«Тараз қаласындағы «Alina Group» ЖШС кәсіпорнында құрғақ құрылыс қоспалары (ССС) өндірісін салу. 1 кезек» (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

17.08.2023 ж. № PEG-0113/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Alina Group» ЖШС,
Алматы қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПК ЭФФЕКТ» ЖШС,
Астана қ.

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласындағы «Alina Group» ЖШС кәсіпорнында құрғақ құрылыс қоспалары (ССС) өндірісін салу. 1 кезек» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Prof Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбей-туге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEG-0113/23 от 17.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Alina Group»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПК ЭФФЕКТ»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Prof Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 июня 2023 года № PEG-0098-01, между ТОО «Prof Expert Group» и ТОО «Alina Group».

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Alina Group», г. Алматы.

1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК ЭФФЕКТ» (лицензия № 22011800 от 23 июня 2022 года и приложения к лицензии от 23 июня 2022 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», проектная деятельность I категории), г. Астана.

3. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

4. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

задание на проектирование от 28 марта 2023 года, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок (кадастровый номер 06-097-031-116) на право частной собвственности, площадью 8,6800 га, с планом земельного участка в масштабе 1:10000, изготовленный Отделом города Тараз по земельному кадастру м недвижимости филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Жамбылской области в 2018 году, №3388;

договор купли продажи земельного участка от 30 декабря 2016 года №432, между ГУ «Отдел земельных отношений г. Тараз» и ТОО «Alina Taraz Pro»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 23 сентября 2022 года № KZ84VUA00750608, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Тараз»;

эскизный проект, разработанный АО «НИПИнефтегаз» в 2022 году;

письмо заказчика от 14 июня 2023 года №112 о рассмотрении рабочего проекта, об источнике финансирования и о начале строительства;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Декарт Групп» (лицензия № 20015866 от 23 декабря 2020 года и приложение к лицензии от 23 декабря 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», изыскательская деятельность) в 2022 году;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Декарт Групп» (лицензия № 20015866 от 23 декабря 2020 года и приложение к лицензии от 23 декабря

2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», изыскательская деятельность) в 2022 году;

протокол дозиметрического контроля от 12 июня 2023 года № 30, составленный ТОО «Sinan Engineering»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 12 июня 2023 года № 30, составленный ТОО «Sinan Engineering».

Технические условия

ГКП «Жамбыл Су» от 3 июня 2021 года № 145 на водопровод и канализация;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 9 февраля 2022 года № 06-Гор-2022-00000192 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (на подключение дополнительных точек) (ТУ выданы на нормативный период проектирования и строительства);

ТОО «ЖЭС» от 28 февраля 2023 года № 217-27-23 на электроснабжение объекта (срок действия ТУ - 3 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Тараз» от 17 марта 2023 года № KZ49VUA00858035 - согласование эскизного проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр проекта: 1-052-23

Том 1. Текстовая часть рабочего проекта, в составе

Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт проекта.
Книга 3. Проект организации строительства (ПОС).
Книга 4. Энергетический паспорт.
Книга 5. Эскизный проект.

Том 2. Графическая часть рабочего проекта, в составе

Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-планировочные решения.
Альбом 3. Технологические решения.
Альбом 3. Водоснабжение и канализация.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Электроснабжение.
Альбом 6. Слаботочные сети.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является строительство цеха по производству сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектирования расположена в Индустриальной зоне города Тараз.

Геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к эрозионно-аккумолятивной долине реки Аса, к II-ой надпойменной террассе реки Аса. Территория изыскания спланирована и застроена, с небольшим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 611,0-617,0м.

Климат резко выраженной континентальностью, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин –41, +44°С. Характерны

довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Рисунок – 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IV-Г;
нормативный вес снегового покрова	- 0,8 кПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 1,0 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
- обеспеченностью 0,92	- минус 21,1°С;
- обеспеченностью 0,98	- минус 27,4°С.
Средняя глубина проникновения «0» в грунте	- 1,61 м;
- обеспеченностью 0,90	- 1,00 м;
- обеспеченностью 0,98	- 1,50 м.
Нормативная глубина промерзания грунта:	
- суглинки	- 0,60 м;
- крупнообмолочные грунты	- 0,92 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Территория площадки застроена, большую часть площадки занимают производственные цеха, помещения, частично площадка отсыпана гравийно-галечниковым грунтом, который еще и уплотнили мощными бульдозерами и виброкатками. Остальная часть площадки спланирована, ПРС снят.

Сейсмическая опасность зоны строительства в баллах по картам: ОСЗ-2475 - 8 баллов; ОСЗ-22475 - 8 баллов. Пиковые ускорения для скальных грунтов по картам: ОСЗ-1475 - 0,18; ОСЗ-12475 - 0,30.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам I I второй), определенный по физическим свойствам грунта.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов. Расчетные ускорения на площадке строительства αg–0,279g.

В геологическом строении района принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне верхнечетвертичного возраста (Q_{II-III}), представленные карбонатизированными суглинками и гравийно-галечниковым грунтом, перекрытые с поверхности насыпным грунтом в виде гравийно-галечникового грунта, в двух скважинах обнаружен ПРС мощностью 0,05 м (5,0 см).

Грунты на площадке не пучинистые.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки - II (вторая).

В гидрогеологическом отношении грунтовые воды вскрыты на глубине 10,0 м, установившийся уровень 9,5 м.

На основании инженерно-геологического разреза и данных лаборатории можно выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ - 1 суглинок просадочный, со следующими механическими характеристиками φ_{II}=16°; C_{II}=16,2 МПа; E=3,7 кПа, ρ_{II}=1,59 г/см^3. Суглинки ИГЭ-1 обладают просадочными свойствами на всю вскрытую мощность (1,5 м). Просадка грунта от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый). Начальное просадочное давление составило — 0,025 МПа.

ИГЭ - 2 гравийно-галечниковый грунт не просадочный, со следующими механическими характеристиками φ_{II}=33°; C_{II}=23 кПа; E=65 МПа, ρ_{II}=2,18г/см^3.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе слабоагрессивная; для бетонов W6 и W8 на портландцементе неагрессивная; к сульфатостойким цементам неагрессивная.

По содержанию хлоридов для бетонов W4–W6 неагрессивная, для бетонов W8 неагрессивная.

Коррозийная активность грунтов по отношению к чёрным металлам высокая.

Коррозийная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля — средняя.

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля — высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование, исходно-разрешительных данных и проведенных изыскательских работ, в соответствии с нормами и правилами, действующих на территории Республики Казахстан.

Геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к эрозионно-аккумулятивной долине реки Аса, к II-ой надпойменной террасе реки Аса. Территория проектирования спланирована, с небольшим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 611,0 - 617,0 м.

Проект «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group»» разработан для строительства в Индустриальной зоне города Тараз на существующем участке:

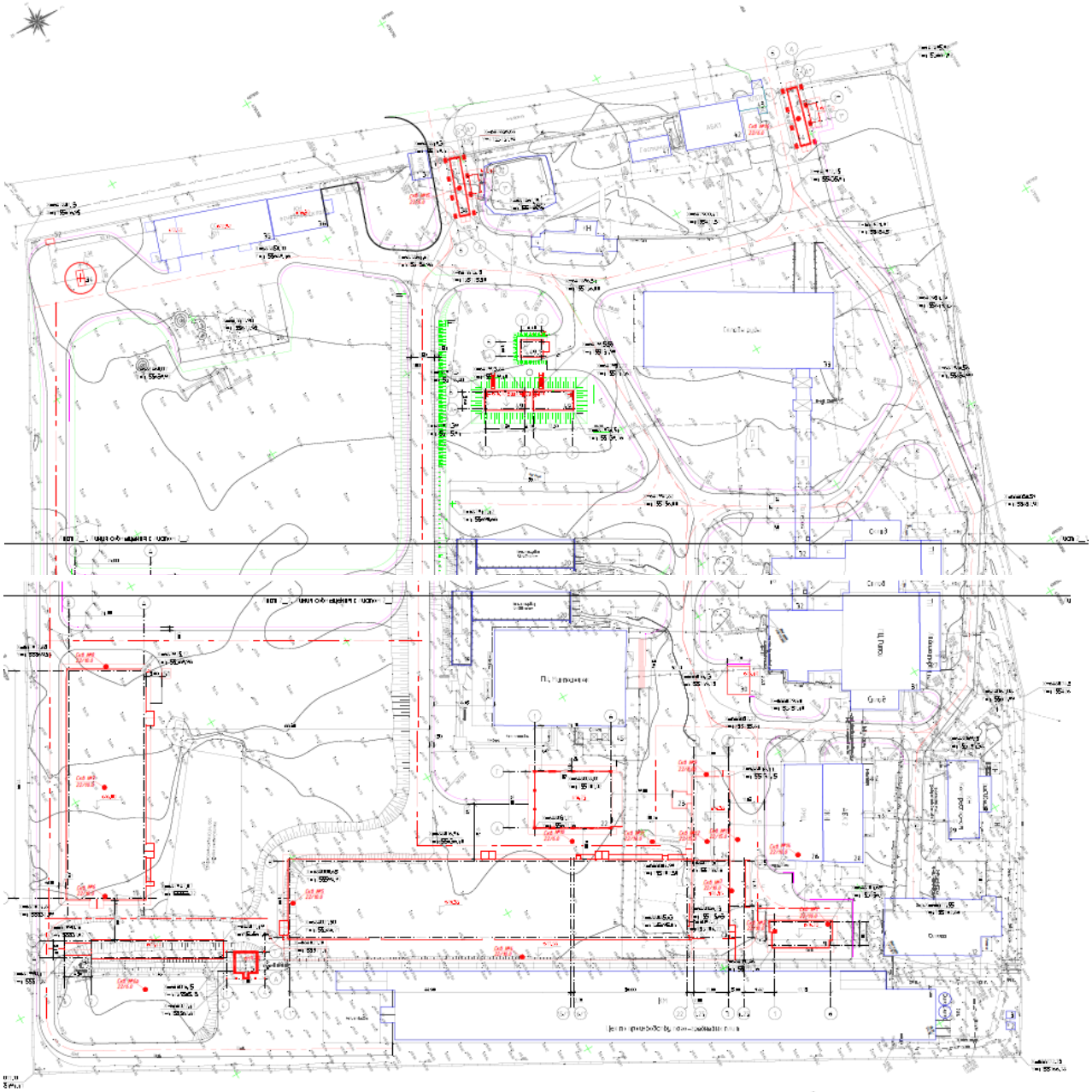

Рисунок - 2. Схема генерального плана.

В соответствии с требованиями задания на проектирование предусмотрено деление строительства на 3 очереди.

К 1-ой очереди строительства относятся следующие объекты:

- позиция 15 – рампа (пандус);
- позиция 17 – склад сырья;
- позиция 22 – склад песка;
- позиция 38 – технический выезд (весовая);
- раздел ГП (площадки, проезды, газоны, тротуары).

Ко 2-ой и 3-ей очереди строительства относятся оставшиеся позиции согласно ГП и наружные инженерные сети, деление которых на очереди будет осуществляться в соответствии с дополнением к заданию на проектирование.

Рабочие чертежи альбома «Генеральный план» разработаны на основе отчета о топографо-геодезических работах, выполненного ТОО «Декарт Групп» в 2022 году. Отчет по инженерно-геологическим работам, выполнен ТОО «Декарт Групп» в июле 2022 года.

Площадь земельного участка (кадастровый номер 06-097-031-116), составляет - 8,6800 га, согласно данным акта на земельный участок, изготовленный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по Жамбылской области от 28.09.2018 года №3388.

Генеральный план решен с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования, а также увязан с эскизным проектом.

Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

На площадке размещены следующие объекты:

1. Цех по изготовлению пазогребневых плит (существующий).
2. Септик на 20 м^3 (существующий).
3. Уличный туалет (существующий).
4. Силос пазогребневых плит (существующий).
5. Ссыпная яма для цемента (проектируемая).
6. Площадка ТБО (существующая).
7. Склад готовой продукции (проектируемый).
8. Рампа (проектируемая).
9. Силоса, склад сырья (проектируемые).
10. Железнодорожный переезд №1 (существующий).
11. Железнодорожный переезд №2 (существующий).
12. Силоса (существующие).
13. Железнодорожный тупик (существующий).
14. Лебедка (существующая).
15. Рампа (проектируемая).
16. Площадка под загрузку/выгрузку полувагонов (проектируемая).
17. Склад сырья (проектируемый).
18. Здание реверса (существующее).
19. Участок дробления (существующий).
20. Склад известняка (существующий).
21. Производственный цех минерального порошка (существующий).
22. Склад песка (проектируемый).
23. Яма для подачи песка (проектируемая).
24. Цех сушки песка (существующий).
25. Сухие строительные смеси (проектируемые).
26. РМЦ (существующая).
27. Лаборатория (существующая).
28. Административно-бытовой корпус 2 (существующий).
29. Компрессорная (существующая).
30. Трансформаторная подстанция 2х1000кВт (проектируемая).
31. Производственный цех гипса (существующий).
32. Галерея (существующая).
33. Склад руды (существующий).
34. БКАЗС (проектируемый).
35. Автотранспортный цех (существующий).
36. Ремонтно-механический цех (существующий).
37. Контрольно-пропускной пункт 2 (существующий).
38. Технический выезд (весовая) - проектируемая.
39. Здание гражданской обороны (существующее).
40. Центральная лаборатория (существующая).

41. Гостиница (существующая).
42. Административно-бытовой корпус 1 (существующий).
43. Контрольно-пропускной пункт 1 (существующий).
44. Технический выезд (весовая) - проектируемый.
45. Силоса (существующие).
46. Емкость для воды (существующая).
47. Водонапорная башня (существующая).
48. Котельная (существующая).
49. Пожарный резервуар на 200 м^3 (проектируемый).
49.1. Пожарная насосная станция (проектируемая).
50. Парковка на 10 машино/мест (проектируемая).
51. Уличный биотуалет (проектируемый).
52. РГС 5 м^3 (проектируемая).

Принятое в проекте расположение здания на участке обеспечивает выполнение следующих основных требований:

- рациональное использование земельного участка;
- строгое соблюдение действующих на территории РК норм;
- обеспечение максимума удобства для постояльцев.

На территории участка спроектированы открытые автостоянки.

Для заезда в производственную зону предусмотрены проезды шириной 6м с радиусами закруглений 6 м, через существующее здание КПП.

Вокруг производственного здания предусмотрены пожарные проезды шириной 6метров, с отступом от стен здания не менее 8 метров.

Отвод стоков от производственного здания предусмотрен продольными и поперечными уклонами (5промилле и 20 промилле соответственно) на проездах на пониженные участки рельефа.

Вертикальная планировка участка выполнена с учетом следующих требований:

- обеспечение минимальных объемов земляных работ;
- обеспечение отвода поверхностных вод от атмосферных осадков от зданий и сооружений;
- обеспечение соответствия планировочных отметок застраиваемого участка и планировочных отметок, близлежащих дорог и территорий.

Исходя из указанных условий вертикальная планировка решена с общим уклоном от здания и спортивной площадки со сбросом поверхностных вод на озелененные участки.

Проектом предусмотрено максимально возможное благоустройство участка базы.

Благоустройство базы включает в себя следующие элементы:

- проезды и площадки с покрытием из асфальтобетона мелкозернистого марки типа А на битуме БНД-90/130 -0,04, асфальтобетон крупнозернистый пористый на битуме БНД-90/130 -0,08, щебень фракционный по ГОСТ 22607-94 по способу заклинки 0,20, песок по ГОСТ 8736-93 -0,15, уплотнённый грунт;
- тротуары брусчатка - 0,08, песок мелкозернистый-0,05, щебень фракционный 20-40-0,10 м ГОСТ 25607-94, дресва - 0,07, уплотнённый грунт;
- малые архитектурные формы (скамейки, урны и светильники).

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№	Наименование	Единица	Количество	%

п/п		измерения		
1	2	3	4	5
	Предприятие ТОО «Alina Group»			
1	Общая площадь участка	га	8,6800	100
2	Площадь застройки	$м^2$	8 491,18	9,78
3	Площадь покрытий	$м^2$	47 483,56	54,70
4	Площадь прочая (отмостка)	$м^2$	996,50	1,15
5	Площадь существующих зданий, проездов и пр.	$м^2$	29 828,76	34,37

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектируемое здание отдельностоящее, одноэтажное, предназначено для хранения сухих строительных смесей. Тип хранения сырья – в мешках, складируемых друг на друга. Механизация погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается использованием вилочных погрузчиков. Хранение погрузчиков происходит в существующем здании, располагающемся на территории предприятия.

Режим работы склада круглосуточный 24 часа/7 дней в неделю/365 дней в году в 4 (четыре) смены.

Количество сотрудников склада – 2 человека в смену.

Режим работы по 8 часовому графику в одну смену в сутки.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Склад сырья

Здание склада одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 72,0х24,0 м. Внутренняя высота здания до низа несущих конструкций составляет 9,0 м.

За относительную отметку +0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 616,00 м.

На первом этаже здания располагаются два склада сырья и помещение кладовщика.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы:

потолок – заводское полимерное покрытие сэндвич-панелей;

стены – штукатурка, левкас, окраска водоэмульсионной краской и алкидной эмалью; заводское полимерное покрытие сэндвич-панелей;

полы – с покрытием из керамической плитки с шероховатой поверхностью, бетонные с полимерным покрытием.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сайдингом;

наружные стены – заводское полимерное покрытие сэндвич-панелей;

окна – из алюминиевого профиля по ГОСТ 25116-82, с однокамерным энергосберегающим стеклопакетом;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по СТ РК 3552-2020;

ворота – металлические распашные, с калиткой, по типу серии 1.435.2-37.94 вып.1.

Кровля – двухскатная, бесчердачная, совмещенная, с покрытием из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 150 мм, с наружным организованным водостоком.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка, шириной 1500 мм, по уплотненному щебнем основанию.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки здания	- 1 903,8 м^2;
общая площадь здания	- 1 837,7 м^2;
строительный объем здания	- 18 321,7 м^3.

Склад песка

Сооружение одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 24,1х18,0 м. Внутренняя высота здания до низа несущих конструкций составляет 7,8 м.

За относительную отметку +0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 616,25 м.

Внутренняя планировка решена единым помещением склада, имеющим с трех сторон наружное ограждение, а с четвертой стороны оборудованное пандусом для въезда автотранспорта.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется непосредственно наружу.

Кровля – двухскатная, бесчердачная, с покрытием из стального профлиста, с наружным неорганизованным водостоком.

По периметру сооружения устраивается асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм, по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки сооружения	- 524,4 м^2;
общая площадь сооружения	- 430,0 м^2;
строительный объем сооружения	- 4 094,0 м^3.

Автомобильные весы

Над автомобильными весами предусмотрено сооружение навеса, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 18,0х6,0 м. Высота до низа покрытия навеса составляет 5,2 м.

За относительную отметку +0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 612,40 м.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Кровля – двухскатная, с покрытием из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

По периметру сооружения устраивается бетонная отмостка, шириной 1500 мм, по уплотненному щебнем основанию.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки сооружения	- 145,9 м^2;
общая площадь модульной операторной	- 18,0 м^2;
строительный объем модульной операторной	- 57,6 м^3.

6.2.4 Конструктивное решение

Пандус (№15)

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости - II

Степень долговечности - II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности –В

Сооружение решено в виде монолитной конструкции, в состав которой включены подпорные стены и монолитное перекрытие. Устойчивость образуется жесткостью узлов, совместной работой монолитных стен, фундамента и монолитного перекрытия.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С20/25 марка бетона по морозостойкости, F100 по водонепроницаемости, W8.

В качестве арматуры для железобетонных элементов применяется:

- стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 по ГОСТ 34028-2016;
- стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры вязальной проволокой в каждом пересечении диаметром не менее 1,2 мм.

Фундаменты – ленточные на естественном основании. В качестве основания используется песчаная подушка толщиной 1000 со следующими расчетными характеристиками φ=26°; $К_{сом}$>0,98; Е=24 МПа, γ=1,8 г/см^3; R_0=0,3МПа. Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 из бетона С8/10.

Ленты – размером 1500х250(h) из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе. Армирование вязальными сетками из ø12А400 с размером ячеек 200х200.

Стены – толщиной 250 из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на портландцементе. Армирование вязальными сетками из ø12А400 с размером ячеек 200х200.

Перекрытие – толщиной 250 из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на портландцементе. Армирование вязальными сетками из ø12А400 с размером ячеек 200х200.

Склад сырья (№17)

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Степень огнестойкости - III

Степень долговечности - II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности –В

Каркас здания решен в виде двухпролетной рамы с шагом в продольном направлении 6,0 м и несущего фахверка.

Рядовые колонны выполнены из сварных двутавров постоянного сечения .

Стойки фахверка запроектированы из сварных двутавров постоянного сечения.

Покрытие решено в виде ригеля запроектированного из сварного двутавра и переменного сечения.

Балка фахверка – прокатный двутавр постоянного сечения.

Опирание элементов покрытия на колонны – жёсткое.

Опирание колонн на фундаменты по рядовым рамам – жёсткое в плоскости и шарнирное из плоскости.

Опирание по торцевым рамам – шарнирное в плоскости и жёсткое из плоскости рамы.

Элементы покрытия соединены между собой на болтах нормальной точности класса прочности 8.8 и высокопрочных болтах класса прочности 10.9.

Прогоны кровли выполнены из холодногнутых профилей, по разрезной схеме.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается:

- в поперечном направлении: собственной жесткостью рамы;
- в продольном направлении: системой распорок, системой вертикальных и горизонтальных связей.

Статический расчет каркаса выполнен с помощью сертифицированного расчетно-вычислительного комплекса LIRA SAPR.

Сталь основных элементов принята С345, остальных - С255 по ГОСТ 27772-2015, для оцинкованных профилей - 350 по ГОСТ14918-2020.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С20/25 марка бетона по морозостойкости, F100 по водонепроницаемости, W8.

В качестве арматуры для железобетонных элементов применяется:

- стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 по ГОСТ 34028-2016;
- стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса, А500 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры вязальной проволокой в каждом пересечении диаметром не менее 1,2 мм.

Ограждающие конструкции стеновые и кровельные сэндвич панели.

Сечения элементов стального каркаса здания:

– рядовые колонны и колонны фахверка - составного сечения двутаврового вида, где стенка из листа толщиной 6, полки толщиной 8 по ГОСТ 19903-2015;

– ригели рамы – переменной высоты h=370, h=510 , составного сечения двутаврового вида, где стенки из листа толщиной 6; 5, полки толщиной 8; 10 по ГОСТ 19903-2015;

– балки фахверковые из двутавра 20Б1 по ГОСТ 26020-83;

– связи вертикальные и горизонтальные из горячекатаного круглого проката Ø30 по ГОСТ 2590-2006;

– распорки из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 100х3, 140х4, швеллера по ТУ 1121-001-02562392-2016, ПС150х60х1,5;

- элементы фахверка ворот из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 80х3, 160х4, 160х5;
- стеновые прогоны из швеллера по ТУ 1121-001-02562392-2016, ПС350х100х1,5,
- кровельные прогоны из швеллера по ТУ 1121-001-02562392-2016, ПСУ 350х100х2.

Фундаменты – столбчатые с перекрестными лентами на естественном основании. В качестве основания используется песчаная подушка толщиной 1300 со следующими расчетными характеристиками φ=26°; $K_{сом}$>0,98; E=24 МПа, γ=1,8 г/см^3; R_0=0,3МПа. Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 из бетона С8/10.

Столбчатый фундамент - двух и трех ступенчатый с подколонной частью, общая высота 1450, размеры подошвы в плане 2400х3000, 2700х3300, 3000х3000, 3000х3300. Бетон С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе. Армирование подошвы фундамента в верхней и нижней зонах стеками из ø16А500 с размером ячеек 200х200, армирование подколонной части пространственными каркасами из сеток, где вертикальная арматура ø18А500, с

шагом 200 и горизонтальная арматура ø22А500 с шагом 200. Горизонтальное армирование подколонной части сетками из арматуры ø12А500 с размером ячеек 200х200.

Ленты – размером 800х300(h) из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе. Армирование пространственным каркасом, где продольная арматура 8ø18А500, поперечная арматура в виде хомутов ø8А500 с шагом 200.

Цокольные балки - размером 200х1250(h) из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком портландцементе. Армирование пространственным каркасом, где продольная арматура 8ø12А500, поперечная арматура в виде хомутов ø8А500 с шагом 200.

Склад песка (№22)

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Степень огнестойкости - III

Степень долговечности - II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности – В

Конструкция каркаса в поперечном направлении представляет собой однопролетные рамы с жестким сопряжением колонн с фундаментами и жестким с фермами покрытия, в продольном направлении – связевой каркас. Пролет рамы 18,0 м с шагом 6,0 м, 5,0м.

Устойчивость здания в поперечном направлении обеспечивается жесткостью колонн, в продольном - системой вертикальных связей по колоннам и горизонтальных в уровне покрытия.

Колонны выполнены из замкнутых гнутосварных профилей, стропильные фермы - из парных прокатных уголков, прогоны - из прокатных швеллеров, вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи покрытия - из замкнутых гнутосварных профилей.

Статический расчет каркаса выполнен с помощью сертифицированного расчетно-вычислительного комплекса SCAD Office.

Сталь основных элементов принята С345-3, С355 по ГОСТ 27772-2015.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С20/25 марка бетона по морозостойкости, F100 по водонепроницаемости, W6.

В качестве арматуры для железобетонных элементов применяется:

– стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 по ГОСТ 34028-2016;

– стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры вязальной проволокой в каждом пересечении диаметром не менее 1,2 мм.

Ограждающие конструкции профлист по ГОСТ24045-2016 .

Сечения элементов стального каркаса здания:

– рядовые колонны и колонны фахверка – из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 200х200х8;

– фермы пролетом 18,0 метров из спаренных горячекатаных уголков по ГОСТ 8509-83, где нижний пояс сечением 2L125х9,верхний пояс 2L140х10, опорные раскосы 2L110х8, стойки и раскосы решетки 2L90х7;

– связи вертикальные из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 80х80х4, 100х100х4;

– связи горизонтальные из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 80х80х4, 100х100х4, 120х120х4;

– тяжи из горячекатаного круглого проката Ø16 по ГОСТ 2590-2006;

– прогоны из швеллера 24П по ГОСТ 8240-97;

– ригели фахверка из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 140х100х4;

– заполнение каркаса: кровля профлист Н75-750-0,8; стены НС44-1000-0,7 ГОСТ24045-2016.

Фундаменты – ленточные на естественном основании. В качестве основания используется песчаная подушка толщиной 1500 со следующими расчетными характеристиками φ=26°; $K_{сом}$>0,98; Е=24 МПа, γ=1,8 г/см³; R_0=0,3МПа. Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 из бетона С8/10. Ленты – размером 2900х400(h) из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Армирование в верхней и нижней зонах вязальными сетками из ø14 ø16А400 с размером ячеек 200х200 и установкой дополнительной арматуры ø14 ø16А400 с шагом 200.

Стены – толщиной 300 из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на портландцементе. Армирование вязальными сетками из ø14 ø16А500 с размером ячеек 200х200 и установкой дополнительной арматуры ø14 ø16А500 с шагом 200.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 900х700, 1000х700, 1100х700 из бетона С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на портландцементе. Армирование вязальными каркасами, где вертикальная арматура принята из 16Ø16, 18Ø16, 20Ø16А500, поперечная арматура в виде четырех срезных хомутов диаметром Ø10 А240 с шагом 100 и 200.

Автомобильные весы (№38, 44)

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Степень огнестойкости - III

Степень долговечности - II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности –В

Конструкция каркаса в поперечном направлении представляет собой однопролетные рамы с жестким сопряжением колонн с фундаментами и шарнирным с фермами покрытия, в продольном направлении – связевой каркас. Пролет рамы 6,0 м с шагом 6,0 м.

Устойчивость здания в поперечном направлении обеспечивается жесткостью колонн, в продольном - системой вертикальных связей по колоннам и горизонтальных в уровне покрытия.

Колонны и фермы выполнены из замкнутых гнутосварных профилей, прогоны - из прокатных швеллеров, вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи покрытия - из замкнутых гнутосварных профилей.

Статический расчет каркаса выполнен с помощью сертифицированного расчетно-вычислительного комплекса SCAD Office.

Сталь основных элементов принята С345-3, С355 по ГОСТ 27772-2015.

Бетон для железобетонных конструкций по прочности С25/30 марка бетона по морозостойкости, F100 по водонепроницаемости, W6.

В качестве арматуры для железобетонных элементов применяется:

– стержневая горячекатаная арматура, сталь класса А240 по ГОСТ 34028-2016;

– стержневая горячекатаная арматура, сталь периодического профиля класса, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры вязальной проволокой в каждом пересечении диаметром не менее 1,2 мм.

Ограждающие конструкции профлист по ГОСТ24045-2016 .

Сечения элементов стального каркаса здания:

– рядовые колонны – из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 180х180х6;

– фермы пролетом 6,0; метров из квадратной трубы по ГОСТ 30245-94 сечением 100х100х4, 80х80х4,100х100х4.

– распорки из квадратной трубы по ГОСТ 30245-94 сечением 140х140х4.

– связи вертикальные из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 80х80х4, 100х100х4;

– связи горизонтальные из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 80х80х4, 100х100х4, 120х120х4;

– тяжи из горячекатаного круглого проката Ø16 по ГОСТ 2590-2006;

– прогоны из швеллера 24П по ГОСТ 8240-97;

– ригели фахверка из профилей по ГОСТ 30245-2012, сечением 140х100х4;

– заполнение каркаса: кровля профлист Н75-750-0,8 ГОСТ24045-2016.

Фундаменты – столбчатые на естественном основании. Основанием служит ИГЭ - 2 гравийно-галечниковый грунт не просадочный, со следующими механическими характеристиками φ_{II}=33°; C_{II}=23 кПа; Е=65 МПа, ρ_{II}=2,18г/см^3.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 из бетона С8/10.

Столбчатый фундамент одноступенчатый с подколонной частью, общая высота 2150, размеры подошвы в плане 1000х1500. Бетон С25/30, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе. Армирование подошвы фундамента в верхней и нижней зонах стеками из ø12А500 с размером ячеек 200х200, армирование подколонной части пространственными каркасами из сеток, где вертикальная арматура ø16А500, с шагом 200 и горизонтальная арматура ø16А500 с шагом 200. Горизонтальное армирование подколонной части сетками из арматуры ø12А500 с размером ячеек 200х200.

Приямок:

- стены – толщиной 300 из бетона С30/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на портландцементе. Армирование вязальными сетками из ø12 ø14, ø16А500 с размером ячеек 200х200 и установкой дополнительной арматуры ø14 ø16А500 с шагом 200.

- дно – толщиной 300 из бетона С30/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 на портландцементе. Армирование вязальными сетками из ø12 ø14, ø16А500 с размером ячеек 200х200 и установкой дополнительной арматуры ø14 ø16А500 с шагом 200.

Защита конструкций

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производятся согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Монолитные железобетонные конструкции находящиеся в грунте изготавливаются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки ВН70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

По периметру зданий и сооружений предусматривается бетонная отмостка шириной 1000 мм с уклоном 3%.

Антикоррозийная защита арматурных стержней обеспечивается с соблюдением толщин защитных слоев бетона.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов предусмотрена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Для повышения огнезащитных свойств стальных конструкций на их поверхность наносится вспучивающееся покрытие «X-Flame» (СТ РГП 39319819-05-2009 «Покрытие огнезащитное «X-Flame»). Толщина сухого покрытия огнезащитного свойства не менее 1,2 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.6.1 Позиция 17.

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и действующих нормативных документов:

-СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

-СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;

- СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания»;

-ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления:

- холодный период года tн=-21,1°С (для отопления).

Источником теплоснабжения служит электричество

Отопление

В здании запроектирована электрическая система отопления в помещении кладовщика. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы конвекторного типа марки NOBO ,по 2 кВт на каждый прибор.

Вентиляция

Система вентиляции выполнена приточно-вытяжная, с естественным

побуждением. Объемы наружного воздуха, подаваемые в помещения, определены в соответствии СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания". Приток осуществляется посредством инфильтрации воздуха через проемы в наружных конструкциях (двери, ворота) и окна вдоль фасадов, удаление-через дефлекторы, установленные на кровле здания.

Системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Для всех скрыто проложенных систем, перед скрытием их, должны быть произведены испытания с составлением акта скрытых работ. Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции указаны ориентировочно и могут выбираться Заказчиком по представленным в проекте техническим характеристикам.

Кондиционирование

Для поддержания необходимой температуры воздуха в помещении кладовщика в летний период используются индивидуальные установки кондиционирования воздуха.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла - 3513,0 вт.

Общий расход холода - 2250,0 вт.

Энергоэффективность

Проект здании по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Проектом предусматривается следующие энергосберегающие мероприятия по сокраще-нию расхода тепловой энергии:

- тепловые сети проложены из предизолированных труб. Коэффициент теплопроводности значительно ниже, чем при использовании обычных труб с теплоизоляцией, что позволяет сэкономить на потерях в сетях

- в проекте принят оптимальный диаметр трубопроводов сетевой воды;

- в качестве тепловой изоляции трубопроводов надземной прокладки приняты маты ми-нераловатные теплоизоляционные с высокой механической прочностью и коэффициентом теплопроводности 0,047 Вт/мК (при Т=130ºС).

- в тепловых пунктах установка микропроцессорных систем автоматического регулирова-ния теплоты на отопление.Типовым проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «В»,нормальный.

6.2.5.2 Внутренние системы водопровода и канализации

Проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий, в соответствии

-СП РК 4.01-101-2012 «Водопровод и канализация зданий и сооружений»;

-СП 4.01-101-2012. «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изм. от 25.12,2017г).

-СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания».

Пожарный водопровод В2.

Источник водоснабжения пожарного водопровода являются пожарные резервуары, расположенные на территории объекта, (см проект НВК).

Согласно таблице 2* СП РК 4.01-101-2012 расход воды на внутреннее пожаротушение для производственных и складских зданий объемом от 5 до 50 тыс м3, Степенью огнестойкости здания - III и категорией пожароопасности -Д составляет 2 струи с расходом 2,5л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35м. (п.4.2.16 СП РК 4.01.101-2012) с таким расчетом, чтобы каждая точка помещения орошалась двумя струями.

Устанавливаем краны диаметров 50 мм.

Высота компактной части струи 10 метров.

Длина пожарного рукава 20метров.

Диаметр спрыска наконечника 16 мм.

При этом фактическая производительность пожарной струи составит 3,3 л/с, НСВ у ПК - 16,4 м.

Система пожарного водопровода запроектирована сухо трубной, с установкой отсекающей задвижки в колодце наружной сети (в точке подключения). Для обеспечения требуемого напора в системе пожарного водопровода достаточно гарантийного напора в наружной сети водопровода.

Трубопроводы пожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, прокладываются кольцевыми по периметру здания по стене.

Основные технические показатели:

расход воды: на пожаротушение -5,0 л/сек;

6.2.4.3 Электросиловое оборудование и электроосвещение склада сырья

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование объекта «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group» в г. Тараз».

Электрооборудование склада сырья здания разработано на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком. ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

По надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания, согласно классификации ПУЭ РК. относятся к следующим категориям:

- электроприемники пожарной сигнализации - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 3 категория.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-109-2013. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Горизонтальные участки прокладываются:

-открыто по стенам и по потолку на скобах:

-в трубах в подготовке пола;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание управляется выключателями установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архетектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Крепление светильников осуществляется тросовой подвеской, высота установки 8,2 метров.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола.

Молниезащита

Согласно СПРК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям Ш категории (пассивная).

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, выполненная из кровельных сэндвич панелей, верхним слоем которых является стальной оцинкованный лист.

Все выступающие металлические конструкции, расположенные на кровле (вентиляционные устройства, стремянки и др.) должны быть присоединены к металлу кровли. В качестве токоотводов используются металлические конструкции здания (колонны, фермы, пожарные лестницы, арматура железобетонных конструкций), в качестве естественных заземлителей используется арматура фундамента. По заданию электротехнического раздела в строительной части проекта выполнено условие обеспечения непрерывной электрической связи арматуры и присоединения к ней металлических колонн и каркаса кровли с помощью сварки. Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81,СП РК 4.04-109-2013, СП РК 2.04-103-2013. Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

Основная система уравнивания потенциалов должна соединять между собой следующие проводящие части:

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены ближе к точке их ввода в здание.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети (шина PE).

Проектом предусмотрено повторное заземление PE шины вводного устройства путем присоединения к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из стальной полосы 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м., соединенной с вертикальными заземлителями из стальных стержней ∅16мм, длиной 3м. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Снятие статического электричества с металлических конструкций здания выполняется путем присоединения их к естественным заземлителям. В качестве естественных заземлителей используется арматура фундамента. По заданию электротехнического раздела в строительной части проекта выполнено условие обеспечения непрерывной электрической связи арматуры и присоединения к ней металлических колонн и каркаса кровли с помощью сварки.

Технико-экономические показатели:

Установленная мощность	- 12,0 кВт;
Расчетная мощность	- 9,6 кВт.

6.2.5.4 Слаботочные сети

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей

заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

При монтаже технических средств системы должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 2 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей.

Световые оповещатели предусмотрены в разделе ЭОМ.

В качестве звукового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, прокладываемым в ПВХ трубе.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Система видеонаблюдения.

Рабочий проект на оснащение "Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО “Alina Group" в г. Тараз" системой охранного телевидения (видеонаблюдения) разработан в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-строительным, технологическим разделами, согласно требованиям СНиП РК 3.02-10-2010*, СН РК 3.02-07-2014*, СП РК 4.04-107-2013; СН РК 4.04-07-2019, ПУЗ РК 2015.

Комплекс инженерно-технических средств охраны склада сырья представляет собой совокупность специальных технических систем, обеспечивающих поддержание Объекта в состоянии заданной безопасности, объединённых каналами связи, имеющими общие средства контроля, управления, сбора и обработки информации и средства бесперебойного питания.

Система видеонаблюдения позволяет осуществлять дистанционное наблюдение за периметром объекта, а также помещений внутри здания.

Система видеонаблюдения является многофункциональной, имеет открытую архитектуру, обеспечивающую возможность расширения системы с минимальными затратами. Состав технических средств обеспечивает возможность модификаций, учитывающих специфику и условия функционирования и месторасположения объекта.

Монтаж оконечного оборудования выполняется в соответствии со схемами расположения оборудования и прокладки кабельных трасс.

Вся информация с видеокамер сводится в помещение кладовщика, в котором расположено оборудование видеонаблюдения.

В проекте приняты IP-камеры уличного типа RVi-1ACT202M (2.7-12) white.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер по Poe принят кабель UTP 4х2х0.5 по интерфейсу RG 45.

Высота установки и расположения видеокамер указаны на плане. Окончательную высоту установки видеокамер определить при монтаже.

Кабельные линии системы видеонаблюдения прокладываются:

- спуски и подъёмы от оконечных устройств до горизонтальных трасс выполняются в гофрированной трубе, в строительных пустотах либо по стенам под слоем штукатурки;

-прокладка горизонтальных кабельных линий выполняется за подвесным потолком, в трубе гофрированной с креплением к строительным конструкциям;

Первичная настройка и дальнейшее управление системы видеонаблюдения осуществляется с рабочего места оператора.

Применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия. Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств. Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания.

Заземление оборудования системы видеонаблюдения предусматривается путем присоединения его корпусов, нормально не находящихся под напряжением, нулевым защитным проводником к РЕ шине щита электроснабжения.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации заводов-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

Электроосвещение Склад песка

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование объекта «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group» в г. Тараз».

Электрооборудование склада песка здания разработано на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком. ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

По надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания склада песка, согласно классификации ПУЭ РК. относятся к электроприемником - 3 категории.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-109-2013.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)- LS.

Горизонтальные участки прокладываются открыто по стенам и по потолку на скобах;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности. Крепление светильников осуществляется тросовой подвеской, высота установки 7 метров.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола.

Молниезащита.

Согласно СПРК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, выполненная из кровельных сэндвич панелей, верхним слоем которых является стальной оцинкованный лист.

Все выступающие металлические конструкции, расположенные на кровле должны быть присоединены к металлу кровли. В качестве токоотводов используются металлические конструкции здания (колонны, фермы, пожарные лестницы, арматура железобетонных конструкций), в качестве естественных заземлителей используется арматура фундамента. По заданию электротехнического раздела в строительной части

проекта выполнено условие обеспечения непрерывной электрической связи арматуры и присоединения к ней металлических колонн и каркаса кровли с помощью сварки.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети (шина PE).

Наружный контур заземления выполнен из стальной полосы 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м., соединенной с вертикальными заземлителями из стальных стержней ∅16мм, длиной 3м. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81,СП РК 4.04-109-2013, СП РК 2.04-103-2013.

Технико-экономические показатели:

Установленная мощность	- 0,5 кВт;
Расчетная мощность	- 0,5 кВт.

6.2.5.5 Электроосвещение весовая

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование объекта «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group» в г. Тараз».

Электрооборудование склада песка здания разработано на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком. ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

По надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания весовой, согласно классификации ПУЭ РК. относятся к электроприемником - 3 категории.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-109-2013.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)- LS.

Горизонтальные участки прокладываются: открыто по стенам и по-потолку на скобах;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание управляется выключателями установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Крепление светильников осуществляется тросовой подвеской, высота установки 4,4метра.

Молниезащита.

Согласно СПРК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, выполненная из кровельных сэндвич панелей, верхним слоем которых является стальной оцинкованный лист.

Все выступающие металлические конструкции, расположенные на кровле должны быть присоединены к металлу кровли. В качестве токоотводов используются металлические конструкции здания (колонны, фермы, пожарные лестницы, арматура железобетонных конструкций), в качестве естественных заземлителей используется арматура фундамента. По заданию электротехнического раздела в строительной части проекта выполнено условие обеспечения непрерывной электрической связи арматуры и присоединения к ней металлических колонн и каркаса кровли с помощью сварки.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети (шина PE).

Наружный контур заземления выполнен из стальной полосы 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м., соединенной с вертикальными заземлителями из стальных стержней ∅16мм, длиной 3м. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81,СП РК 4.04-109-2013, СП РК 2.04-103-2013.

Технико-экономические показатели:

Установленная мощность	- 0,45 кВт;
Расчетная мощность	- 0,45 кВт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

Производственные, складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ.

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ.

Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается

использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке размещаются в штабелях или группах площадью не более 100 м2. Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимаются не менее 24 метров.

Отдельные блок-контейнеры и бытовые вагончики располагаются группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 метров.

Временные строения располагаются от строящихся и других зданий на расстоянии не менее 18 метров или у глухих противопожарных стен.

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами первичных средств пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и подсобных помещений согласно приложению 7 к настоящим Правилам.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, монтируются одновременно с возведением объекта.

Противопожарный водопровод вводится в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пусконаладочных работ (в кабельных сооружениях - до укладки кабеля).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства - 4 категории.

По объектам 4 категории на «ОВОС в упрощённом порядке» экологическая экспертиза не предусмотрена и экологическое разрешение не выдается (не предусмотрена нормами).

6.5 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

На отведенном участке под строительство запроектировано размещение строящихся объектов с соблюдением существующих функциональных зон предприятия: производственная; административно-хозяйственная; транспортно-складская; вспомогательных объектов в соответствии требований п. 10 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Свободные от застройки участки благоустраиваются, проезды и проходы покрываются твердым покрытием, п. 13 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Взаимное расположение отдельных помещений внутри зданий распределено в соответствии с технологическим потоком, исключающее возвратное или перекрестное движение сырья, промежуточных и готовых продуктов и изделий, если это не противоречит организации технологического процесса, п.20 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. В соответствии требований п.17, 18 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места запроектирована не менее 2,2 метров квадратных с учетом площадей, занимаемых оборудованием, зонами обслуживания, проходами, местами промежуточного складирования. При строительстве запроектировано применение строительных материалов не ниже I класса радиационной безопасности в соответствии «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК №КР ДСМ-71 от 02.08.2022г.)

Состав санитарно-бытовых помещений определен в соответствии с п.97, п.126, таблицей 4 приложения 2 к СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, представлено проектное решение по наличию данных помещений в существующем здании. Для отделки стен в помещения с влажным режимом работы применены влагостойкие

материалы с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств в соответствии требований п.102-104 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Стирка специальной одежды запроектировано централизованная, п.119 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Обеспечение рабочих горячим питанием принято в существующей столовой. В здании запроектирована электрическая система отопления в помещении кладовщика. Система вентиляции запроектирована приточно-вытяжная, с естественным побуждением. Приток осуществляется посредством инфильтрации воздуха через проемы в наружных конструкциях (двери, ворота) и окна вдоль фасадов, удаление-через дефлекторы, установленные на кровле здания. Производственные помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным и искусственным освещением, искусственное освещение запроектировано рабочее и аварийное п.75, 76 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Обеспечение работающих качественной питьевой водой на строительной площадке предусмотрено за счет доставки бутилированных емкостей.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям СП от 20 февраля 2023 года № 26. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п.139 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года№ ҚР ДСМ - 49. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод по разделу «Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан, в соответствии с требованием СН РК 1.02-03-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и задания на проектирования.

В процессе строительства объекта должно быть обеспечено соблюдение строительных норм, правил стандартов и проектных решений. Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительно-монтажных работ и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объекта. До начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно – техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемому комплекту работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно - сметной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- обеспечение строительства временными подъездными путями, электро-водо-снабжением, системой связи и помещениями культурно- бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов и оборудования.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно - техническим персоналом проектно - сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработка организационно – технологической документации (планы графики, ППР, тех. карты и другие).

Внеплощадочные подготовительные работы включают строительство подъездных дорог, необходимых производственных баз стройорганизации, складов, устройства связи и т.д.

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства

предусматриваются в составе:

- сдачи- приемки геодезической разбивочной основы (осей) сооружения с выносом и закреплением репера; - освобождения строительной площадки (снятие и складирование растительного слоя);
- планировки территории;
- временных инженерных сетей для нужд строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно–пропускного режима;
- размещение мобильных и инвентарных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и

общественного назначения;

- устройство складских площадок и помещений для материалов;
- организация связи;
- обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем, освещением.

Согласно СН РК 1.03-00-2022 запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденных проекта организации строительства (ПОС) и проекта производственных работ (ППР). При организации и производстве работ необходимо строгое соблюдение проектных решений и требований СН РК 1.03-00-2022 и других соответствующих СН и СП по видам работ, а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечивать требования по взрыво – пожаро – безопасности.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II.

Нормативная продолжительность строительства составляет 8,5 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства запланировано на 3 квартал 2023 года, согласно письму заказчика от 14 июня 2023 года № 112.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в рабочем проекте не рассматривалась, на основании письма заказчика от 14 июня 2023 года № 112.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Prof Expert Group» в рабочий проект «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В составе альбома «Генеральный план» разработан сводный план инженерных сетей.
2. Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм.

Технологические решения.

3. Раздел общих данных дополнить сведениями о механизации погрузочно-разгрузочных работ, типом хранения сырья (насыпной, штабельный, в мешках и т.п.).
4. В экспликации помещений указаны категории помещений по взрывопожароопасности, согласно Формы 2, ГОСТ 21.501-2011 и требований п.5.2.2 СН РК 3.02-29-2012.
5. Выполнено согласование технологического оборудования заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

6. Откорректирован класс функциональной пожарной опасности складских зданий, согласно п.59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405.
7. В экспликации помещений указаны категории помещений по взрывопожароопасности, согласно Формы 2, ГОСТ 21.501-2011.
8. Посмотрено устройство дополнительных эвакуационных выходов из здания склада сырья согласно требований п. 191 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405.
9. Представлено проектное решение по устройству въездных пандусов, а также

отмостки по периметру здания склада сырья. Ширину отмостки принята с учетом типа просадочности грунтов площадки строительства и п. В.9, приложения В, СП РК 2.03-101-2012.

10. В технико-экономических показателях склада песка указана площадь застройки.

Конструктивное решение

4.15.1, Шифр: 1-052-23-15-КЖ

11. Обосновано расчетом принятые сечения элементов, размеры фундаментов и назначенное армирование. Расчет выполнен в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013*, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.), СП РК 2.03-30-2017*, СП РК EN 1998-5:2004/2012.

12. В проекте указаны расчетные физико-механические характеристики грунта грунтовой подушки в основании фундамента при выполнении мероприятий по устранению просадочных свойств на всю мощность слоя. Даны указания по лабораторным испытаниям просадочных грунтов после устранения просадочных свойств, а также устройства грунтовых подушек.

Том 4.17.3, Шифр: 1-052-23-17-КЖ

13. Обоснованы расчетом принятые сечения элементов, размеры фундаментов и назначенное армирование. Расчет выполнен в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013*, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.), СП РК 2.03-30-2017*, СП РК EN 1998-5:2004/2012.

14. Представлен пространственный расчет здания в полном объеме с учетом требований СП РК EN.

15. Лист КЖ-3. Обосновано расчетом применение связевых балок и проектирование фундаментных и связевых балок выполнено с учетом требований СП РК EN 1998-1:2004/2012, п. 5.8.2.

16. Лист КЖ-6, 7, 8. В углах пересечений стен предусмотрена анкеровка арматурных стержней.

Стыковка арматуры на периферийных участках выполнена в соответствии с СП РК 2.03-30-2017, п.п 10.8.

Поперечная арматура анкерована в стены на глубину не менее 80 мм.

17. Лист КЖ-9-22. Предусмотрена анкеровка арматуры в уровне подошвы фундаментов согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.9.8.2.

Для свариваемой арматуры А500 назначен индекс «С».

Армирование подколонной части дополнительно усилено поперечной арматурой в виде установки шпилек, замкнутых хомутов.

Представлен подбор сечений анкерных болтов.

Выварочные гайки и шайбы расположены не ниже уровня верхнего обреза фундаментов.

Том 4.22.2, Шифр: 1-052-23-22-КЖ

18. Обоснованы расчетом принятые сечения элементов, размеры фундаментов и назначенное армирование. Расчет выполнен в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013*, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.), СП РК 2.03-30-2017*, СП РК EN 1998-5:2004/2012.

19. Представлен пространственный расчет здания в полном объеме с учетом требований СП РК EN.

20. В проекте указаны расчетные физико-механические характеристики просадочного грунта в основании фундамента при выполнении мероприятий по устранению просадочных свойств на всю мощность слоя. Даны указания по лабораторным испытаниям просадочных грунтов после устранения просадочных свойств, а также устройства грунтовых подушек.

21. Лист КЖ-3. Заполнение деформационных швов выполнено мягким эластичным материалом.

22. Лист КЖ – 4, 5, 6, 7. Анкеровка арматуры в фундамент выполнена в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.4; СП РК EN 1998-1:2004/2012, п.5.6.2.

Соединение продольной арматуры в нахлестку выполнено в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.8.7.2; СП РК EN 1998-1:2004/2012, п.5.6.2, а также выполнены требования СП РК 2.03-30-2017*, п.п 10.8.

Расположение и шаг поперечной арматуры назначены в соответствии с СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.9.5.3; СП РК EN 1998-1:2004/2012, п.5.6.2; СП РК 2.03-30-2017, п.п 10.7.

В верху оголовков колонн предусмотрена анкеровка продольной арматуры.

23. Лист КЖ – 9, 10. Площадь продольной горизонтальной и вертикальной арматуры назначена в соответствии с СП РК 2.03-30-2017, п.п 10.1.

На концах сечений предусмотрена анкеровка вертикальной и горизонтальной арматуры.

Стыковка арматуры на периферийных участках выполнена в соответствии с СП РК 2.03-30-2017, п.п 10.8.

24. Лист КЖ – 9, сечение 2-2. Привязка горизонтальной арматуры приведена в соответствие с чертежами на листе КЖ-4, 10. Цент тяжести вертикальной арматуры привязан в соответствии с расчетной частью.

Поперечная арматура анкерована в стены на глубину не менее 80 мм.

Том 4.38.2, Шифр: 1-052-23-38-КЖ

25. Обоснованы расчетом принятые сечения элементов, размеры фундаментов и назначенное армирование. Расчет выполнен в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013*, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.), СП РК 2.03-30-2017*, СП РК EN 1998-5:2004/2012.

26. Представлен пространственный расчет здания в полном объеме с учетом требований СП РК EN.

27. Лист КЖ-1. В проекте указаны расчетные физико-механические характеристики просадочного грунта в основании фундамента при выполнении мероприятий по устранению просадочных свойств на всю мощность слоя. Даны указания по лабораторным испытаниям просадочных грунтов после устранения просадочных свойств, а также устройства грунтовых подушек.

28. Лист КЖ-2. Представлен подбор сечений анкерных болтов.

29. Лист КЖ –3. Анкеровка арматуры в фундамент выполнена в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.4; СП РК EN 1998-1:2004/2012, п.5.6.2. а также выполнены требования СП РК 2.03-30-2017*.

Для подколонной части применены замкнутые хомуты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017*, п.п 10.7.

Предусмотрена анкеровка арматуры в уровне подошвы фундаментов согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.9.8.2.

Исключен гидроизоляционный слой из полиэтиленовой пленки в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017*, п.9.2.10.

30. Лист КЖ –4, 5. Анкеровка арматуры в фундамент выполнена в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.4; СП РК EN 1998-1:2004/2012, п.5.6.2. а также выполнены требования СП РК 2.03-30-2017*.

Соединение продольной арматуры в нахлестку выполнено в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, п.8.7.2; СП РК EN 1998-1:2004/2012, п.5.6.2, а также выполнены требования СП РК 2.03-30-2017*, п.п 10.8.

Стыковка арматуры на периферийных участках выполнена в соответствии с СП РК 2.03-30-2017, п.п 10.8.

На концах, верхних обрезах и в углах стен выполнена анкеровка горизонтальной и вертикальной арматуры.

Том 4.17.4, Шифр: 1-052-23-17-КМ

31. Представлен пространственный расчет здания по требованиям правил СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, СП РК EN 1998-1:2004/2012, СП РК 2.03-30-2017*. Расчет предоставлен в полном объеме.

32. Общие замечания: Выполнен и представлен расчетный анализ сварных и болтовых соединений.

Проектирование стальных конструкций выполнено с учетом требований СП РК 2.03-30-2017*, п.11.

В узлах сопряжения колонн с ригелями предусмотрены диафрагмы согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017*, п.п.11.2.

Том 4.22.3, Шифр: 1-052-23-22-КМ

33. Представлен пространственный расчет здания по требованиям правил СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, СП РК EN 1998-1:2004/2012, СП РК 2.03-30-2017*. Расчет предоставить в полном объеме.

34. Общие замечания: Выполнен и представлен расчетный анализ сварных и болтовых соединений.

Проектирование стальных конструкций выполнено с учетом требований СП РК 2.03-30-2017*, п.11.

В узлах сопряжения колоннами с ригелями (Фермами) предусмотрены диафрагмы согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017*, п.п.11.2. Обеспечена жесткость узлов.

Лист КМ-5. Обосновано отсутствие упора вдоль оси 1 в узлах сопряжения колонны с вертикальной связью.

Том 4.38.3, Шифр: 1-052-23-38-КМ

35. Представлен пространственный расчет здания по требованиям правил СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, СП РК EN 1998-1:2004/2012, СП РК 2.03-30-2017*. Расчет предоставлен в полном объеме.

36. Общие замечания:

Пересмотрено конструктивное решения каркаса и узлов сопряжения элементов каркаса.

Пересмотрено конструктивное решение фермы и разработано по типовым принципиальным решениям.

37. Проектирование стальных конструкций выполнено с учетом требований СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, СП РК EN 1998-1:2004/2012, СП РК 2.03-30-2017*.

Отопление и вентиляция

38. Выполнено согласование раздел «ОВ» со смежниками.

39. На планах (в экспликациях) помещении указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво безопасности.

Внутренние системы водопровода и канализации (ВК)

40. Представлен расчет пожарного водопровода.

41. На планах (в экспликациях) помещении указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво безопасности.

42. Откорректирована общая пояснительная записка согласно замечаниям.

43. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Санитарно-эпидемиологический раздел

44. Проектные материалы дополнены санитарной характеристикой производственных процессов.

45. Представлено проектное решение по обеспеченности работающих в период эксплуатации санитарно-бытовыми помещениями, горячим питанием, медицинским обслуживанием, принято - в существующих помещениях; условиями для стирки специальной одежды - на основе договора со специализированной организацией.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 3 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.п 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)			
1	Общая площадь участка	га	8,6800	8,6800
2	Площадь застройки	м^2	8 491,18	8 491,18
3	Площадь покрытий	м^2	47 483,56	47 483,56
4	Площадь прочая (отмостка)	м^2	996,50	996,50
5	Площадь существующих зданий, проездов и пр.	м^2	29 828,76	29 828,76
-	*Склад сырья:*			
6	Этажность	этаж	1	1
7	Площадь застройки здания	м^2	1 903,8	1 903,8
8	Общая площадь здания	м^2	1 837,7	1 837,7
9	Строительный объем здания	м^3	18 321,7	18 321,7
-	*Склад песка:*			
10	Этажность	этаж	1	1
11	Площадь застройки сооружения	м^2	524,4	524,4
12	Общая площадь сооружения	м^2	430,0	430,0
13	Строительный объем сооружения	м^3	4 094,0	4 094,0
-	*Автомобильные весы:*			
14	Этажность	этаж	1	1
15	Площадь застройки сооружения	м^2	145,9	145,9
16	Общая площадь модульной операторной	м^2	18,0	18,0
17	Строительный объем модульной операторной	м^3	57,6	57,6
18	Нормативная продолжительность	мес.	8,5	8,5

	строительства			

ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство производства сухих строительных смесей (ССС) на предприятии ТОО «Alina Group в г. Тараз. 1 очередь» (без сметной документации)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице №2 техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Alina Group», в соответствии с условиями договора от 23 июня 2023 года № PEG-0098-01.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Тараз қаласындағы «Alina Group» ЖШС кәсіпорнында құрғақ құрылыс қоспалары (ССС) өндірісін салу. 1 кезек» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген №2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 23 маусымдағы № PEG-0098-01 шартының талаптарына сәйкес «Alina Group» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар - өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Таблица 3

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Бурумбаев Д.Д	Градостроительство	№KZ40VJE00022466 от 06.02.2017 года	соответствует
2	Технологические решения	Абдулханов А.С	Технологическая часть	№ KZ85VJE00028058 от 18.06.2012 года	соответствует
3	Архитектурные	Абдулханов		№KZ42VJE00028	соответствует

	решения	А.С	Архитектура	056 от 26.04.2012 года	
4	Конструкции железобетонные	Шаронов А.А.	Конструктивная часть	№KZ34VJE00069619 от 07.10.2021 года	соответствует
5	Отопление и Вентиляция	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№ KZ19VJE00069598 от 07.10.2021 года	соответствует
6	Водоснабжение, канализация,	Қырқынбай Қабылбай	Инженерные сети и системы	№ KZ19VJE00069598 от 07.10.2021 года	соответствует
7	Электроснаб-жение	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
8	Слаботочные системы	Байсалбаев Ж.О.	Инженерные сети и системы	№KZ09VJE00060466 от 21.12.2020 года	соответствует
9	Санитарно-эпидемиологи-ческий раздел	Краснова Т.В.	Санитарно-эпидемиологи-ческий профиль	№KZ12VJE00032088 от 08.11.2017 года	соответствует
10	Ведущий эксперт	Оспанова А.Д.	Конструктивная часть	№ KZ56VJE00069805 от 15.10.2021 года	соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Бурумбаева Р.Х. (Директор)

Оспанова А.Д. (Эксперт)

Байсалбаев Ж.О. (Эксперт)

Шаронов А.А. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Қырқынбай Қ.. (Эксперт)

Абдулханов А.С. (Эксперт)

Бурумбаев Д.Д. (Эксперт)