кровельные сэндвич панели t-150 мм с внутренним организованным водостоком.

Конструкции металлические

Конструктивное решение по металлическому покрытию предусмотрено из металлических балок, металлическими вертикальными горизонтальными связями, металлическими прогонами.

Колонны, балки – металлические двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытия – сложного профиля двутавры из составных листов по ГОСТу 19903-74.

Связи горизонтальные вертикальные – металлические из уголков по ГОСТу 8509-93.

Прогоны – металлические швеллеры по ГОСТУ 8240-97.

Металлические конструкции крыши марка и тип стали предусмотрены согласно ГОСТа 27772-88.

Уклон кровли различный, кровля из трехслойных сэндвич – панелей из оцинкованного листа по ГОСТу 24045 – 94.

Степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции – слабоагрессивная.

Относительная влажность в холодный период года до 60 процентов.

Коэффициент надежности по ответственности - 0,95.

Геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается в поперечном направлении жестким сопряжением колонн с фундаментами, в продольном направлении системой вертикальных связей по колоннам и покрытию.

Расчетная схема каркаса здания представлена в расчетах.

Точная установка колонн в проектное положение на анкерных болтах фундамента обеспечивается специальными гайками и подкладными шайбами, на которые устанавливаются базы колонн.

После выверки под базу колонн производится подливка бетона на мелком заполнителе (расход на подливку учтен в разделе КЖ).

Продольные вертикальные, горизонтальные связи устанавливаются последовательно одновременно с монтажом колонн и ферм.

Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке. Материал и электроды для сварки принимаются по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002. Сварные швы следует назначать по опорным усилиям при разработке чертежей КМД. Нерасчетные, а также минимальные расчетные толщины швов принимать по таблице 38 СНиП РК 5.04-23-2002.

Соединения на болтах следует принимать согласно п. 2,4; 2,7 и таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002.

В узлах болтовых соединений предусмотрены меры против развенчивания гаек путем постановки контргаек по ГОСТ 5915-70 или пружинных шайб по ГОСТ 6402-70.

Гайки болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций закреплены путем приварки гаек к болту, либо забивкой резьбы.

Контроль качества сварных соединений выполняется согласно требованиям раздела 8 СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Контроль качества заводских сварных швов осуществляется ультрозвуковым методом по ГОСТ 3242-69, монтажных сварных швов методом внешнего осмотра и измерения по ГОСТ 3242-69. Контроль качества сварного шва монтажного стыка балок подвесного кранового пути осуществляется ультрозвуком по ГОСТ 3242-69.

Каркас рассчитан на основные сочетания нагрузок.

Принятая конструктивная схема обеспечивает прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость сооружения в целом, а также отдельных его частей при транспортировании, монтаже и эксплуатации.

В проекте используются профили по сокращенному сортаменту 1991г. Прокатные двутавры приняты по сортаменту СТО АСЧМ 20-93.

Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций осуществляется в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04 – 18 – 2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимаются по расчету, но не менее толщин указанных в СНиП РК 5.04 – 23 – 2002 таблица 39.

Стыки элементов из прокатного профиля считаются равнопрочными основному сечению и выполняются согласно нормам.

Элементы коробчатого сечения имеют заглушки по торцам, обваренные плотным швом, предотвращающие попадание влаги внутрь.

Материалы для сварных соединений принимаются по таблице 55 СНиП РК 5.04 – 23 – 2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Все элементы крепятся по реакциям, приведенным в «Ведомостях элементов». Неоговоренные усилия 5 тс.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалин, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведенными в таблице 30 СНиП РК 2.01 – 19 – 2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» - третья по ГОСТ 9.402 – 80*.

Монтажные швы выполняются вручную электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Защита строительных конструкций

Поверхности всех железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом БН 70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке; по верху фундаментов выполняется гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками;

Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций очищаются до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием" и СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

При выполнениии стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе - изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79, общей толщиной 50-60 мкм.

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется материалами, включенными в "Реестр действующих ТУ и ПМИ.

Деревянные конструкции, для повышения огнестойкости, покрыты огнезащитными антикоррозионными материалами.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Расчетная температура наружного воздуха минус 35°С.

Источник теплоснабжения - котел. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Проект котельной разрабатывается отдельно.

Отопление. Схема системы отопления - двухтрубная горизонтальная с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов RA-N, установленных на подающих подводках к

приборам. Для выпуска воздуха из системы отопления в верхних пробках регистров установлены краны шаровые. Для отключения и опорожнения системы на отдельных ветках предусмотрена запорная и дренажная арматура. Гидравлическая балансировка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами фирмы Danfoss. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В местах прохода труб через стены устанавливаются гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Трубопроводы и регистры из гладких труб покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

После окончания монтажа системы отопления произвести гидравлическое испытание трубопроводов под давлением 0,6 МПа.

Вентиляция. Система вентиляции принята вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха производится системами В1-В3 и ВЕ1-ВЕ11. Приток неорганизованный через окна и неплотности в строительных конструкциях. Система аспирации предусмотрена в разделе ТХ.

Воздуховоды вытяжных систем приняты класса "Н" (нормальные), круглого сечения. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*, не требующая защитных покрытий.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по серии 5.904-1, выпуск 0,1.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

таблица 6

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м^3	Периоды года при $t_н$=°С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установочная мощность эл. двигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Производственная база	7309,6	-35	42360	-	-	42360	-	0,22

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

задание на проектирование №7/17 от 28.12.2017 года, выданное и утвержденное Заказчиком;

архитектурно-строительные чертежи, выполненные ТОО «AsiArt»;

технологическое задание;

акт обследования существующих резервуаров объекта «Реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции по адресу: город Костанай, улица Карбышева, №8/1» от 08.02.2018г.

Технические решения по разделу «Водоснабжение и канализация» приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

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

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

ГОСТ 21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

В настоящем разделе рассмотрены предложения по противопожарному и производственному водоснабжению, бытовой, производственной и дождевой канализации.

Противопожарный и производственный водопровод В1

Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от двух существующих резервуаров объёмом 30м^3 (каждый), в которые подается вода из существующей водозаборной скважины. Скважина расположена на территории складов. Существующая система автоматизации предусматривает автоматическое включение насоса (в скважине) для подачи воды в резервуары при достижении отметки противопожарного запаса воды, автоматическое выключение насоса (в скважине) при достижении максимального уровня воды.

Проектом принята объединенная система противопожарного и производственного внутреннего водопровода.

Вода на хозяйственно питьевые нужды предусматривается от напольного диспенсера Almacom.

Потребный пьезометрический напор на противопожарные нужды определен на основании гидравлического расчета и составляет 33,3 м.

Подача воды на противопожарные и производственные нужды в здание осуществляется по трубопроводам из стальных эл. сварных труб Ø76х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Строительный объем здания составляет 7309,6 м^3, степень огнестойкости здания IIIA, категория по взрывопожарной опасности «В». Согласно нормативных требований СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» таблица 2 и пункт 4.3.5 принят расход воды на противопожарные нужды 15,0 л/сек (3 струи по 5,0 л/с).

Магистральные трубопроводы и ситояки монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для повышения напора в системе внутреннего противопожарного водопровода в помещении насосной станции предусмотрена насосная установка повышения давления (ТКП N2733 от 28.12.2017г.) на базе насосов Grundfos HCK-2 CM25-2 (1 рабочий + 1 резервный) производительностью Q=18 м^3/час и напором H=36 метров. Комплектная установка поставляется готовой к подключению. Габаритные размеры рамы, на которую устанавливается станция, 600 х 865мм. Повысительная насосная станция с частотным преобразователем, мощность электродвигателя N=4,0 кВт. Управление работой насосов - местное, от щита управления и дистанционное.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя емкостью 30л. фирмы "ARISTON". Трубопроводы системы Т3 выполняются из водопроводных полипропиленовых армированных труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 PN-20.

Канализация бытовая К1

В здании запроектированы системы бытовой канализации К1 и производственной канализации К3, Трубопроводы сиситем К1, К3 прокладываются в конструкции пола.

Сброс бытовых стоков сиситем К1, К3 предусмотрен в проектируемые сети канализации в выгреб. Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Трубопроводы систем бытовой канализации К1 и производственной канализации К3 монтируются из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, Ø110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Канализация дождевая, К2

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусматривается внутренний водосток К2 с выпуском в открытый в лоток у здания. Место пересечения выпуска водостока с наружной стеной, изолируется минеральной ватой слоем 30мм с заделкой отверстия цементным раствором.

Для предотвращения образования наледи в водосточных трубах в течении зимы и в межсезонье проектом предусмотрена антиобледенительная система "Теплоскат" на основе нагревательных кабелей. К обогреваемым зонам системы относятся: водосточные воронки и зоны вокруг них в радиусе 1м,.

Трубопроводы системы К2 выполняются из стальных электросварных труб Ø108х3,5мм. ГОСТ 10704-91.

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению приведены в Приложении 1.

Производство работ

Трубопроводы систем В1, К1, К2 и стояки, кроме подводок к водоразборным приборам, изолированы трубчатым утеплителем "K - FLEX EC".

Стальные трубопроводы систем В1, К2 покрываются антикоррозийной изоляцией: два слоя эмали ПФ 115 ГОСТ 5631-79* по одному слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (толщиной 55 мкм).

Трубопроводы систем водоснабжения крепятся к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашивается цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжении и канализации из пластмассовых труб».

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации приведены в таблице 5.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

таблица 7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с	
Водопровод хоз-питьевой, В1	33,3 (при пожаре)	0,375	0,141	0,362	15,0	(3 струи по 5,0л/с)
- в. т. ч. горячее водоснабжение, Т3		0,165	0,066	0,218		
Канализация бытовая		0,375	0,141	1,990		
Канализация дождевая, К2				1,353		

Наружные сети водоснабжения и канализации

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

задание на проектирование №7/17 от 28.12.2017 года, выданное и утвержденное Заказчиком;

генплан, выполненный ТОО «AsiArt»;

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция 2-х складов под цех гранулирования отрубей по ул. Карбышева 8/1 в г. Костанай», выполненный ТОО «КарГИИЗ», 2017г.

Технические решения по разделу «Наружные сети водоснабжения и канализации» приняты в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (№14 от 16 января 2009года);

ГОСТ 21.704-2011 СПДС «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водопровод противопожарный В2

Проектом предусмотрено строительство на площадке противопожарного водопровода.

Противопожарный запас воды хранится в двух резервуарах накопителях фирмы «Полипластик» РТВ V=85м3 компании ТОО «Торговый дом СТЗ «Арыстан». От двух проектируемых РТВ V=85м3 вода подаётся на насосную установку пожаротушения , поставляемую ТОО НПФ "Эргономика" (Согласно ТКП №2090 от 08.02.2018).

Насосная станция заводского изготовления в стеклопластиковой емкости поставляется в комплекте:

1. Емкость стеклопластиковая – диаметр корпуса 3000мм, высота полная 3200мм, подземная - 3000мм. В комплекте:

крышка; освещение; стационарная;

лестница; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором ПВХ; анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту;

2. Насосная станция пожаротушения на базе насосов Grundfos HKC-2 CM15-1 (1 раб + 1 рез) Q=18м^3/ч; H=13,5м.

Насосная установка пожаротушения подаёт воду на противопожарные нужды (два проектируемых колодца с пожарным гидрантом). Вода для пополнения двух проектируемых резервуаров накопителях Полипластик РТВ V=85м^3 привозная.

Строительный объем здания реконструируемых складов составляет 7309.6м^3, степень огнестойкости здания IIIA. Согласно Приложения 8 таблицы 1 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» РК расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов.

В месте установки проектируемого пожарного гидранта предусмотрена установка типового (выполненного согласно СТ РК ГОСТ 12.4.26-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателя местонахождения пожарных водоисточников.

Монтаж сетей противопожарного водопровода выполняется из полиэтиленовых труб Ø110х6,6мм. по ГОСТ 18599-2001 СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб Ø108х6,0мм по ГОСТ 10704-91.SDR17.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю с учетом большей глубины проникания в грунт нулевой температуры.

На сети водопровода предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов ø1500 мм по т.пр. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные», альбом II, тип - для мокрых грунтов.

Колодцы перекрываются чугунными люками тип "Л" по ГОСТ 3934-99.

Вокруг люков колодцев, размещенных вне дороги, выполнена отмостка шириной 1м из асфальта толщиной 30мм по песчано-гравийной смеси.

Стальные трубопроводы уложенные в грунт, покрываются весьма усиленной антикоррозийной изоляцией согласно ГОСТ 9.602-2005 таб.6, N13.

Для пропуска труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывка и хлорирование трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Канализация

Стоки хозяйственно-бытовой канализации отводятся в выгреб V=7,0м^3, выполненный из сборных железобетонных элементов Ø2000мм по тип. пр. 902-09-22.84 для мокрых грунтов.

Откачка сточных вод из выгреба производится ассенизаторской машиной по мере заполнения, согласованно с СЭС.

Глубина заложения трубопровода принята согласно продольному профилю с учетом большей глубины проникания в грунт нулевой температуры. Трубопроводы К1 монтируются из полипропиленовых гофрированных труб кольцевой жёсткостью SN8 DN/OD 160/138,8 ГОСТ Р 54475-2011.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Геология.

Средняя глубина проникновения "0" в почву - 176 см.

Подземные воды грунтового типа, вскрыты скважинами на глубинах 0,85-2,30м, что соответствует абсолютным отметкам - 162,91-167,56м. Максимальный уровень грунтовых вод принимается на 1,00 м выше установившегося.

Производство работ.

Производство работ вести согласно СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" и СН РК 4.01-05-2001 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твёрдых включений с коэффициентом уплотнения 0,95. Пересечение трубопроводом стенок колодцев или фундаментов зданий предусматривается в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня - для песчаных грунтов; для глинистых грунтов отметка верха гидроизоляции начинается с учетом капиллярного поднятия грунтовых вод. Гидроизоляция бетонных и железобетонных изделий, находящихся в грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе, водостойкостью W4.

В местах пересечения с кабелем связи и электрокабелем работы вести вручную.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице 6.

таблица 8

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Наружное пожаротушение			15,0	
Канализация бытовая, К1	0,387	0,153	1,990	

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Раздел разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, СН РК 4.04-19-2003 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий", ПУЭ РК "Правила устройств электроустановок".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории. К I категории надежности электроснабжение относятся приборы пожарной сигнализации и пожарная задвижка.

Учет электроэнергии выполнен в трансформаторной подстанции предприятия, а так же в ВРУ1 и в ВРУ 2.1 на вводе в здание.

Основными электроприемниками являются технологическое, сантехническое, вентиляционное электрооборудование и электроосвещение.

Для распределения электрической энергии проектом предусмотрены шкафы фирмы "ИЭК". Питание технологического оборудования осуществляется от шкафов ШС и ШС1, поставляемых комплектно с системой управления и контрольными кабелями. Управление технологическим оборудованием осуществляется с помощью пультов, поставляемых комплектно. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с оборудованием, приняты ящики серии РУСМ.

Питающие и распределительные сети здания "Производственная база" выполнены кабелем с медными жилами ВВГ-нг открыто по стенам на скобах и на кабельных конструкциях. Кабельные конструкции прикреплены сваркой к главным балкам.

В местах, где проводка выполнена в подготовке пола, прокладка труб полиэтиленовых выполнена до устройства чистого пола, а подъем к электропотребителям выполнен в водогазопроводных трубах.

Контрольные кабели типа КВВГ-нг проложены аналогично силовым кабелям.

В проекте предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные сети освещения здания "Производственная база" выполнены от щитов рабочего освещения - 1ЩО1, 2ЩО1, 3ЩО1, и щита аварийного освещения ЩАО.

Щитки рабочего освещения 1ЩО1, 2ЩО1, 3ЩО1, и щитки аварийного освещения ЩАО питаются от разных групп шкафа вводно-распределительного ВРУ2.2. В качестве осветительных щитков к установке приняты шкафы для навесного монтажа производства фирмы "ИЭК".

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В и 12В в котельной.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Для освещения помещений приняты люминесцентные светильники, светильники с компактными люминесцентными лампами. Подключение светильников выполнено системой L1 (L2, L3)+N+PE.

Управление освещением осуществляется от выключателей, установленных по месту и со щитков освещения.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, установлены в щитках дифференциальные автоматы с устройством защитного отключения УЗО.

Для производственного цеха групповые сети электроосвещения выполнены кабелем с медными жилами ВВГ-нг по стенам на скобах и кабельных лотках и на скобах по металлоконструкциям. В помещениях венткамер, электрощитовой и насосной кабели типа ВВГ-нг проложены по потолку и стенам открыто на скобах.

Выключатели установлены на высоте 1,0 м от уровня пола, щитки осветительные - на высоте 1,5м от пола.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено зануление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции путем присоединения к нулевому проводу сети в соответствии с ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевой защитный проводник PE, соединяющий все металлические части электрооборудования, внутренний и внешний контуры заземления, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание. Внутренний контур уравнивания потенциалов и наружный контур соединен с ГЗШ.

Молниезащита здания "Производственная база" в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" выполнена по III категории. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 12мм не реже чем через 25м друг от друга и прокладываются от металлической кровли здания к заземляющему контуру, выполненному из стальной полосы 4х40мм и вертикальных электродов угловой стали 50х50х5мм и длиной L=2,5 м..

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 9

Наименование	Характеристика
1	2
Напряжение сети, В	380/220
Категория надежности электроснабжения	I, II
Установленная мощность на ВРУ1, кВт	335,5
Установленная мощность на ВРУ2.1, кВт	301,3
Расчетная мощность на ВРУ1, кВт	72,4
Расчетная мощность на ВРУ2.1, кВт	56,5
Коэффициент мощности на ВРУ1, cosφ	0,85
Коэффициент мощности на ВРУ2.1, cosφ	0,86
Количество светильников, шт	82
Максимальная потеря напряжения, %	2,3

Наружное электроснабжение

Настоящий проект выполнен в соответствии с техническими условиями N47/81 на электроснабжение объекта: "Производственная база", проектируемого по адресу: город Костанай, улица Карбышева, 8/1 , РДС РК 4.04-191-2002 "Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей" и ПУЭ РК.

Настоящей рабочей документацией предусматрено сооружение кабельной линии 0,4 кВ от проектируемой 2КТПГ-400-10/0,4кВ до объекта "Производственная база".

Питание проектируемой 2КТПГ-400-10/0,4кВ выполнено отдельным проектом.

По надежности электроснабжения потребитель относится ко II категории.

Учет электроэнергии электроприемников выполнен в проектируемой 2КТПГ-400-10/0,4кВ и на вводе в объект "Производственная база". Для учета электроэнергии применены электронные микропроцессорные счетчики, приспособленные к использованию в системе АСКУЭ. Предусмотрена защита от токов КЗ, грозозащита и заземление согласно ПУЭ.

В КТПГ предусмотрена компенсация реактивной мощности до значения cosφ, указанного в ТУ (0,92). Конденсаторные установки для компенсации реактивной мощность поставляются совместно с КТПГ.

Высоковольтный ввод в подстанцию - кабельный, выводы линий 0,4кВ - кабельные, с подключением снизу. Питание электрических цепей управления защиты и освещения КТПГ выполнено от ввода НН подстанции. Заземление КТПГ выполнено из

угловой стали сечением 50х50х5 мм, длиной 2,5 м, с расстоянием между ними l=5 м, соединенных полосовой сталью 4х40мм в виде контура, состоящего из 18 электродов

Питающие сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВбБШв. Выбор сечения кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Прокладка кабелей в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А5-92. Кабель уложен в траншею "змейкой" с подсыпкой снизу и сверху слоя песка толщиной не менее 100мм. Для предохранения от скопления воды трубы проложены с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнены намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре. Система пожарной сигнализации осуществляется на базе интегрированной системы охраны «Орион».

В состав системы входят:

прибор контроля и управления С2000М;

прибор приемно-контрольный Сигнал-10;

приборы, установленные на объектах комплекса.

Пульт С2000М и прибор Сигнал-10 установлены в электрощитовой.

Приборы системы «Орион» соединены с пультом при помощи интерфейса RS-485, выполненного кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Программирование системы осуществлено при помощи пульта С2000М.

Питание приборов предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории, через блок ИБП «РИП-12 RS», так же предусмотрено аварийное питание от аккумулятора «12V17Ah».

Для защиты от поражения электрическим током приемно-контрольный прибор, подключенный к сети 220В, заземлен нулевой жилой.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели марки ИП 212-45 и ручные пожарные извещатели марки ИПР 513-10. Установка дымовых извещателей на потолках выполнена с учетом размещения светильников освещения, вентиляционных решеток и технологического оборудования. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Вертикальная прокладка кабеля между площадками разной отметки предусмотрена в гладкой жесткой ПВХ трубе.

Оповещение людей о пожаре осуществлено при помощи комбинированных оповещателей марки Маяк-12КП. Оповещатели установлены на высоте 2,5 м от уровня пола. Подключение указателей "Выход" выполнено от сети аварийного освещения в разделе ЭМ. Сеть оповещения выполнена кабелем КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8.

Все кабели прокладываются по стенам в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабеля между площадками разной отметки предусмотрена в гладкой жесткой ПВХ трубе.

Сигнал о пожаре подается от прибора приемно-контрольного «Сигнал-10»

Энергоэффективность решений

Проектом соблюдена энергоэффективность и тепловая защита здания с учетом СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»

Проектом предусматривается использование энергосберегающих материалов, установка приборов учета энергетических и водных ресурсов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования пожарной безопасности», ППБ РК 08-2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Проектируемый объект по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 5.1;5.2. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Сооружение относится к IIIА степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, покрытие предусмотрены несгораемыми.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и существующей застройкой в соответствии с действующими нормативными документами.

Принятая планировка проездов и пешеходных путей обеспечивает возможность проезда пожарных машин к проектируемому объекту.

Здание запроектировано с учетом противопожарных норм. Эвакуация людей решена непосредственно наружу.

6.4 Охрана окружающей среды

Выбросы в атмосферный воздух

В процессе реконструкции складов будет осуществляться воздействие на окружающую среду. Источниками загрязнения атмосферы на период проведения работ по реконструкции (строительно-монтажных работ) будут являться: земляные работы; сварочные работы; покрасочные работы; гидроизоляционные работы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период проведения реконструкции

таблица 10

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/с	т/год
0123	Железо оксид	0,0102	0,0207
0143	Марганец и его соединения	0,0011	0,0023
0616	Ксилол	0,8944	0,1331
2752	Уайт-спирит	0,8906	0,1326
2754	Алканы С12-С19	0,1640	0,0251
2908	Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	0,9328	4,0202
Всего		2,8931	4,3340

При эксплуатации цеха по производству гранулированных отрубей источником загрязнения атмосферы является технологическое оборудование производительностью 15 800 м^3/час.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

таблица 11

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/с	т/год
2911	Пыль комбикормовая	0,5267	12,7411
Всего		0,5267	12,7411

Водопотребление и водоотведение

Объем потребляемой воды составляет:

на хозяйственно-бытовые нужды – 0,25 м^3/сут, 0,03 м^3/час, 0,01 л/с.

на производственные нужды - 0,3 л/с.

Рабочие будут использовать для хозяйственно-питьевых и производственных нужд существующие сети водопровода. Канализационные стоки отводятся в существующую сеть канализации.

Объемы водоотведения составят – 0,25 м^3/сут, 0,03 м^3/час, 0,01 л/с.

Воздействие на недра и почву

При проведении реконструкции складов отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды, состояние которой определяется следующими характеристиками:

близким залеганием от дневной поверхности грунтовых вод;

различной степенью техногенного нарушения геологической среды.

При строительстве основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника; траншеи и котлованы под фундаменты для технологических, вспомогательных и др. сооружений; спланированные под строительство площадки; пересечения автомобильными дорогами, кабелями и т.д.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории, их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на недра наблюдаться не будет. Поэтому воздействие на недра и попутные полезные ископаемые отсутствует.

Проектом, до начала производства строительных работ, предусматривается срезка и складирование плодородного слоя грунта, его хранение до окончания строительных работ.

Механические нарушения почв связаны с использованием тяжелой техники при транспортировке грузов и выполнении монтажных работ. Движение тяжелого транспорта по рыхлым почвам особенно в дождливый период приводит к продавливанию почвенного покрова и образованию глубокой колеи. Для уменьшения механического воздействия на почвы движение транспорта проводится по заранее намеченным маршрутам с максимальным использованием имеющихся дорог и участков с наиболее плотным почвенным покровом. Нарушения, связанные с движением транспорта при реконструкции складов носят линейный характер, степень воздействия на почвы слабая.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

Отходы производства и потребления

Нормативы размещения отходов производства и потребления
на период проведения реконструкции складов

начало таблицы 12

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним, т/год
1	2	3	4
Всего	0,8479	-	0,8479
в т.ч. отходов производства	0,0979	-	0,0979
отходов потребления	0,7500	-	0,7500

окончание таблицы 12

Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,7500	-	0,7500
Огарки сварочных электродов	0,0182	-	0,0182
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,0797	-	0,0797
Красный уровень опасности			
Не образуется			

Нормативы размещения отходов производства и потребления
на период эксплуатации цеха

таблица 13

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним, т/год
Всего	1,5000	-	1,5000
в т.ч. отходов производства	0,0000	-	0,0000
отходов потребления	1,5000	-	1,5000
Зеленый уровень опасности			
ТБО	1,5000	-	1,5000
Янтарный уровень опасности			
Не образуется			
Красный уровень опасности			
Не образуется			

Все отходы передаются сторонней организации на договорной основе.

Организация санитарно-защитной зоны

В период реконструкции складов

Строительные работы, намечаемые в рамках проектируемой деятельности, не подлежат классификации по классу опасности, так как носят временный характер.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

В период эксплуатации

Согласно Приложению 1 п. 10 пп. 43 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее СП №237), санитарно-защитная зона составляет 100 метров (цехи по приготовлению кормов, включая использование пищевых отходов).

Используя классификацию п.21 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан РК № 237 от 20.03.2015 г., объект отнесен к IV классу опасности.

Согласно статьи 40 Экологического кодекса данный объект относится к третьей (III) категории.

6.5 Организация строительства

Разработчиком проекта определенны основные методы производства основных строительно-монтажных работ, рассчитана потребность в кадрах, в основных строительных машинах и механизмах, также временные здания и сооружения на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами – с производственных баз г. Костанай.

Нормативная продолжительность строительства определена разработчиком в соответствии с СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I и составляет – 4,5 месяцев, в том числе: подготовительный период составляет 0,5 месяцев.

Начало строительства – февраль-март 2018 года, согласно письму от 10.01.2018г. №03-02/39, выданного заказчиком – ТОО «Трансальпина».

Норма задела в строительстве: 2018 год – 100%.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

запроектированы противопожарные проезды по нормам;

деревья запроектированы на расстоянии 5м от здания;

откорректирован ноль здания;

откорректирована вертикальная планировка;

пересчитан план земляных масс;

запроектирована площадка для отдыха рабочих;

обновлены ГОСТы на конструкциях;

пересчитана ведомость работ в связи с исправлениями чертежей.

По разделу «Архитектурные решения»

В общих данных дан класс функциональной пожарной опасности здания, указана абсолютную отметку 0,000, соответствующую генеральному плану.

На плане замаркирована отделка и полы.

На чертежах добавлено помещение водомерного узла.

На плане кровли изображены дефлектора, зонты, замаркированы узлы.

Нанести ветн. стояки по чертежам ВК

Выполнена отделка помещений и полы.

Разработан лист с ведомость перемычек, и сеток.

Разработан узел заделки стыка между кровлей и дефлектором.

По разделу «Конструкции железобетонные» шифр 7-09/17-1-КЖ1:

предоставлено техническое заключение (обследование) существующих фундаментов зданий;

предусмотреть проект дренажа в части Наружный водопровод и канализация;

все фундаменты выполнены на одном уровне до отм. – 2,35 м;

под все фундаменты принята щебеночно-глинистая подушка, толщиной 1 м. Так как сам щебень низкого сцепления, то для его предания щебень смешивается с глиной. При этом, чтобы со временем данная подушка не размякла и просела ее следует трамбовать до плотности в 1,7 т/м^3 для создания водонепроницаемого экрана, согласно п 10.1.4 справочника проектировщика «Основания, фундаменты и подземные сооружения» под редакцией Е.А. Сорочана;

расчетное сопротивление грунта принято согласно инженерно-геологическим изысканиям (стр.9, таблица №10), равную 1,65 кгс/см^2;

перерасчет фундаментов выполнен. Расчеты прилагаются.

По разделу «Конструкции железобетонные (КЖ), шифр 7-09/17-1-КЖ2»:

технологический проект предусмотрен;

технологические нагрузки на оборудование прилагаются в проекте;

расчеты по несущей способности и деформациям фундаментов прилагаются;

отметка низа фундаментов исправлена и назначена – 2,35м.

По разделу «Конструкции металлические (КМ), 7-09/17-1-КМ1»:

опорные усилия в ведомости элементов пересмотрена. Опорные усилия на колонны добавлены на листе КМ – 4;

на листе КМ – 9, разрез 2-2, а также на листе КМ – 10, разрез 5-5 показаны примыкания к существующим зданиям;

условное разделение по блокам для расчета было выполнено из-за того, что блоки расположены под разными углами по отношению друг другу. Соответственно задание ветровой нагрузки в комплексе будет некорректным, так как в программе ветровая нагрузка задается только в четырех направлениях.

По разделу «Конструкции металлические (КМ), 7-09/17-1-КМ2»:

опорные усилия занесены в ведомость элементов;

расчеты по металлическому каркасу предоставлены.

По разделу «Отопление и вентиляция»:

дополнено расчетами;

в общих указаниях указан источник теплоснабжения, исправлены климатические данные;

автоматические термостатические клапаны заменены на ручные. Откорректированы схемы отопления. Автоматический балансировочный заменен на ручной;

под системами естественной вентиляции добавлены поддоны для сбора конденсата;

в спецификации: Откорректированы объемы материалов и изделий.

По разделу «Внутренний водопровод и канализация»:

в общие данные включены показатели (в табличной форме) по производственному водопотреблению и водоотведению. Расход воды на технологические нужды принят согласно заданию раздела ТХ;

откорректирован расчет потребного напора для внутреннего пожаротушения в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», приложение 4;

откорректированы данные по внутреннему пожаротушению: материал труб и расход воды и количество струй с учетом категории здания и помещений по пожарной опасности согласно нормативных требований СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», п.4.3.2, п. 4.3.5, 4.3.12, табл. 2;

в общих данных указаны:

строительный объем здания;

расход воды на наружное пожаротушение;

откорректировано наименование системы холодного водоснабжения;

характеристика существующего водоснабжения.

на планах систем указаны наименования помещений и категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии требованиям ГОСТ 21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации», п. 6.1.5;

представлен Акт обследования существующих резервуаров для хранения воды для противопожарного и производственного водоснабжения;

предусмотрена установка запорной арматуры на внутренних сетях водопровода холодной воды на ответвлениях от магистральных линий водопровода и к секционным узлам согласно нормативных требований СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», п.5.5;

на напорной линии у каждого насоса предусмотрены: обратный клапан, задвижка и манометр, а на всасывающей – задвижка и манометр в соответствии нормативных требований СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», п.6.13;

для насосной установки с противопожарными насосами предусмотрен гидропневматический бак. Помещение насосной установки и гидропневматического бака выгорожено противопожарными стенами;

в пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров согласно нормативных требований СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий», п.4.3.18;

представлено коммерческое (ценовое и технические характеристики) предложение на насосную установку повышения давления в системе противопожарного водопровода;

исключена установка ПК в помещении насосной станции, так как с учетом требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п.10.18 внутренним противопожарным водопроводом оборудуются насосные станции размером 6х9 м;

при подключении эл. водонагревателя обратный клапан установлен на подводящем трубопроводе холодной воды, движение воды от белого к черному. На

горячей воде обратный клапан исключен;

приведены в соответствие данные о месте сброса стоков из здания склада в разделах проекта ВК и НВК – в септик. Привязка выпуска выполнена к координационным осям здания;

откорректирована схема системы дождевой канализации;

спецификация откорректирована с учетом внесенных в проект изменений.

По разделу «Наружные сети водоснабжения и канализации»:

проектом разработано наружное пожаротушение складских помещений с учетом нормативных требований СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п. 5.2.2, раздел 12.5 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

в общих данных условные обозначения грунтов приведены в соответствие с данными Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства;

объем выгреба в ведомости основного комплекта рабочих чертежей в общих данных приведен в соответствие с проектными решениями;

на профиле К1 данные о грунтах приведены в соответствие с данными Технического отчета об инженерно-геологических условиях на площадке строительства;

привязка сетей выполнена относительно координационных осей здания согласно ГОСТ 21.704-2011 Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации», п. 5.1.2. Приведена в соответствие привязка выпуска хоз-бытовой канализации из здания в разделах проекта ВК и НВК;

при глубине заложения труб канализации свыше 1,8м диаметр колодцев принят 1500,0мм. Откорректирована таблица колодцев и спецификация с учетом нормативных требований СНиП РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения», п.7.4.2, примечание 3.

По разделу «Силовое электрооборудование и электрическое освещение:

добавлены ведомость узлов установки светильников, показаны узлы установки светильников, приведены данные по групповым щиткам;

добавлено ремонтное освещение на 12В в котельной, на 36В в цеху на нулевой отметке;

добавлено соединение между новым и существующим наружным контуром заземления, добавлен внутренний замкнутый контур заземления в электрощитовой, откорректирован внутренний контур заземления в цеху, показаны места соединения металлических частей водопровода, канализации на вводе в здание для обеспечения системы уравнивания потенциалов;

добавлено подключение электрооборудования по заданию раздела ВК;

откорректированы данные в спецификации.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 14.

Основные технические показатели по рабочему проекту

таблица 14

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение - уменьшение
1	2	3	4	5	6
1	Мощность предприятия	тонна/в сутки	240	240	-
	Общая площадь участка	га	0,6656	0,6656	-
2	Коэффициент застройки	%	0,39	0,39	
3	Общая площадь здания	кв.м	1183,2	1183,2	-
4	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	18 12	18 12	-
5	Строительный объем	куб.м	7309,6	7309,6	-
6	Продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция складов под цех по производству гранулированных отрубей и склады сырья и готовой продукции»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения** в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Мощность предприятия 240 тонна/в сутки
Общая площадь участка 0,6656 га
Коэффициент застройки 0,39 процентов
Общая площадь здания 1183,2 кв.м
Общая численность работающих, 18 человек
в том числе рабочих 12 человек
Строительный объем 7309,6 куб.м
Продолжительность строительства 4,5 месяца

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Трансальпина», в соответствии с условиями договора работ №КЭП-0002 от 08.01.2018г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **«Түйіршектелген кебек**

өндіру үшін қоймаларды цех ретінде қайта жаңарту және дайын өнім мен шикізат қоймалары» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Кәсіпорынның қуаты	240 тонна/тәулік
Учаскенің жалпы алаңы	0,6656 га
Құрылыс салу коэффициенті	0,39 пайыз
Ғимараттың жалпы алаңы	1183,2 шаршы метр
Жұмысшылардың жалпы саны,	18 адам
оның ішінде жұмыскерлердің	12 адам
Құрылыс салу көлемі	7309,6 текше метр
Құрылыс ұзақтығы	4,5 ай

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Трансальпина» ЖШС кепілдік береді, 2018 жылғы 08 қаңтардағы №КЭП-0002 мемлекеттік сатып алулар туралы шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта		
Пришвин Александр Николаевич	2017жылғы 10 ақпандағы №KZ46VJE00022649 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ46VJE00022649 от 10.02.2017г.
Исаханов Азамат Манапович	2016 жылғы 29 наурыздағы №KZ12VJE00016568 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ12VJE00016568 от 29.03.2016г.
Янишевский Владимир Алексеевич	2017 жылғы 29 тамыздағы №KZ32VJE00029982 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ32VJE00029982 от 29.08.2017 г.
Пузанова Виктория Геннадьевна	2017 жылғы 11 қыркүйектегі №KZ72VJE00030329 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ72VJE00030329 от 11.09.2017 г.
Байланыс телефоны: + 7 (7212) 43-95-94 Контактный телефон: + 7 (7212) 43-95-94 email: karexpro@mail.ru		

Приложение 1

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование Данные по производственному водопотреблению и водоотведению потребителя	Количество потребителей	Количество часов в сутки	Водопотребление							Водоотведение					Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений ,мг/л	Примечание
				Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды одного потребителя, л/с	из объединенного производственного и противопожарного водопровода			Характеристика сточных вод	Режим водопотребления	в бытовую канализацию				
								$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с			$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с		
1	Котельная для приготовле-ния пара	1	16	тех.	2,0	постоянный	0,55	32,0	2,0	0,55	-	-	-	-	-		
2	На пополнение системы отопления	1	1	тех.	5,0	1раз/сут	0,14	0,5	0,5	0,14	бытовая	1раз/сут	-	-	-		
3	Мытье полов	1	1	тех.	20	1раз/сут	0,03	0,12	0,12	0,03	производствен ная	1раз/сут	0,12	0,12	0,03		

Янишевский В.А.

Директор

Пузанова В.Г.

Эксперт

Исаханов А.М.

Эксперт

Пришвин А.Н.

Эксперт