«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Нұр Алатау ш/а, Қазыбек Тауасарұлы к-сі, 73 мекенжайы бойынша өндірістік базаның қойма үй-жайларының объектісіне қызмет көрсету үшін ғимарат салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша

26.07.2023 ж. № ARCH-0024/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Arbuz Group (Арбуз Груп)» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Intermax BSV» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Нұр Алатау ш/а, Қазыбек Тауасарұлы к-сі, 73 мекенжайы бойынша өндірістік базаның қойма үй-жайларының объектісіне қызмет көрсету үшін ғимарат салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС берді.

«ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ARCH-0024/23 от 26.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Intermax BSV»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выдано ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено на основании договора на проведение вневедомственной экспертизы проекта № 05/23 от 24 марта 2023 года, заключенного между ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» (Исполнитель) и ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» (Заказчик).

1.1. **Категория:** IV Категория.

1.2. **Класс опасности:** Не классифицируемый.

1.3. **Уровень ответственности:** 2 (нормальный), технически и технологически не сложный.

1.4. **Ссылка на окончательную версию ПСД:**

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)», г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Intermax BSV» г. Алматы (государственная лицензия № 02151 от 03 февраля 2023 года, проектная деятельность, I категория, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, с приложением на трех страницах от 03 февраля 2023 года № 001).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции (письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)», от 31 мая 2023 года № 21).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», приложение № 01 к Договору № 221124 на разработку проектно-сметной документации от 24 ноября 2022 года;

договор на разработку проектно-сметной документации «Строительство здания склада для ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, 73, общей площадью 0,5889», заключенный между ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» (Заказчик) и ТОО «Intermax BSV» (Подрядчик), от 24 ноября 2022 года № 221124;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 10 марта 2023 года № KZ38VUA00854256;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,5889 га, по адресу: Большеалматинский сельский округ, село Алатау, улица Тауелсиздик, 111, Бостандыкский район, целевое назначение: для для обслуживания объекта – складских помещений, производственной базы (производство полиэтиленовой пленки и упаковки

пищевых продуктов), изготовленный Алматинским городским РГП «НПЦЗем», от 18 декабря 2014 года № 0107477, кадастровый номер земельного участка 20-313-055-324;

договор купли-продажи недвижимого имущества от 19 декабря 2022 года № 10473, заключенный между гражданкой Байгасиновой Г.А., ИНН 600705450249 (Продавец) и ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» (Покупатель), с приложением № 01 акт приема-передачи объекта: земельный участок площадью 0,5889 га по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, микрорайон Нур Алатау, улица Казыбек Тауасарулы, дом № 73 (семьдесят три) (РК0201300060766603), кадастровый номер 20-313-055-324, склад общей площадью 409,60 кв.м, кадастровый номер 20-313-055-324-1/А («Литер А»), склад общей площадью 981,40 кв.м, кадастровый номер 20-313-055-324-5/Д (№Литера Б»), проходную общей площадью 188,80 кв. М, кадастровый номер 20-313-055-324-2/Б («Литер В»), склад общей площадью 366,60 кв.м, кадастровый номер 20-313-055-324-3/В («Литера Г»);

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости - проходная (А), кадастровый номер 20-313-055-324-1, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73, паспорт составлен от 17 марта 2023 года;

эскизный проект «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73»;

согласование эскизного проекта, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 27 апреля 2023 года № KZ22VUA00885681;

заявление на согласование эскизного проекта по объекту «Строительство здания продовольственного склада по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73», от 20 апреля 2023 года № KZ62SEP00704066;

письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», от 31 мая 2023 года № 21;

письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» о финансировании объекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» за счет частных инвестиций, от 31 мая 2023 года № 21;

письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» о согласовании рабочего проекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», наружные инженерные сети разрабатываются по отдельному проекту, рассмотрение рабочего проекта провести без сметной документации, начало СМР в июле 2023 года, расстояние вывоза грунта 10 км, от 08 июня 2023 года № 08-06-23;

протокол дозиметрического контроля от 08 июня 2023 года № 176/1 на земельный участок для строительства «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (аттестат аккредитации от 18 ноября 2019 года № KZ.T.02.1548);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, от 08 июня 2023 года № 176/2 на земельный участок для строительства «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» (аттестат аккредитации от 18 ноября 2019 года № KZ.T.02.1548);

задание на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте «Строительство здания продовольственного склада по адресу: мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73 в Бостандыкском районе, г. Алматы», приложение № 01 к Договору №GTC-GAL-001-2023/230123 на выполнение инженерно-геологических изысканий от 23 января 2023 года, утвержденное Заказчиком;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Строительство здания продовольственного склада по адресу: мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73 в Бостандыкском районе, г. Алматы», зака 0015-GTC-ИГИ, выполненный ТОО «GeoTechCenter» с. Панфилово Алматинской области (ГСЛ № 18019726 от 25 октября 2018 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 25 октября 2018 года № 001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области), от января 2023 года;

топографическая съемка участка в масштабе М1:500, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. К. Тауасарулы, д. 73, планшет Л-28-10,11, выполненная ТОО GeoTechCenter» (ГСЛ № 18019726 от 25 октября 2018 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 25 октября 2018 года № 001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской), от 16 февраля 2023 года, внесена в базу КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 10 марта 2023 года № 683;

письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)», о времени работы БМК на резервном топливе.

Технические условия:

ТОО «BAUYR LTD COMPANY» от 06 июня 2023 года № 049 - на подключение к сетям водоснабжения складских помещений по адресу: мкр. «Нур Алатау», ул. Казыбек Тауасарулы, д.73;

письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)», в связи с отсутствием городских сетей водоснабжения подключение производится к частным сетям;

АО «АЖК» от 11 апреля 2023 года № 32.2-1921 – на постоянное электроснабжение для обслуживания объекта – складских помещений, производственной базы, расположенных по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73 (кад. номер 20-313-055-324);

АО «КазТрансГаз Аймак» от 07 апреля 2023 года № 02-2023-2046 – на проектирование и подключение к газораспределительным сетям для подготовки АПЗ по объекту «Газоснабжение планируемого здания для обслуживания объекта складских помещений (для отопления и горячего водоснабжения)», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 27 апреля 2023 года № KZ22VUA00885681;

письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» о согласовании рабочего проекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», от 08 июня 2023 года № 08-06-23;

Управление занятости и социальных программ города Алматы, от 21 июня 2023 года № ҰЖ-2023-01132639 - согласование рабочего проекта МГН по объекту «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73»;

РГУ «Управление санитарно-эпидемиологического контроля Бостандыкского района города Алматы Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК» от 24 июля 2023 года № А.04.Х.KZ23VBZ00045325 –

санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту предварительной (расчетной) СЗЗ для объекта складских помещений по адресу: г. Алматы, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73, проект СЗЗ санитарным правилам и гигиеническим нормативам соответствует.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 221124-22-

ПП - Паспорт проекта.
ОПЗ – Общая пояснительная записка.
ГП – Генеральный план.
АР – Архитектурные решения.
МГН – Маломобильные группы населения.
ТХ – Технологические решения.
КЖ – Конструкции железобетонные.
КМ – Конструкции металлические.
ОВ – Отопление и вентиляция.
ТМ – Тепломеханические решения котельной.
ВК – Внутренний водопровод и канализация.
ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение.
АПТ – Автоматическое пожаротушение.
АПС – Охранно-пожарная сигнализация.
ПБ – Пожарная безопасность.
СКС – Структурированная кабельная система.
СКУД – Системы контроля доступа.
СВН – Видеонаблюдение.
ПОС – Проект организации строительства.
СГП – Стройгенплан.
ООС – Раздел охраны окружающей среды.
Проект предварительной (расчетной) СЗЗ.
Расчет конструкций в программном комплексе «ЛИРА».
Расчеты по инженерным разделам.
Паспорт блочно-модульной котельной.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусмотрено строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы.

Проектируемое здание предназначено для временного хранения товаров различных групп (продукты питания, не требующих специальных условий хранения, непродовольственные товары - предметы первой необходимости).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок работ по строительству здания для обслуживания объекта складских помещений расположен в городе Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, улица Казыбек Тауасарулы, д. 73.

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в IIIB климатическом подрайоне (СП РК 2.04-01-2017), со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.0 (4.1) - 2017) - II (s_o = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.0 (4.1) -2017) - II (w_o = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1° С.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «GeoTechCenter» в январе 2023 года.

В административном отношении участок работ расположен в Бостандыкском районе города Алматы.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

В геологическом строении района принимают участие рыхлые четвертичные отложения. Коренные отложения представлены гранитоидными, гранодиоритовыми и порфиритовыми интрузиями в бассейнах рек, пересекающих хребет Заилийский Алатау. Рыхлые отложения средне и современно-четвертичного возраста слагают аллювиально-пролювиальный комплекс пород, перекрыты насыпным грунтом.

Участок изысканий под насыпным грунтом, мощностью от 0,20 до 0,70 м, сложен аллювиально-пролювиальным суглинком, коричневого и темно-коричневого цвета, преимущественно твердой и тугопластичной консистенции мощностью от 2,30 до 4,60 метров и галечниковым грунтом с песчаным заполнителем, маловлажным, мощностью от 5,40 до 7,70 м.

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

В пределах проектируемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Суглинок, коричневого и темно-коричневого, твердой и тугопластичной консистенции. Суглинок слабопросадочный, тип грунтовых условий по просадочности – I (первый) . Мощность ИГЭ-1 от 2,30 до 4,60 м.

ИГЭ-2 - Галечниковый грунт, коричневого цвета, заполнитель - песок твердой консистенции. Мощность ИГЭ-2 от 5,40 до 7,70 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
	Физические характеристики			
1	Плотность грунта естественная	P_n	г/см³	1,86
	Нормативные характеристики			
2	Удельное сцепление	C_n	кПа	22,8
3	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	23
	Расчетные характеристики			
4	Удельное сцепление	C_I C_{II}	кПа	27 28
5	Угол внутреннего трения	φ_I φ_{II}	град.	21,9 22,4
6	Модуль деформации	E	мПа	10,19
7	Допускаемое расчетное сопротивление	R_0	кПа	200

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
	Физические характеристики			
1	Плотность грунта естественная	P_n	г/см³	1,90*
	Нормативные характеристики			
2	Удельное сцепление	C_n	кПа	1,0*
3	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	38*
4	Модуль деформации	E	мПа	40*
5	Допускаемое расчетное сопротивление	R_0	кПа	350*

Грунты незасоленные.

По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости - неагрессивные. По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в железобетонных конструкциях - неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - низкая.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 135 см.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам– II (второй).

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство склада расположен в городе Алматы, в южной части Ботанического сада, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, улица Казыбек Тауасарулы, д. 73.

Территория участка склада, согласно Акта на право частной собственности на земельный участок № 0107477, кадастровый номер 20-313-055-324, составляет 0,5889 га.

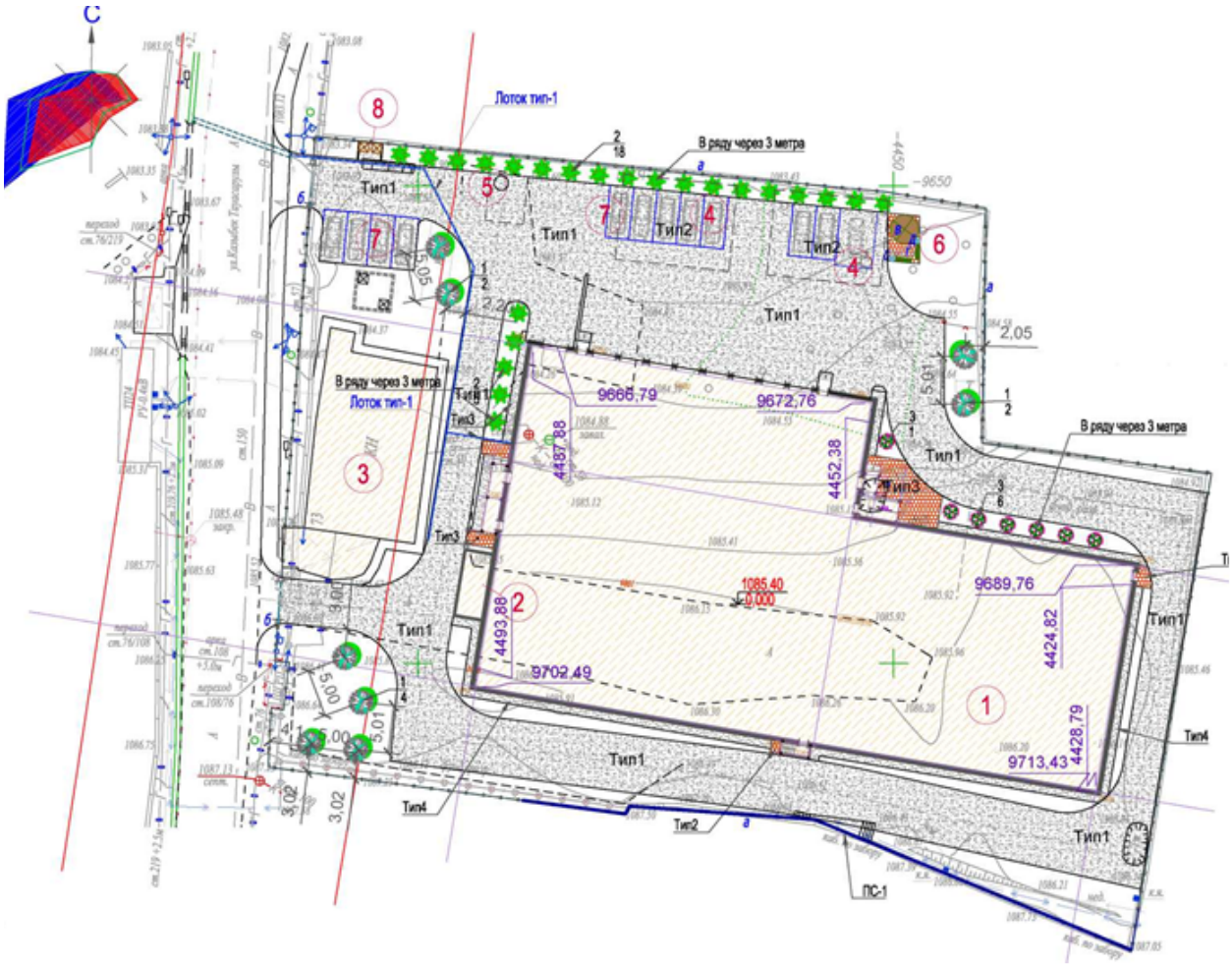

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:

1 – Здание склада.

2 – Котельная.

3 – Здание склада (сущ.).
4 – Резервуары противопожарные подземные.
5 – Насосная станция пожаротушения.
6 – Площадка для отдыха.
7 – Площадка для временного хранения автомобилей.
8 - Площадка для ТБО.

Поверхность участка относительно ровная, спланированная, имеет естественный уклон в северном направлении. На участке имеется существующая постройка (склад), инженерные сети, асфальтобетонное покрытие, подлежащее демонтажу. Территория огорожена забором.

Абсолютные отметки колеблются в пределах от 1086,21 до 1084,12 метра.

Система координат (X; Y) местная. Система высот – местная.

Генеральный план разработан на топографической съемке участка в М1:500, выполненной ТОО «GeoTechCenter» в феврале 2023 года.

Плановая привязка выполнена линейным методом от существующей ограды.

Вертикальная - от ближайшего репера.

На площадке запроектированы:

здание склада;

котельная;

резервуары противопожарные подземные;

насосная станция пожаротушения.

Въезды на участок осуществляются с западной стороны, со стороны существующей улице Казыбек Тауасарулы.

Трассировка проезда на участке предусматривается с учетом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин.

Вертикальная планировка участка имеет необходимые уклоны для отвода дождевых и талых вод от зданий и с территории участка, проектируемые площадки решены в увязке с отметками прилегающих территорий

Рабочим проектом предусматриваются необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения: вход в здание запроектирован с пандусом, в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003.

Покрытие проездов существующие - из асфальтобетона, с обрамлением бетонным бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадок – бетонная тротуарная плитка, с обрамлением поребриком.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: беседка, скамьи, урны, ограждение, ворота.

Запроектированная площадка для ТБО с контейнерами, с нормативным радиусом обслуживания.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется - посадкой деревьев и кустарников, обустройством газонов.

Сводный план инженерных сетей выполнен по рабочим чертежам соответствующих комплектов

Технические показатели генерального плана склада приведены в таблице 3.

Таблица 3. Технические показатели генерального плана склада

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,5889

2	Площадь застройки,	м^2	2445,10
3	Площадь покрытий	м^2	2313,00
4	Площадь озеленения	м^2	1129,90

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73» разработана на основании задания, а также норм и правил, действующих на территории РК.

Проектом предусмотрено строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы. Здание запроектировано 3-х этажным отдельно стоящим.

В состав помещений здания входят:

склад площадью 1014 м^2;

склад площадью 579 м^2;

помещения подготовки товаров;

административно-бытовые помещения.

Проектируемое здание предназначено для временного хранения товаров различных групп (продукты питания, не требующих специальных условий хранения, непродовольственные товары - предметы первой необходимости). Процент продовольственного и непродовольственного назначения запланирован 70% на 30% соответственно. Поступление и отгрузка продукции на склад производятся через ворота в количестве 9 ед. расположенные вдоль оси И. Обслуживание большегрузных транспортных средств производится через ворота, расположенные по оси И в осях 1-2, с герметизацией проема и уравнительной площадкой, остальные 8, расположенные по оси И в осях 2-7, предназначены для обслуживания средне и малотоннажных транспортных средств. Ворота запроектированы автоматические.

После разгрузки продукция проходит процедуру приемки и сортировки в помещении 2, осях 2-4хЖ-Е. После приемки продукция перемещается в соответствующую зону хранения, или при необходимости проходит предтоварную подготовку в помещениях фасовки корнеплодов, фасовки /резки мяса и рыбы, фасовки и резки сыров и колбас. Затем по мере поступления задания на отгрузку производится сборка клиентских заказов, которые предварительно комплектуются в специально предназначенной для этого зоне, в осях 10-12хГ-В, объединяются в один маршрут в помещении 2, осях 4-7хЕ-Ж, и далее передаются курьерам для дальнейшей доставки клиентам. Для курьеров запроектирован отдельный вход с пунктом охраны, помещение оснащено столами, стульями, диспенсером для воды. Хранение отбракованных товаров не предусматривается, так как данный склад является временным хранением товаров.

Склад оснащен двумя холодильными камерами, одной морозильной камерой, тремя мезонинными стеллажами, расположенными на 1 и 2 этажах, для подачи и спуска продукции предусмотрены два лифта и спиральный гравитационный конвейер. Спиральный конвейер расположен в осях 6-7хВ-Г и является составной частью мезонина №1.

Основные функции:

спуск лотков с собранными частями заказов с отметок +2.400, +4.800, +6,600, +7.200 на отметку 0;

производительность - макс. 800 лотков в час;

весогабаритные характеристики лотка - Пластиковый лоток внешними габаритами 600х400х400 мм, мин. 3 кг, макс. 30 кг;

количество лотков в накопителе на вход с каждого яруса - 8 лотков;

количество лотков в накопителе на выходе (отм. 0) - 16 лотков.

Основная функция конвейера - спуск лотков с собранными частями заказов с

каждого этажа полочного мезонина №1 (отм. +2,583, +5,109, +7,609) и капитального мезонина, расположенного на отметке +6,600 в осях 1-5хА-Г. Цикл спуска - Целевой этаж -> Первый этаж, и не предусматривает остановки на каком-либо этаже, для последующего добора в лоток.

Мезонин №1 осях 6-12хА-Г представляет собой четырёхэтажную сборно-разборную конструкцию, предназначенную для хранения продукции продовольственного назначения, категории Food и Non Food. Габаритные размеры конструкции 21,8х18х9,2м, внутри мезонина расположены лестницы, подъем и спуск продукции осуществляется с помощью ручного штабелера через калитку, грузовым лифтом и спиральным гравитационным конвейером (спуск собранных заказов), параметры грузовых единиц, предполагаемых к хранению (штуки, короба, паллеты и т.д.): 1 ярус - штуки, короба, паллеты (EUR), 2 ярус оси 6-12хА-В - штуки, короба, паллеты (EUR), 2 ярус оси 6-12хВ-Г - штуки, короба, 3 и 4 ярус - штуки, короба.

Мезонин №2 располагается в осях 3-5хА-Г и представляет собой двухэтажную сборно-разборную конструкцию, предназначенную для хранения охлаждаемых товаров. Габаритные размеры 17,00х11,10х4,80 м, внутри мезонина расположена лестница, подъем и спуск продукции осуществляется с помощью ручного штабелера через калитку, параметры грузовых единиц, предполагаемых к хранению (штуки, короба, паллеты и т.д.): 1 ярус - штуки, короба, паллеты (EUR), 2 ярус - штуки, короба.

Мезонин №3 располагается в осях 2-3хА-Г и представляет собой двухэтажную сборно-разборную конструкцию, предназначенную для хранения охлаждаемых товаров. Габаритные размеры 17,30х4,80х4,80 м, внутри мезонина расположена лестница, подъем и спуск продукции осуществляется с помощью ручного штабелера через калитку, параметры грузовых единиц, предполагаемых к хранению (штуки, короба, паллеты и т.д.): 1 ярус - штуки, короба, паллеты (EUR), 2 ярус - штуки, короба.

Также проектом предусмотрены полочные стеллажи, расположенные в зоне сухого склада на отметке +6,600 в осях 1-5хА-Г и в температурной зоне на отметке 0,000 в осях 1-2хА-В и +3,600 в осях 1-2хБ-В.

В помещении для фасовки корнеплодов на 1 этаже установлена моечная ванна, столы, стеллажи весы. На первом этаже запроектированы санузлы и помещение уборочного инвентаря, для уборки полов предусмотрена поломоечная машина.

На втором этаже запроектированы помещение фасовки /резки мяса и рыбы, помещение фасовки и резки сыров и колбасами. Помещение фасовки/резки мяса и рыбы оснащено столами, стеллажами, моечной ванной. В помещение фасовки и резки сыров и колбас установлены столы, стеллажи, моечная ванна, весы, сырорезка, слайсер, вакуумный упаковщик.

На третьем этаже в складе установлены столы, весы, стеллажи.

Всё технологическое оборудование заземляется согласно ПУЭ. У рабочих мест должны быть вывешены инструкции, плакаты по технике безопасности

Для входа работников склада и административных работников запроектирован отдельный вход с комнатой охраны. Для персонала на втором этаже запроектированы раздельные раздевалки на 26 и 29 человек с душевыми и санузлами. Раздевальные оснащены индивидуальными шкафами, скамьями, зеркалами и фенами.

Стирка белья осуществляется в городских прачечных.

Для организации процесса питания запроектирована комната приема пищи, оснащенная микроволновыми печами, электрическими чайниками, бытовыми холодильниками, столами и стульями.

На втором этаже запроектированы два служебных кабинета на 18 и 3 человек, на 3 этаже кабинет на 49 человек. Все кабинеты оснащены офисной мебелью и орг. техникой.

На каждом этаже запроектированы раздельные санузлы для мужчин и женщин, комнаты уборочного инвентаря.

Обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой, средствами

индивидуальной защиты, личной гигиены и защитными приспособлениями в соответствии с нормативами.

Количество работающих в здании 71 человек, в том числе 21 административных работников, 45 работников склада, 3 уборщика помещений, 2 охранника.

Проектируемый объект - экологический чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание складских помещений

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Здание склада представляет собой 1-но, 2-х, 3-х этажное здание, состоящее из трех сблокированных блоков (Блок 1, Блок 2, Блок 3), отдельно стоящее, с общими габаритными размерами в осях 1-15хА-И – 66,00х36,20 м. Абсолютная отметка нуля по ГП составляет – 1085,40 м.

Блок 1

Блок 1 – трехэтажное здание, прямоугольной в плане формой, с размерами в осях Е-Их1-9 – 10,20х36,00 м, без подвала, без технического этажа. Высота первого этажа – 3,60 м от пола до пола. Второго – 3,00 м от пола до пола. Высота третьего этажа – 2,70 м от пола до низа плиты покрытия. Блок 1 сблокирован с Блоком 2 по оси Д в осях 1-5 и с Блоком 3 по оси Г/1 в осях 5-9.

Планировка здания предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функциональной структурой и назначению для работы склада.

На первом этаже в Блоке 1 располагаются – загрузочно-сортировочные помещения, склады, технические помещения, лестница для персонала и помещение для курьеров с пунктом охраны, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже в Блоке 1 располагаются: лестничная клетка, санитарно-бытовые помещения (женские и мужские), коридор, комната приема пищи, офисное помещение, санитарные узлы, помещение уборочного инвентаря. С коридора по оси 9 в осях Д-Е запроектирован эвакуационный выход на наружную лестницу.

На третьем этаже - лестничная клетка, технические помещения, коридор, холл, санитарные узлы, склад. С коридора по оси 9 в осях Д-Е запроектирован эвакуационный выход на наружную лестницу.

Крыльцо для входа курьеров оборудовано козырьком, пандусом с ограждениями для МГН.

Здание Блока 1 для вертикальной связи между этажами имеет лестницу типа Л1 и наружную металлическую лестницу.

Выход на кровлю осуществляется по наружной металлической лестнице.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из склада осуществляется:

с первого этажа – через тамбур в Блоке 2 и запасной выход непосредственно наружу;

со второго этажа – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры в Блоке 2 непосредственно наружу; По наружной металлической пожарной лестнице.

с кровли – по наружной металлической лестнице.

Блок 2

Блок 2 – трехэтажное здание, прямоугольной в плане формой, с размерами в осях 1-5хА-Д– 24,00х24,00 м, без подвала, без технического этажа. Высота первого этажа – 3,60 м от пола до пола. Второго – 3,00 м от пола до пола. Высота третьего этажа – переменная от 3,305 м до 4,480 м от пола до низа балки покрытия. Блок 2 сблокирован с Блоком 1 по

оси Д в осях 1-5 и с Блоком 3 по оси 5 в осях А-Д.

Планировка здания предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функциональной структурой и назначению для работы склада.

На первом этаже в Блоке 2 располагаются – входная группы для персонала с вестибюлем и пунктом охраны, холодильные и морозильная камеры, технические помещения, помещение для фасовки корнеплодов, санузлы, помещение уборочного инвентаря и склад (продолжение склада Блока 1). Блок 2 холодильными и морозильной камерой дверными проемами технологически связан со складскими помещениями Блока 1. Хранение товаров в холодильных камерах на мезонинах. Мезонин №2 и мезонин 3 представляет собой двухэтажную сборно-разборную конструкцию, предназначенную для хранения охлаждаемых товаров. Внутри мезонина расположена лестница, подъем и спуск продукции осуществляется с помощью ручного штабелера через калитку.

На втором этаже в Блоке 2 располагаются: коридор, медпункт, склад, помещение для резки и фасовки мяса и рыбы, помещение для резки и фасовки сыров и колбас, склад расфасованной продукции.

На третьем этаже - склад.

Крыльцо главного входа представлено в виде террасы и навеса.

Здание Блока 2 для вертикальной связи между этажами имеет лестницу типа Л1.

Выход на кровлю осуществляется по наружной металлической стремянке.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из склада осуществляется:

с первого этажа – через тамбур в Блоке 2 и запасной выход непосредственно наружу;

со второго и третьего этажей – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры в Блоке 2 непосредственно наружу;

с кровли – по наружной металлической стремянке.

Блок 3

Блок 3 – одноэтажное здание, прямоугольной в плане формой, с размерами в осях 5-15хА-Д – 42,00х24,00 м, без подвала, без технического этажа. Высота этажа – переменная от 9,838 м до 10,988 м от пола до низа балок перекрытия. Блок 3 сблокирован с Блоком 2 по оси 5 в осях А-Д и по оси Д в осях 5-9 с Блоком 1.

Планировка здания предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функциональной структурой и назначению для работы склада.

На этаже в Блоке 3 располагается склад. На отметке 6,60 м по оси Д в осях 8-12 запроектирована антресоль, шириной 3,00 м. Вход на антресоль со второго этажа Блока 1. В осях 6-12хА-Г расположен Мезонин №1, Мезонин представляет собой четырёхэтажную сборно-разборную конструкцию, предназначенную для хранения продукции продовольственного назначения, категории Food и Non Food. Габаритные размеры конструкции 21,8х18х9,2м, внутри мезонина расположены лестницы, подъем и спуск продукции осуществляется с помощью ручного штабелера через калитку, грузовым лифтом и спиральным гравитационным конвейером

Блок 3 имеет по оси А в осях 6-8 и по оси 15 в осях Г-Д эвакуационные выходы.

Крыльца входов оборудованы козырьками.

Выход на кровлю осуществляется по наружной металлической лестнице.

Удаление бытовых отходов осуществляется на площадку с мусоросборными контейнерами.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из склада осуществляется:

с этажа – через тамбур в Блоке 2 и через запасные выходы непосредственно наружу и через Блок 1 непосредственно наружу.

с кровли – по наружной металлической лестнице и по наружной металлической стремянке.

Общие решения для Блока 1, Блока 2 и Блока 3

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок. На воздудоводах установлены шумоглушители, Для поглощения вибрации установлены резиновые уплотнители.

Крыша – Блок 1 - плоская, совмещенная. Блок 2, Блок 3 – без чердачная, двухскатная.

Кровля – Блок 1 - с гидроизоляцией из рулонных материалов и покрытием из полимерной мембраны. Блок 2, Блок 3 **-** кровельная сэндвич-панель по металлическим прогонам.

Водосток – Блок 1 -- внутренний, организованный. Блок 2, Блок 3, - наружный, организованный.

Отмостка – асфальтобетон, шириной 1500 мм.

Наружная отделка:

цоколь – акриловая краска;

стены – стеновая сэндвич-панель, заводского изготовления;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи – алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические, противопожарные, индивидуального изготовления;

ворота – металлические роллетные, металлические секционные;

металлические ограждения – покраска эмалью;

Внутренняя отделка:

потолки – окраска акриловой водоэмульсионной краской, кровельная сэндвич-панель заводского изготовления, подвесной потолок типа «Армстронг»;

стены - покраска акриловой водоэмульсионной краской, сэндвич-панель заводского изготовления, облицовка керамической плиткой;

двери – металлические глухие и остекленные, металлопластиковые, деревянные;

полы - облицовка керамической плиткой, линолеум, полиуретановое покрытие, керамогранит.

Технические показатели здания складских помещений приведены в таблице 4.

Таблица 4. Технические показатели здания складских помещений

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1-3
2	Площадь застройки	$м^2$	2149,09
3	Общая площадь здания	$м^2$	3637,75
4	Полезная площадь	$м^2$	3488,95
5	Расчетная площадь	$м^2$	3234,93
6	Строительный объем здания	$м^3$	22826,80

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание склада сложной формы в плане, который состоит из трех блоков, разделенные между собой антисейсмическими швами.

Конструкции железобетонные:

Блок 1

Конструктивная схема – рамный железобетонный каркас.

Блок 1 - трехэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х10,2 м, высотой первого этажа – 3,6 м, второго этажа – 3,0 м, третьего этажа от пола до потолка – 2,7 м.

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный с размерами сечения 1200х500(h) мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование фундамента выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для связи с арматурой колонн, в фундаменте предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

По наружным осям блока по ленточному фундаменту предусмотрены фундаментные стены. Фундаментные стены монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 800 мм из песчано-гравийной смеси по утрамбованному грунту дна котлована.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016, расположенные с шагом 100 мм.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 300х600(h) мм, 350х600(h) мм и 300х400(h) мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование ригелей выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование плит перекрытия выполнено в верхней и нижней зоне вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Лестница междуэтажная - монолитная железобетонная толщиной плитной части лестничного марша и лестничной площадки 180 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование плитной части лестничного марша и междуэтажных площадок выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Ступени армированы вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Наружная лестница

Фундамент лестницы – столбчатый монолитный железобетонный с размерами плитной части 1300x3360x300 мм и подколонников 500x500x1000(h) мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование плитной части фундамента выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Армирование подколонника выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В подколонниках, для крепления стальных стоек предусмотрены фундаментные болты М20 по ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Конструкций каркаса наружной лестницы - металлические.

Стойки каркаса – из стальных гнутых квадратных профилей 180x5 мм по ГОСТ 30245-2003.

Балки каркаса - из стальных горячекатаных швеллеров №18 по СТ РК EN 10279-2016.

Косоуры - из стальных горячекатаных швеллеров №14 по СТ РК EN 10279-2016.

Каркас ступеней - из стальных горячекатаных равнополочных уголков 50x5 мм по СТ РК EN 10056-1-2012.

Настил ступеней и площадок – решетчатый, заводского изготовления.

Кровля – плоская, мягкая из рулонных материалов на битумной мастике.

Блок 2

Конструктивная схема – рамный железобетонный каркас.

Блок 2 – двухэтажное с антресолью на отметке 3.600 в осях 1-2, квадратной формы в плане с размерами в осях 24,0x24,0 м, высотой первого этажа – 6,6 м, второго этажа – переменная.

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный с размерами сечения 1200x500(h) мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование фундамента выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для связи с арматурой колонн, в фундаменте предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

По осям А и 1, по ленточному фундаменту предусмотрены фундаментные стены. Фундаментные стены монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование фундаментной стены выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 800 мм из песчано-гравийной смеси по утрамбованному грунту дна котлована.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500x500 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены сварные сетки из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016, расположенные с шагом 100 мм.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами сечения 300x600(h) мм, 350x600(h) мм и 300x400(h) мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование ригелей выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование плит перекрытия выполнено в верхней и нижней зоне вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 3

Конструктивная схема – рамный металлический каркас.

Блок 3 – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 39,9х23,64 м, высота этажа переменная.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные с размерами плитной части 2800х2800х500(h) мм, подколонника 1300х1300х700(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование плитной части фундамента выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016. Армирование подколонника выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты фахверковых колонн – столбчатые монолитные железобетонные с размерами плитной части 2100х2100х500(h) мм, подколонника 1000х1000х950(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование подошвы плитной части фундамента выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016. Армирование подколонника выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В столбчатых фундаментах, для крепления стальных колонн предусмотрены фундаментные болты М36 и М24 по ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 800 мм из песчано-гравийной смеси по утрамбованному грунту дна котлована.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Столбчатые фундаменты соединены между собой фундаментными балками, распорками и фундаментными стенами в виде подпорных стен.

Балки фундаментные - монолитные железобетонные, с размерами сечения 300х500(h) мм. Материал - бетон класса С16/20. Армирование фундаментных балок выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Распорки фундаментные - монолитные железобетонные, с размерами сечения 600х400(h) мм. Материал - бетон класса С16/20. Армирование распорок выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены в виде подпорной стены уголкового типа, который состоит из вертикальной стены и горизонтальной плиты.

Вертикальная стена и горизонтальная плита - монолитная железобетонная толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментными балками, распорками и стен выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Блочно-модульная котельная (БМК)

Проектом предусмотрено блочно-модульная котельная.

Фундамент здания котельной – ленточный монолитный железобетонный с размерами сечения 400х1500(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование

фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

В фундаменте предусмотрены закладные детали для крепления конструкций здания котельной.

Плита пола котельной – монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование плиты выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент дымовой трубы – столбчатый монолитный железобетонный с размерами плитной части 2100х2100х500(h) мм, подколонника 1200х1200х1000(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование подошвы плитной части фундамента выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016. Армирование подколонника выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А400С и класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В столбчатом фундаменте, для крепления дымовой трубы предусмотрены фундаментные болты М30 по ГОСТ 24379.1-2012.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 800 мм из песчано-гравийной смеси по утрамбованному грунту дна котлована.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Компрессорная и конденсаторная

Под компрессорной и конденсаторной предусмотрены монолитные железобетонные плитные фундаменты толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование фундаментов выполнено в верхней и нижней зоне сварными арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012 изготовленной из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Основанием фундаментов служит утрамбованный местный грунт.

Конструкции металлические

Блок 2

Несущие конструкции покрытия кровли - металлические.

Горизонтальные связи покрытия – крестовые, из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 50х5 мм по СТ РК EN 10056-1-2012.

Прогоны покрытия - из стальных горячекатаных швеллеров №18 по СТ РК EN 10279-2016, расположенные шагом 1500 мм.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по СТ РК EN 10025-1-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Блок 3

Несущим каркасом блока являются поперечные двухпролетные рамы, состоящие из колонн и стропильной балки (ригели).

Пространственная жесткость каркаса здания обеспечивается совместной работой поперечных рам, системой горизонтальных связей и прогонов покрытия.

Колонны рамы – составные, сварные, коробчатого сечения 360х360 мм выполненной из стального листового горячекатаного проката толщиной 16 мм по СТ РК EN 10025-1-2015.

Фахверковые колонны – сварные, коробчатого сечения из двух стальных горячекатаных швеллеров №24 по СТ РК EN 10279-2016.

Стропильная балка (ригель) рамы – из стальных горячекатаных нормальных двутавров №50Б1 по СТ РК EN 10034-2012.

Продольные балки каркаса по центральной оси В - из стальных горячекатаных нормальных двутавров №50Б1 по СТ РК EN 10034-2012.

Продольные балки каркаса по крайним осям А1 и Г1 - из стальных горячекатаных нормальных двутавров №35Б1 по СТ РК EN 10034-2012 с опорными частями из сварного составного двутавра выполненного из стального листового горячекатаного проката толщиной 10 мм (полки) и толщиной 6 мм (стенка) по СТ РК EN 10025-1-2015.

Между осями Г и Г1, в осях 10-12, на отметке 9.800 предусмотрена электроталь грузоподъемностью 0,5 т с подкрановой балкой из специального двутавра 18М по ГОСТ 19425-74. Подкрановая балка закреплена к ригелям поперечной рамы каркаса.

Горизонтальные связи покрытия – крестовые, из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 50х5 мм по СТ РК EN 10056-1-2012.

Прогоны покрытия - из стальных горячекатаных швеллеров №18 по СТ РК EN 10279-2016, расположенные шагом 1500 мм.

Фахверковые ригели ограждающих стен - из стальных гнутых равнополочных швеллеров 160х80х4 мм и 120х60х4 мм по ГОСТ 8278-83*.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по СТ РК EN 10025-1-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Антисейсмические мероприятия

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Расчет здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «ЛИРА», в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СН РК EN 1992 «Проектирование стальных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Оценка принятых проектных решений

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СН РК EN 1992 «Проектирование стальных конструкций», СН РК EN 1993 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Принципиальные решения систем теплоснабжения, отопления и вентиляции Строительство складского помещения по адресу: Мкр. Нур Алатау, воздухообмен помещений приняты согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

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

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

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

СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.27.11.19г.,

СН РК 3.02-29-2019 «Складские здания».

СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания» с изм. от 15.11.18г.

СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология»:

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

СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования вентиляции плюс 28,2 градусов С;

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования кондиционирования плюс 30,8 градусов С;

зимний период для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха tн - минус 20,1 градусов С;

средняя температура отопительного периода t ср.о - плюс 0,4 градусов С;

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормативным документам.

Тепломеханические решения котельной

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котельную, через отсечной, электромагнитный клапан (К12), который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 2 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

В качестве резервного топлива принято дизельное. Топливо заполняется в ёмкость К13- 0,75 м3. Из топливной ёмкости, поступает топливо самотеком на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются в топливную ёмкость.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемый при помощи трехходового клапана К5 в зависимости от температуры наружного воздуха, смонтированной между подающим и обратным трубопроводами теплосети. В теплый период года сетевые насосы К5 отключаются.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50□С до +95□С предусмотрен расширительный бак К11 мембранного типа объемом 400 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110 оС датчики предельно температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле К1 срабатывают предохранительные клапаны К1,1 котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К12, где жесткость водопроводной воды снижается с 5□10 мг-экв/л до 0,1□0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К13 ёмкостью 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Для нагрева воды системы ГВС установлено два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника К10 (1 рабочий,1 резервный) мощностью по

294 кВт каждый. Исходная водопроводная вода (В1) подается вместе с потоком рециркуляционной воды (Т4) на вход вторичного контура теплообменников, где нагревается до температуры +65 оС и поступает на выход котельной к потребителю во внешнюю теплосеть (Т3). Греющий теплоноситель от коллектора котлового контура с круглогодичной температурой +95 оС через отключающую арматуру поступает на вход теплообменника. На входе теплоносителя первого контура в теплообменник установлены два насоса греющей воды К8 (1 рабочий, 1 резервный).

На циркуляционном трубопроводе ГВС (Т4) установлены два циркуляционных насоса К9, для предотвращения остывания воды в системе ГВС.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 15 м (Крепление к стене здания). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов дымовые трубы покрыты теплоизоляцией и снабжены сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Диаметр дымовой трубы Дн 530 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Отопление и вентиляция

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрено через приточные решётки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путём открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Работа котельной автоматизирована.

Отопление и вентиляция

Отопление

Теплоноситель для системы отопления вода с параметрами 95-70 °С.

Система отопления двухтрубная, с нижней разводкой, попутная, пофасадная.

В складских помещениях предусмотрена двухтрубная система с горизонтальной разводкой трубопроводов с тупиковым движением теплоносителя с установкой воздушных агрегатов отопления Flowair LEO S1, производительностью по теплу 3620 и 5940 Вт.

Для регулирования температуры в помещениях на воздушных агрегатах Flowair LEOS1 установлены двух ходовые клапаны с сервоприводом. Выпуск воздуха из системы отопления - через автоматические воздухоотводчики Danfoss, установленные в верхних точках системы. Опорожнение системы происходит через сливной клапан в распределительном коллекторе, а также через шаровые краны.

В качестве нагревательных приборов административных и бытовых помещений приняты радиаторы биметаллические RIFAR BASE 500 с теплоотдачей 180 Вт.

Для регулирования температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры. Балансировка производится с помощью регулировочных клапанов, установленных на падающих трубопроводах ответвлений. Выпуск воздуха из системы отопления - через воздухосборники, установленные в верхних точках отопительных приборов. Опорожнение системы происходит через шаровые краны.

Трубопроводы системы отопления предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*и труб электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-75*. Трубопроводы индивидуального теплового пункта изолировать трубчатой изоляцией K-flex, толщиной 25 мм.

Изолированные трубопроводы систем отопления, указанные на схеме окрасить краской ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой и изолировать трубчатой изоляцией Termoflex.

Неизолированные трубопроводы систем отопления окрасить краской ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Вентиляция

В помещениях склада предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная в размере 1 крат для складских помещений согласно технологическому заданию.

Вентиляция в помещения приема пищи и офисных помещениях приточно-вытяжная механическая, рассчитана по тепловыделениям от людей.

Вентиляция санузлов предусматривается вытяжными системами В5, В6.

Для удаления с верхней и нижней зоны газов и дыма после действия автоматических установок пожаротушения запроектирована приточно-вытяжная вентиляция для помещений складов от передвижных установок В7-В10. Воздухообмен определен по кратности.

Для удаления порошка проектом предусмотрены пылесосы (система ПУ1, ПУ2).

В проекте приняты приточные установки UTR, производства ТОО "Корф", состоящие из секций, полностью смонтированных на заводе-изготовителе и оснащенные системой автоматики, управляющей работой установки для поддержания параметров приточного воздуха в соответствии с проектными решениями.

Воздуховоды предусматриваются из тонколистовой нержавеющей стали ГОСТ 5582- 75* класса "П".

Кондиционирование

В летний период в помещениях складов, офисных и помещении приема пищи предусмотрено кондиционирование приточного воздуха прямым доступом (П1, П2, П3) до +20°С в складских помещениях и +20 °С в офисных помещениях и помещении приема пищи, с установкой наружных компрессорно-конденсаторных блоков KF-SPL с фреоновым контуром, идущего в комплекте с приточными установками.

Конденсаторные трубки изолируются трубной изоляцией из вспененного полиэтилена для систем кондиционирования K-FLEX PE Frigo толщиной 9 мм.

Противодымная вентиляция

Расчет дымоудаления прилагается (расход удаляемого/подаваемого воздуха составляет 18100 м^3/ч, в качестве вытяжного вентиляционного оборудования предусмотрен вентилятор радиальные для дымоудаления КРОВ61-090-ДУ400-Н, напор 800 Па, для приточной противодымной вентиляции предусмотрен вентилятор радиальный подпора ВРАН6-090-ПД, напор 900 Па.

Пылесосные установки

Для удаления с верхней и нижней зоны газов и дыма после действия автоматических установок пожаротушения запроектирована приточно-вытяжная вентиляция для помещений складов от передвижных установок В7-В10. Для удаления порошка проектом предусмотрены пылесосы (система ПУ1, ПУ2).

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено заземление всех систем вентиляции и оборудования.

Воздуховоды всех систем в период пожара отключаются.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Для повышения степени огнестойкости транзитные воздуховоды систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполняются из стали толщиной не менее 1,0 мм и покрыть огнезащитным покрытием типа PIREX VENT PROF.

Предусмотрена теплоизоляция трубопроводов, обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций.

Автоматизация теплового пункта предусматривает поддержание параметров расхода, давления и температуры теплоносителей, обеспечивающих экономию тепловой энергии.

Основные показатели

Общий расход тепла	– 344,347 кВт,
в том числе:	
отопление	– 165,000 кВт;
вентиляция	– 179,347 кВт;
горячее водоснабжение	- 294 кВт.
Тепловая нагрузка на здание	– 639,000 кВт.
Расход холода	- 124,957 кВт.

Основные технические показатели:

Блочно модульная котельная БМК-0,7 ГЖ СТ 70755-1910-ТОО-02-2017	- 1 здание.
Водогрейный котел ВВ-3035	- 2 комплекта.
Теплопроизводительность	- 700 кВт.
Тепловая нагрузка на здание	- 639,000 кВт.

6.2.5.2 Внутреннее газооборудование котельной

В данном рабочем проекте принята блочно-модульная котельная БМК-0,7 ГЖ с двумя водогрейными котлами ВВ-3035 с комбинированными горелками типа Multicalor 45 для отопления складского помещения.

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ, поступающий в котельную через отсечной электромагнитный клапан, К12, срабатывающий от сигналов пожарной сигнализации и системы обнаружения утечек газа.

Газопроводы в котельном зале предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ предусмотрена установка отключающих устройств перед приборами.

Для сброса газа в котельном зале, при выполнении ремонтных работ, предусмотрен продувочный газопровод, выведенный выше конька крыши на 2 м.

При пересечении газопроводом стен и перекрытий предусмотрено устройство стального защитного футляра.

Газопровод прокладывается открыто с креплением к стеновым панелям и по опорам.

Вентиляция помещений принята механическая, обеспечивающая 3-х кратный воздухообмен.

В качестве резервного предусмотрено дизельное топливо.

От атмосферной коррозии внутренние газопроводы защищены покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев масляной краски.

Основные технические показатели:

Часовой расход (ТУ 02-2023-20460от 0704 2023 г.) - 81,0 м^3/час.

6.2.5.3 Водоснабжение и канализация

В соответствии с заданием на проектирование от 24 ноября 2022 года, техническими условиями от 06 июня 2023 года № 049, выданными ТОО «BAUYR LTD COMPANY:

источником хозяйственно-питьевого водоснабжения служат ведомственные сети водопровода диаметром 150 мм;

сброс сточных вод осуществляется в проектируемый выгреб.

Гарантированное давление в точке подключения – 15 м в. ст.

Для запаса воды для наружного и внутреннего пожаротушения, обеспечения требуемого давления на площадке проектируются два пожарных резервуара и насосная станция противопожарного водоснабжения, разработаны в разделе НВК.

Внутренние системы водопровода и канализации

Здание склада с административными помещениями состоит из трех этажей, запроектировано одним пожарным отсеком.

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

В здание предусмотрен ввод водопровода диаметром 57х3,5 мм, обеспечивающий хозяйственно-питьевые нужды здания. В пристроенную блочно-модульную котельную запроектирован отдельный ввод водопровода диаметром 45х2,5 мм, обеспечивающий заполнение и подпитку котла, приготовление горячей воды в теплообменниках. Вводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «весьма усиленной».

Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 40 мм с устройством обводной линии, расположенный в помещении теплового узла, на вводе в котельную (раздел ТМ) – водомерный узел со счетчиком диаметром 40 мм. Счетчики приняты с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водоснабжении обеспечивается гарантируемым напором в сети городского водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода (магистрали) выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 20-50 мм по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб «питьевого качества» PN20 SDR6 диаметром 20х3,4 мм, 25х3,4 мм, 32х5,4 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

Для предотвращения образования конденсата, трубопроводы покрываются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Противопожарный водопровод

Складское здание высотой три этажа, степень огнестойкости II, категория по пожарной опасности В4, со строительным объемом 22826,8 м^3. Расход воды на внутреннее пожаротушение, с учетом высоты компактной части струи 12,0 метров, составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 65 мм с рукавом 20,0 м, диаметр спрыска 19 мм, напор у пожарного крана 19,9 м, установленных на противопожарной сети водопровода на высоте 1,35 м от пола, в пожарных шкафах.

Требуемый расход и напор при пожаре обеспечивается двумя пожарными резервуарами и насосной с противопожарными насосами (см. раздел НВК). Управление пожарной установкой – ручное, дистанционное. От кнопок у пожарных кранов открываются задвижки с электроприводом на двух вводах в здание склада, сблокированные с пуском пожарной насосной установки. Сигнал о пожаре (световой и звуковой) подается в помещение поста охраны на первом этаже.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм, 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 с окраской.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята централизованной, с приготовлением горячей воды в теплообменниках пристроенной блочно-модульной котельной. Требуемый напор в системе горячего водопровода обеспечивается гарантируемым напором в сети холодного водопровода.

Сети горячего водопровода (магистрали) выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-40 мм по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб «питьевого качества» PN20 SDR6 диаметром

20х3,4 мм, 25х3,4 мм, 32х5,4 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

Для предотвращения теплопотерь, трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены системы канализации:

бытовая;

дренажная, условно-чистая;

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочные канализационные сети.

Внутренние сети бытовой канализации на отметке ниже 0,000 (в каналах), а также выпуски выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 50 - 100 мм по ГОСТ 6942-98, стояки и разводка в санузлах - из канализационных ПВХ труб диаметрами 50 – 110 мм по ГОСТ 32412-2013, на резиновых уплотнительных кольцах.

Для удаления аварийных стоков из помещения теплового узла предусмотрен приямок с дренажными насосами. Отвод дренажных условно-чистых вод осуществляется на отмостку.

Системы дренажной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской.

Сброс аварийных вод от котельной предусмотрен в колодец-охладитель.

Для удаления дождевых и талых вод с кровли здания в водонепроницаемые лотки арычной сети, предусмотрена система внутренних водостоков с перепуском в бытовую канализацию на зимний период. Система запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 114х4,5 мм по ГОСТ 3562-75. Водосточные воронки приняты с электрообогревом.

Мероприятия при проектировании, строительстве в сейсмическом районе и просадочных грунтах первого типа

Отверстия для вводов и выпусков через стены выполнены с зазором 0,2 м, с заделкой зазора водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом. Вводы водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб с изоляцией по ГОСТ 10704-91. При пересечении деформационных швов на трубопроводах предусмотрены компенсаторы. На вводах перед измерительными устройствами запроектированы гибкие соединения.

Сварные соединения стальных трубопроводов усиливают накладными муфтами на сварке.

Соединение канализационных труб предусмотрено с применением резиновых уплотнительных колец. Для стояков запроектированы бетонные упоры.

Вводы водопровода и выпуски канализации, проходящие на отметке ниже 0,000, запроектированы в водонепроницаемых приямках.

Проектные решения соответствуют СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012.

Основные технические показатели:

водопотребление холодной воды	– 1,78 м^3/ сутки;
внутреннее пожаротушение	- 10,4 л/с;
водопотребление горячей воды	– 1,76 м^3/ сутки;
бытовая канализация	– 3,54 м^3/ сутки;
дождевая канализация	– 6,74 л/с.

6.2.5.4 Электротехнические решения

Настоящий раздел рабочего проекта «Строительство здания для обслуживания

объекта складских помещений, производственной базы по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» выполнен на основании:

задания на проектирование;

акта на право частной собственности № 0107477 кадастровый номер земельного участка 20-313-055-324 площадь земельного участка 0,5889 га;

архитектурно-планировочного задания № KZ38VUA00854256 от 10.03.2023 г.;

утвержденного эскизного проекта;

технических условий №32.2-1921 от 11.04.2023 г., выданных АО «АЖК».

Настоящий проект выполнен в соответствии с:

ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;

и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение объекта осуществляется кабелем марки АВБбШв, проложенного в земле.

Проект электроснабжения выполняется отдельным заказом и не входит в объем данных работ.

Силовое электрооборудование

В проекте предусматривается:

подвод питания к электроприемникам согласно разделу ТХ;

подвод питания к электроприемникам приточно-вытяжной вентиляции, насосному оборудованию, системам кондиционирования и отопления, согласно заданию от раздела ОВ и ВК.

Шкафы управления приточно-вытяжной вентиляции, насосного оборудования и т.д. поставляются комплектно с оборудованием.

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники здания относятся к II категории электроснабжения. Так же в здании присутствуют электроприемники, относящиеся I-ой особой группе электроприемников (аварийное электроосвещение, системы дымоудаления, системы пожаротушения.) Для электроприемников I-ой особой группы электроприемников предусмотрен щит ЩГП, запитанный через АВР-0,4 кВ.

В здании предусматривается установка главного распределительного щита ВРУ.

В щите ВРУ предусмотрена установка автоматических выключателей стационарного исполнения типа ВА88.

В здании предусматривается установка силовых и распределительных щитов марки ЩРн.

В силовых и распределительных щитах предусматривается установка автоматических выключателей типа ВА47-29, ВА47-100.

Установку щитов выполнить согласно СЕРИИ 5.407-148 (Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах).

Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) приточно-вытяжной вентиляции, холодильных машин, насосных станций согласно заданию от раздела ОВ и ВК. Шкафы управления, автоматики и сигнализации (ШУ) поставляются комплектно с оборудованием согласно заданию от раздела ОВ и ВК.

Прокладка распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

в гофрированных трубах скрыто в штрабах и за подвесными потолками;

открыто без труб по кабельным конструкциям;

открыто в ПНД трубах по стенам и перекрытию в складе.

Кабели крепятся к конструкциям здания и кабельным конструкциям с помощью ПП ленты пряжки.

Электроосвещение

В проекте предусматривается общее рабочее и аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В. В здании предусматривается установка щитов рабочего и аварийного

освещения типа ЩРн.

Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Управление общим освещения здания выполняется локально со щитов остальных помещений с помощью выключателей, установленных в данных помещениях.

Освещенность помещений принята согласно СП РК 2.04-104-2012.

Светильник общих зон крепятся на кабельный лоток.

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

в гофрированных трубах скрыто в штрабах и за подвесными потолками.

открыто без труб по кабельным конструкциям.

открыто в ПНД трубах по стенам и перекрытию в складе.

Кабели крепятся к конструкциям здания и кабельным конструкциям с помощью ПП ленты пряжки.

Молниезащита и заземление

Проектом применяется система заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Для защиты от поражения электрическим током применяется систему заземления с глухозаземленной нейтралью.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного питающего проводника.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 п.5.1.3.3 молниеприемником является металлическая кровля и металлические фермы здания.

Токоотводом служат металлические конструкции здания. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0 м. от фундамента на глубине 0,5-0,7 м прокладывается контур из стали полосовой 40х4 мм. Металлические конструкции здания соединить с наружным контуром через каждые 25м, и не ближе 3 м от входа. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы.

Все соединения выполнить сваркой.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения	- II.
Напряжение сети	- 380/220 В.
Установленная мощность	- 510,68 кВт.

Расчетная мощность - 328,6 кВт.
Коэффициент мощности - 0,85.

6.2.5.5 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен на основании: -

задания на проектирование; -

чертежей архитектурно-строительной и инженерной части объекта;

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности,

нормативной технической документации предприятия-изготовителя установок.

В разделе отражены требование изложенные в СН РК 1.02-03-2022.

Даны краткие характеристики проектируемого объекта, требования по противопожарным разрывам между зданиями и сооружениями, находящимся на территории склада.

Отражены проектные решения по системам наружного и внутреннего противопожарного водопроводов.

Предоставлены расчеты по времени прибытию первого пожарного подразделения, расчетного времени эвакуации людей при пожаре.

Определение категории помещений и зданий по взрывопожарной опасности.

Разработаны разделы проекта по системам пожарной сигнализации и спринклерного тушения.

В графическом разделе предоставлены структурные схемы по системам ВПВ, АПС, АПТ

6.2.5.6 Автоматическое порошковое пожаротушение

Раздел рабочего проекта системы автоматического порошкового пожаротушения выполнен на основании задания на проектирование, утверждённого заказчиком, чертежей марки АР, ТХ и действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, пособий и рекомендаций по проектированию и монтажу, инструкций, государственных стандартов и других нормативных документов.

Защите системой пожаротушения подлежат помещения складов: № 18 на отм. +3,600, № 9 на отм. +6,600, № 4 на отм. +0,000. Помещения поделены на зоны пожаротушения проходами между стеллажами. Для тушения предусмотрены модули "Тунгус".

Система управления порошковым пожаротушением организуется с использованием адресных устройств, разрешенных к применению на территории РК:

адресный приёмно-контрольный прибор;

блок индикации;

пульт дистанционного управления;

адресные релейные модули;

адресные модули управления пожаротушением.

Защищаемый объект разделяется на зоны пожаротушения. На кольцевые адресные линии приёмно-контрольного прибора подключаются адресные пожарные извещатели, релейные модули и модули управления пожаротушением. Участки АЛС с пожарными извещателями изолируются с помощью изолятора шлейфов не реже, чем через 32 пожарных извещателя.

Проектом предусмотрена система оповещения о состоянии системы пожаротушения: табло «Порошок! Уходи», «Порошок! Не входи», «Автоматика отключена» и сиренами. Табло являются общими для всех зон тушения в пределах одного помещения и включаются при включении системы в любой из этих зон.

Приборы управления и контроля устанавливаются в помещении охраны на отм.

+0,000. Приборы пуска устанавливаются в щитах типа ЩМП вблизи складского помещения. Световые табло монтируются у эвакуационных выходов на высоте не менее 2,5 м от уровня пола в поле зрения людей.

Программируемое время задержки включения системы пожаротушения составляет не менее 30 секунд.

Электропитание приборов АУПТ осуществляется непосредственно от источников вторичного электропитания 24В. Питание ИВЭПР осуществляется от сети ~50Гц, 220В.

Предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание системы в течение нормированного времени - 24 часа в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревожном.

Кабельные линии предусмотрены кабелем в негорючей оболочке КПСнг (А)-FRLS.

Монтаж модулей МПП и шлейфов пожарной сигнализации производиться после монтажа стеллажной конструкции. При изменении размеров и/ или размещения стеллажей необходимо пересмотреть количество модулей МПП и их расположение.

6.2.5.7 Автоматическая пожарная сигнализация и системы оповещения

Рабочий проект разработан на основании технического задания на разработку рабочего проекта, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре запроектирована на базе пожарных приборов, разрешенных к применению на территории РК.

Приёмно-контрольные приборы включаются в общий интерфейс R3-Link и управляются с единого рабочего места.

В состав системы пожарной сигнализации входят приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный;

адресные дымовые пожарные извещатели;

адресные ручные пожарные извещатели;

оповещатели комбинированные (светозвуковые);

адресные релейные модули с контролем целостности цепи;

источники питания.

Система оповещения включается в автоматическом режиме от извещателя дымового или ручного типа. В ручном режиме при нажатии кнопки на приборе ARK. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Оповещение выполнено по 2-типу.

Светозвуковые пожарные оповещатели подключены в адресную линию связи и устанавливаются в местах общего пользования. Световые указатели «Выход» подключены

в адресную линию связи, устанавливаются над дверными проемами эвакуационных выходов.

Линии интерфейса RS-485 АПС выполняются кабелем сечением 0,75 мм^2.

Проектом предусмотрены блоки резервного питания для питания пожарных оповещателей. Емкость АКБ блоков резервного питания рассчитана на автономную работу в течении 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме. Электропитание центрального оборудования предусмотрено от общей шины 220В в щите ЩС.

В системе охранной применяются адресные охранные извещатели установленные на оконных и дверных проемах. На втором этаже установлены датчики движения. Прокладка соединительных линий предусмотрена кабелем сечением 0,75 мм^2, не поддерживающим горение.

6.2.5.8 *Системы связи*

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения (ВН) обеспечивает видеоконтроль текущих событий, а также хранение и воспроизведение информации.

Проектом предусмотрено строительство сети IP-видеонаблюдения на базе оборудования компании «Tiandy».

Видеокамеры устанавливаются по наружному периметру здания, при входе в здание и внутри здания в коридорах, вестибюлях, на лестничных площадках, в технических, офисных помещениях и складах.

В проекте применяются камеры купольного типа, цилиндрические с ИК-подсветкой, уличные поворотные с ИК-подсветкой и панорамные.

Запись видеоинформации производится на видеорегистраторы ВН, устанавливаемые в телекоммуникационном шкафу ШВН2.

Включение видеокамер в видеорегистраторы и передача видеосигналов предусмотрена по локальной сети Ethernet через сетевые коммутаторы, устанавливаемые в ШВН1 в техническом помещении.

В качестве сетевого кабеля прокладываются кабели UTP 4x2 cat. 5e в PVC и LDPE оболочках. При строительстве кабельной сети применяется топология «звезда». Питание видеокамер обеспечивается от коммутаторов с портами PoE по сетевому кабелю. Технические данные коммутаторов позволяют организовать питание видеокамер, удаленных на расстояние более 100м.

Визуальный контроль и мониторинг событий ведется с автоматизированных рабочих мест (АРМ), оснащенных рабочими станциями с мониторами. АРМ размещаются в техническом помещении.

Прокладка кабелей ВН выполняется в кабельных лотках, ПВХ трубах, напольных и кабельных каналах.

Электропитание оборудования ВН учтено в электротехническом разделе проекта.

Резервирование электропитания оборудования обеспечивается от источников бесперебойного питания.

Заземление оборудования выполняется к заземляющим устройствам, предусмотренных в электротехническом разделе проекта.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабель UTP 4x2 cat. 5e	- 15520,00 м;
Видеокамеры	- 259 шт.

Система контроля и управления доступом

Система контроля доступа (СКД) предназначена для санкционированного доступа в помещения объекта, передачи сигнала тревоги на пост охраны.

Данный раздел предусматривает адресную систему контроля доступа (СКД) построенной на базе оборудования «Рубеж».

Система обеспечивает доступ сотрудников в помещения в соответствии с идентификационными картами, контролирует состояние дверей и передает сигнал тревоги.

Контролируемые проходы оборудуются исполнительными устройствами: электромагнитными замками, считывателями, извещателем, кнопкой «Выход» и устройством дистанционного пуска «Аварийный выход».

Управление исполнительными устройствами и другими инженерными системами выполняется модулями контроля доступа (МКД), установленных на стене над проходом. Источники резервированного питания для МКД устанавливаются рядом. Исполнительные устройства включаются в модуль контроля доступа кабелями КПСнг 1x2x0,75 и UTP Cat.5e.

Прием и обработка информации от модулей контроля доступа и выдача команд управления выполняется приемно-контрольным прибором R3-Рубеж-20П.

Модули контроля доступа соединяются с приемно-контрольным прибором по адресной линии связи, выполненной кабелем КПСнг 2х2х0,75

Разблокирование дверей происходит автоматически при поступлении сигнала о пожарной опасности.

Прокладка кабелей СКД предусмотрена в ПВХ трубах по стенам и потолку.

Подача электропитания для оборудования СКД учтено в электротехническом разделе проекта.

Бесперебойная работа оборудования СКД обеспечивается от источников резервированного питания.

Заземление оборудования выполняется к заземляющим устройствам, предусмотренных в электротехническом разделе проекта.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабели СКД - 1072,00 м.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система обеспечивает передачу данных компьютерной сети, предоставление услуг IP-телефонии, подключение точек доступа беспроводной сети.

В составе СКС подсистема рабочих мест, кабельная и коммутационные подсистемы.

Подсистема рабочих мест включает рабочие места компьютерной, телефонной сети и точек подключения вспомогательного и периферийного оборудования, точек беспроводного доступа Wi-Fi.

Рабочие места пользователей оснащаются телекоммуникационными розетками RG 45, устанавливаемых на стене.

Кабельная сеть предусмотрена кабелями UTP 4x2 cat. 6. Строительство кабельной сети выполняется по топологии «звезда».

Передача информации в сети передачи данных выполняется на основе технологии Ethernet.

Точки доступа пользователей включаются по кабельной сети в коммутационное оборудование, размещаемое в телекоммуникационном шкафу HDA. Также в шкафу устанавливается оборудование АТС

Подключение к внешним ресурсам телекоммуникационной сети рассматривается отдельным проектом.

Прокладка кабелей предусмотрена в кабельных лотках, а также по стенам в кабельных каналах и ПВХ трубах.

Подача электропитания ~220В к шкафам ТКШ учтена в электротехническом разделе проекта.

Резервирование электропитания обеспечивается от источников бесперебойного питания.

В проекте представлена структурная схема построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели:

Кабель UTP cat. 6 - 5857,00 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной

безопасности».

Разработан раздел проекта «Пожарная безопасность».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Въезды на участок склада осуществляются с западной стороны, со стороны существующей улице Казыбек Тауасарулы.

Трассировка проезда на участке предусматривается с учетом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания – вторая.

Класс функциональной пожарной опасности здания склада – Ф5.2.

Здание выполнено единым пожарным отсеком.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из склада осуществляется:

с первого этажа – через тамбур в Блоке 2 и запасной выход непосредственно наружу;

со второго этажа – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры в Блоке 2 непосредственно наружу; По наружной металлической пожарной лестнице.

с кровли – по наружной металлической лестнице.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на обеспечение конструктивной надежности трубопроводов и предотвращение возникновения аварийных ситуаций.

Предусмотрено заземление всех систем вентиляции и оборудования.

Воздуховоды всех систем в период пожара отключаются.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В здании склада запроектированы системы внутреннего пожаротушения, автоматического порошкового пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Для запаса воды для наружного и внутреннего пожаротушения, обеспечения требуемого давления на площадке проектируются два пожарных резервуара и насосная станция противопожарного водоснабжения.

Пожаротушение осуществляется техникой пожарного подразделения № 17, время прибытия на объект составляет 4 минуты.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

Рабочим проектом приняты мероприятия, повышающие живучесть и надежность сети связи:

применение кабелей с оболочкой, не поддерживающих горение.

прокладка кабелей в закладных устройствах из ПВХ материалов, не поддерживающих горение.

Применено сертифицированное оборудование, не содержащее источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и на изменение санитарно-гигиенической обстановки.

Площадки строительства оборудуются спасательными, сигнальными, противопожарными и другими средствами безопасности, обеспечивающими безопасность персонала при ведении работ.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охраны окружающей среды» к РП «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город

Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73» выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г., № 400-VI ЗРК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Категория опасности предприятия на период строительства:

Согласно санитарных правил Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утв. приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

На период эксплуатации согласно приказа и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» раздел 12, п.55 класс санитарной опасности – V, размер СЗЗ составляет 50 м.

На период эксплуатации:

Согласно заключения СЭС за № A.04.X.KZ23VBZ00045325 от 24.07.2023 г.

Размещение объекта: с запада ул. ул. Казыбек Тауасарулы, далее частные жилые дома на расстоянии 64,8 м; с востока частный жилой дом на расстоянии 80,3 м; с севера территория участка производственной базы со складскими помещениями, далее частные жилые дома на расстоянии 55 м; с юга территория участка производственной базы со складскими помещениями, далее частный жилой дом на расстоянии 51,3 м.

Проект предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для РП «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр-н «Нур Алатау», ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73» соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

Категория объекта на период строительства: Согласно Приказу «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» № 246 от 13 июля 2021 года, отнесение объекта к IV категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям: 1) отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса; 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год; 3) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом; 4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до +5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня и ультразвука (предельно допустимого уровня +10 децибел включительно).

В соответствии с вышеизложенным, Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73 классифицируется как ***объект IV категории.***

Общая продолжительность строительства составляет 11 мес. 2023 г.

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определено 2 временных организованных источника и 14 временных неорганизованных источников.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства (без учета спецтехники) – 5.7526141093 т/период; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 0.7856450373 г/сек.

На период эксплуатации выявлены три источника воздействия на атмосферный воздух, 2 стационарных организованных источника и 1 неорганизованный. Источник № 0001 - пристроенная БМК; источник № 0002 - автотранспорт; источник № 0003 - холодильные установки и кондиционеры.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации (без учета автотранспорта) – 1.7940013 т/год; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации – 0.11950008 г/сек.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение в период строительства – привозное. Питьевое водоснабжение предусмотрено бутилированной водой.

На период строительно-монтажных работ сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

На период эксплуатации. Источником водоснабжения являются сети ТОО "BAUYR LTD COMPANY". Горячее водоснабжение, централизованное с циркуляцией горячей воды по магистральным трубопроводам и стоякам. Забор горячей воды осуществляется от котельной.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов в наружные канализационные сети.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода аварийных стоков из технических помещений ОВ.

Система ливневой канализации предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли здания на отмостку и далее в наружную арычную сеть в водонепроницаемом лотке.

Отходы производства и потребления

На период строительства

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовые отходы персонала строительства. Объем отходов на период строительства составляет 1,806 т/период.

Заключение

Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г № 280, Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 и другим нормативным документам в область охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологические требования

Проектом предусмотрено строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н «Нур Алатау», ул. Казыбек Тауасарулы, д.73.

Рабочим проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка строительства. Вертикальная планировка участка предусмотрена с учетом обеспечение водоотвода с проезжей части открытым способом, путем придания уклонов на проезжей

части и по лоткам, образованным проезжей частью и бордюром, со сбросом воды по рельефу в существующую арычную сеть и на рельеф.

Проектом предусмотрено строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы, предназначено для временного хранения товаров различных групп (продукты питания, не требующих специальных условий хранения, непродовольственные товары - предметы первой необходимости).

Здание склада состоит из трех 1-но, 2-х и 3-х этажных блоков с габаритными размерами в осях 66,0 м х 36,2 м. 1-й блок 3-х этажный без подвала, с общими габаритами 10,2х36,0 м, высота первого этажа 3,6 м и 3м последующих. 2-й блок 2-х этажный с антресолью, с размерами в осях 24,0м х 24,0 м; высотой 10,05 м. 3-й блок 1-но этажный с размерами в осях 39,9 м х 23,82 м; высотой 10,05 м.

В состав помещений здания входят: склады площадью 1014 м^2 и 579 м^2, помещения подготовки товаров, административно-бытовые помещения.

Разгрузка товаров/продуктов предусмотрена с грузовых автомобилей в склад, далее продукты проходят предтоварную подготовку в помещении фасовки корнеплодов, помещении фасовки /резки мяса и рыбы, помещении фасовки и резки сыров и колбасами.

В здании предусмотрено размещение помещений: загрузочно-сортировочные, склады, холодильные и морозильная камеры, технические помещения, входные группы для персонала с помещением и пунктом охраны, помещение для курьеров, санузлы, раздевалки с душевой и санузлами для персонала, комната приема пищи, офисные помещения, ПУИ. На антресоли предусмотрено размещение помещения обслуживания зоны холодильных и морозильных камер. Для загрузки товаров в здание склада предусмотрена платформа с секционными воротами и докшелтером, обеспечивающим герметизацию проема. С этой же платформы предусмотрены восемь рольворот для выгрузки готовых укомплектованных заказов.

В помещении для фасовки корнеплодов на 1-м этаже предусмотрена установка моечной ванны, столов, стеллажи, весы. На 2-м этаже предусмотрены помещения фасовки /резки мяса и рыбы, фасовки и резки сыров и колбасами. Помещения фасовки/резки мяса и рыбы оснащено столами, стеллажами, моечной ванной. В помещениях фасовки и резки сыров и колбас предусмотрена установка столов, стеллажей, моечной ванна, весы, сырорезка, слайсер, вакуумный упаковщик. На 3-м этаже в складе предусмотрена установка столов, весов, стеллажей.

Для входа работников склада и администрации предусмотрен отдельный вход с комнатой охраны. Санитарно-бытовое обслуживание работающих (комната приема пищи, медицинский пункт, раздевалки, душевые, санузлы) предусмотрено.

Предусмотрено обеспечение работников специальной одеждой с использованием средств индивидуальной защиты, предусмотрено хранение специальной одежды отдельно от домашней одежды, а также стирка и химчистка рабочей спецодежды.

Источником водоснабжения являются сети ТОО "BAUYR LTD COMPANY". Точка подключения осуществляется к диаметру Ø150, согласно ТУ. Система бытовой канализации запроектирована самотечной и предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов в наружные канализационные сети, согласно ТУ.

Источником теплоснабжения является проектируемая пристраиваемая котельная, работа которой предусмотрена на газе. Теплоноситель - вода с параметрами 85-70 °С. В качестве нагревательных приборов административных и бытовых помещений приняты радиаторы биметаллические RIFAR BASE 500. В помещение компрессорной предусмотрено дежурное отопление электрическое, в качестве отопительных приборов предусмотрен обогреватель электрический "Теплофон" настенный с автоматическим термостатом.

В помещениях склада предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции на механическом побуждении. Отдельные системы вентиляции предусмотрены для помещения приема пищи и офисных помещениях, санузлов. Дополнительно для создания

оптимальных микроклиматических параметров в помещениях складов, офисов и помещении приема пищи предусмотрена установка наружных компрессорно-конденсаторных блоков KF-SPL с фреоновым контуром.

Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано LED светильниками.

Предусмотрено озеленеие свободой территории участка.

Протоколы исследований дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (№ 176/1 и № 176/2 от 08.06.23 г.) представлены.

Рабочий проект «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н «Нур Алатау», ул. Казыбек Тауасарулы, д. 73» соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28.02.2015 г.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, от 21 июня 2022 года № 121-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 11,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства планируется в III квартале (июль) 2023 года согласно письму ТОО «Arbuz Group» (Арбуз Груп) от 08 июня 2023 года, № 08-06-23.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 11,0 месяцев;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2023 год – 51,0 %;

на 2024 год – 49,0 %.

6.7 Сметная документация

Представлено письмо ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)» о рассмотрении рабочего проекта «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений,

производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73», без сметной документации, от 08 июня 2023 года № 08-06-23.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект: «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнена Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
2. Откорректированы Основные показатели по генплану.
3. Разбивочный план. Откорректирована нумерацию на генплане и в Ведомости зданий и сооружений.
4. Указано от чего ведется разбивка. Показаны въезды.
5. Показаны места парковки для МГН.
6. Выполнена Экспликация зданий и сооружений.
7. Откорректирован План организации рельефа.
8. Откорректированы сечения покрытий.
9. Откорректирован План озеленения.
10. Указана норма высева и состав газонных трав.
11. Выполнена плановая привязка зеленых насаждений.
12. Указаны МАФ.
13. Выполнен Сводный план инженерных сетей.

Архитектурно-планировочные решения

14. Откорректированы ТЭПы.
15. Откорректированы помещения для курьеров.
16. Предусмотреть помещение, где курьеру выдают заказ. Как ведется расчет?
17. Предусмотрено помещение медицинского пункта, место отдыха.
18. Откорректированы санитарно-бытовые помещения.
19. На разрезах, пробиты вертикальные цепочки.
20. Выполнена Ведомость наружной отделки.
21. Выполнена ведомость внутренней отделки.
22. Выполнена Экспликация полов.
23. Выполнена спецификация элементов заполнения проемов.
24. Выполнены мероприятия для МГН.

Технологические решения

25. Выполнены титульные листы, Общие данные, технологические показатели, описаны технологические процессы.
26. Указаны способы транспортировки и хранения товаров.

Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

27. Лист 1. Дано указания по антисейсмическим мероприятиям.
28. Выполнено разрез по котловану, указано вертикальные отметки и грунт основания.
29. Класс бетона указано согласно еврокоду (EN).
30. Выполнено чертежи армирования фундаментных стен.

31. Ригели. Откорректировано защитный слой бетона продольной арматуры растянутой зоны.

32. Лист 19. Откорректировано маркировка колонны.

33. Плиты перекрытия. В сечениях указано длина выпусков арматур для лестничного марша.

34. Представлено чертежи междуэтажной лестницы, входных групп.

35. В осях 3-4/Г-Д предусмотрено приямок под оборудование.

36. В альбоме чертежей листы приложены по порядку, согласно нумерации.

37. Представлены чертежи фундамента котельной (БМК).

Конструкции металлические

38. Лист 1. Указаны действующие нормативные документы.

39. Лист 2. ГОСТ 30245-94 заменено на ГОСТ 30245-2003.

Расчет несущих конструкций здания

40. Представлено расчет несущих конструкций блок 3.

41. Блок 1 и 2. Выполнена проверка на регулярность здания в плане и по высоте.

42. В расчете использованы действующие нормативные документы и класс бетона принято по новым нормативам.

Отопление и вентиляция

43. Откорректированы разделы ОВ, ТМ в ОПЗ.

44. Выполнены согласования со смежными разделами проекта.

45. Представлен расчет теплопотерь.

46. Представлен техпаспорт на пылесосные установки ПУ1, ПУ2.

47. Представлен гидравлический расчет системы отопления.

48. Выполнены аэродинамические расчеты приточных вентсистем.

49. Представлена обосновывающая документация по противодымной вентиляции, (системы ДВ1, ДП1), обоснование, производительность и прочие характеристики вентоборудования.

50. Откорректирован расход холода в основных показателях по проекту.

51. В составе ОПЗ (техпаспорт котельной) выполнен раздел «Технологические решения котельной».

52. Представлен Техпаспорт на котлы.

53. На листе ОВ9 исправлены тепловые нагрузки.

54. Для чертежей марки ТМ дополнены общие указания, расчетные расходы тепла.

Водоснабжение канализация

55. Подтверждено, что проектируемый объект расположен в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения, времени прибытия.

56. В технических условиях указан разрешенный расход на хозяйственно-питьевое водоснабжение, гарантированный напор в точке подключения.

57. Предусмотрены водопроводные сооружения для организации внутреннего и наружного пожаротушения, дополнено расположение в разделе ГП.

58. В ОПЗ раздел ВК приведен в соответствие с проектом, указаны источники водоснабжения и водоотведения, номер и дату ТУ, мероприятия при строительстве в сейсмическом районе и просадочных грунтах первого типа.

59. Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения, расчет расхода К2, расхода тепла на ГВС.

60. Предоставлен гидравлический расчет систем В1, В2, Т3.

61. Проект ВК согласован со смежными разделами, дополнены подписи н. контроль, в штампе ГИПа – «в соответствии с нормами РК».

62. Общие указания приведены в соответствие с проектом, откорректированы степень огнестойкости, строительный объем согласно АР, категория по пожарной опасности здания.

63. В таблице основных показателей дополнены требуемые напоры В1, В2, Т3, расход К2.

64. Предусмотрен ввод водопровода в БМК на подпитку котла и приготовление ГВС. Предусмотрен учет В1 на вводе в котельную, отвод аварийных стоков.

65. Для помещений класса функциональной пожарной опасности ф5 откорректированы категории по пожарной опасности.

66. Для приточной венткамеры предусмотрен отвод аварийных вод.

67. Схема В2 – дополнены ремонтные задвижки на вводах, бетонный упор на вводе, компенсаторы при пересечении сейсмошвов, задвижка на полукольце. Откорректирована расстановка запорной арматуры по магистрали, направление уклонов, спускные краны.

68. Схемы В1, Т3, Т4 - дополнены бетонный упор на вводе, компенсаторы при пересечении сейсмошвов, уточнено направление уклонов по магистрали, указаны отметки по магистрали, спускные краны.

69. Схемы К1 – на всех ответвлениях К1, стояках и магистралях дополнены диаметры и уклоны, отметки по магистрали, бетонные упоры, в комнате приема пищи мойки подключен с разрывом струи.

70. Схемы К2 – предусмотрено переключение К2 в К1 на зимний период, выпуск К2 – в водонепроницаемый лоток.

71. Спецификации ВК СО приведены в соответствие с откорректированным проектом.

Электроснабжение

72. Общие замечания. Альбом дополнен опросным листом на ВРУ. На всех чертежах заполнены угловые штампы.

73. Титульный лист. На титульном листе приведены шифр и марка проекта.

74. Лист 1. Заполнен боковой штамп согласования со смежными дисциплинами. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов добавлены год, номер приказа и дата утверждения, Актуализированы все нормативные документы.

75. Лист 2. Схема откорректирована в соответствие с указанной категорией электроснабжения объекта. К ЩГП добавлен независимый источник питания. Откорректированы расчетные токи автоматических выключателей и трансформаторов тока.

76. Схемы. Откорректированы номиналы автоматов с УЗО на фидерах с токами ниже 16А, и автоматических выключателей с расчетными токами ниже 10 А. На всех фидерах приведены потери напряжения.

77. Планы. Приведены условные обозначения. Показаны способы прокладки кабельных сетей. Для принятого наружного контура заземления приведен расчет. На всех планах приведены привязки установки оборудования и контура заземления.

78. Спецификация. Приведены типы щитов и коммутационного оборудования. Приведены все поставщики оборудования. К трубам добавлены ТУ.

Пожарная безопасность

79. Предоставлен расчет помещений склада по взрывопожарной опасности.

80. Предоставлен расчет времени эвакуации людей при пожаре.

81. Предоставлен расчет времени прибытия первого пожарного подразделения

82. Предоставлены чертежи по ситуационному плану, структурных схемам системам ВПВ, АПС, АПТ.

Автоматическое пожаротушение

83. В техническом задании на проектирование отражены технические требования по охранной системе и применение приемно- контрольных приборов, отдельно для систем АПС и АУППТ.

84. В чертежах РП-9, РП-10, РП-11 включена таблица «Условные обозначения».

85. Дополнен раздел проекта чертежами по расстановке оборудования АПТ по зонам и разрезом по уровням.

86. Дано обоснование применения адресных дымовых извещателей в системе контроля и пуска АППТ при разделении площади складов на зоны.

87. Выполнено замечание по расстановке модулей тушения и компоновки щитов автоматики пожаротушения.

88. Внесены изменения по диаметру жил проводов и кабелей.

Пожарная сигнализация и оповещение

89. Дополнен Раздел «Основные указания» материалом по типу оповещения.

90. Выполнено в структурных схемах АПС, в ссылках на подключение резервных источников питания к электрической сети 220В указан раздел проекта, номер чертежа смежного раздела, электрического щита и автомата питания

91. Дополнен в общих данных раздел по управлению технологическими системами (дымоудаление, вентиляции).

Системы связи

Система видеонаблюдения

92. Л 3. Указаны этажи, размещение ШВН приведено в соответствие с планом.

93. Л 4. Приведено в соответствие количество прокладываемых кабелей по участкам.

94. Приведено в соответствие общее количество кабеля в стояке, прокладываемого на 3 этаж.

СКС

95. Л 4. Присвоена нумерация точке доступа WiFi в помещении 17.

96. Л 5. Присвоена нумерация одной точке доступа WiFi.

97. Количество кабеля UTP, прокладываемого на 3 этаж, приведено в соответствие структурной схеме (учтена точка доступа WiFi 1-16).

СКУД

98. Приведена в соответствие нумерация листов.

99. Л 3-10. Указаны номера помещения, которые оборудуются устройствами доступа и устанавливается ППК.

100. Л 4. Указана нумерация МКД 14.15

ПОС

101. Представлен стройгенплан.

102. Откорректирован расчет продолжительности строительства.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 14 февраля 2023 года по приказу № 61), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Согласно Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64-5 объект: «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), относится к аккредитованным экспертным организациям.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-

эпидемиологической, экологической, пожарной безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 5.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,5889	0,5889
2	Площадь застройки	$м^2$	2445,10	2445,10
Здание склада				
3	Этажность	этаж	1-3	1-3
4	Площадь застройки здания	$м^2$	2149,09	2149,09
5	Общая площадь здания	$м^2$	3637,75	3637,75
6	Полезная площадь	$м^2$	3488,95	3488,95
7	Строительный объем	$м^3$	22826,80	22826,80
8	Нормативная продолжительность строительства	месяц	11,0	11,0

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в Таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1.	Генеральный план и транспорт	Крутов Александр Абрамович	Градостроительство	№ KZ72VJE00052251 дата выдачи: 16.01.2020 г.	Соответствует
2.	Архитектурные, технологические решения	Крутов Александр Абрамович	Архитектура	№ KZ18VJE00052253 дата выдачи: 16.01.2020 г.	Соответствует
3.	Конструктивные решения	Айткулов Айдар Аскербаевич	Конструктивная часть	№ KZ00VJE00046854 дата выдачи: 24.05.2019 г.	Соответствует
4.	Отопление и вентиляция	Чехлов Владимир Георгиевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ37VJE00023393, дата выдачи: 28.02.2017 г.	Соответствует
5.	Водоснабжение	Валиуллина	Инженерные	№ KZ80VJE00027663,	Соответствует

	и канализация	Ирина Фриксовна	сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	дата выдачи: 27.05.2013 г.	
6.	Электротехнические решения	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ13VJE00040800, дата выдачи: 10.09.2018 г.	Соответствует
7.	Слаботочные сети и системы	Хан Анастасия Анатольевна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ13VJE00031003, дата выдачи: 03.10.2017 г.	Соответствует
8.	Пожарная безопасность	Халикова Альфия Ибрагимовна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ74VJE00033009, дата выдачи: 08.12.2017 г.	Соответствует
9.	Санитарно-эпидемиологический раздел	Отарбаева Бибигул Шинсериковна	Санитарно-эпидемиологический профиль	№ KZ85VJE00031356, дата выдачи: 13.10.2017 г.	Соответствует
10.	ПОС	Дудкина Нина Николаевна	Сметная часть	№ KZ40VJE00075040, Дата выдачи: 22.06.2022 г.	Соответствует
11.	Охрана окружающей среды	Большакова Светлана Александровна	Экологическая часть	№ KZ59VJE00036189, дата выдачи: 20.03.2018 г.	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект: «Строительство здания для обслуживания объекта складских помещений, производственной базы по адресу: город Алматы, р-н Бостандыкский, мкр. Нур Алатау, ул. Казыбек Тауасарулы, д.73» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техническими показателями:

площадь земельного участка - 0,5889 га;
площадь застройки - 2445,10 м^2;
Здание склада
площадь застройки здания - 2149,09 м^2;
общая площадь здания - 3637,75 м^2;
полезная площадь - 3488,95 м^2;
строительный объем - 22826,80 м^3.
Нормативная продолжительность

строительства - 11,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Arbuz Group (Арбуз Груп)», в соответствии с условиями договора № 05/23 от 24 марта 2023 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Нұр Алатау ш/а, Қазыбек Тауасарұлы к-сі, 73 мекенжайы бойынша өндірістік базаның қойма үй-жайларының объектісіне қызмет көрсету үшін ғимарат салу» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы - 0,5889 га;
құрылыс алаңы - 2445,10 м^2;
Қойма ғимараты
ғимараттың құрылыс алаңы - 2149,09 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы - 3637,75 м^2;
пайдалы ауданы - 3488,95 м^2;
құрылыс көлемі - 22826,80 м^3.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 11,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытынды жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2023 жылғы 24 наурыздағы № 05/23 шарттың талаптарына «Arbuz Group (Арбуз Груп)» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы – Айткулов А.А.
Сарапшы – Чехлов В. Г.
Сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Ташимбетов М.А.
Сарапшы – Большакова С.А.
Сарапшы – Хан А.А.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Халикова А.И.

Курманалина Г.Б. (Директор)

Валиуллина И.Ф. (Эксперт)

Чехлов В.Г. (Эксперт)

Отарбаева Б.Ш. (Эксперт)

Дудкина Н.Н. (Эксперт)

Халикова А.И. (Эксперт)

Ташимбетов М.. (Эксперт)

Крутов А.А. (Эксперт)

Большакова С.А. (Эксперт)

Хан А.А. (Эксперт)

Айткулов А.А. (Эксперт)