«"Қарағанды қаласы, Қазыбек би ауданы, 134-ші есептік орам мекенжайы бойынша көлік-логистикалық кешенін салу және одан әрі пайдалану. 120 орынға арналған кедендік ресімдеу аймағы" (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

02.07.2018 ж. № 10-0101/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Альфарух» ЖШС
Қарағанды қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ» ЖШС
Қарағанды қ.

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Қазыбек би ауданы, 134-ші есептік орам мекенжайы бойынша көлік-логистикалық кешенін салу және одан әрі пайдалану. 120 орынға арналған кедендік ресімдеу аймағы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0101/18 от 02.07.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им.Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест" (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Альфарух»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им.Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им.Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0559 от 25 апреля 2018 г. с ТОО «Альфарух» на экспертизу рабочего проекта «Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им.Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Альфарух».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ» (государственная лицензия 14013034 от 05.09.2014 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (собственные инвестиции ТОО «Альфарух» - письмо № 11-04/18 от 11.04.2018 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 12.08.2017 г, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 10/16 от 07 марта 2018 года «О предоставлении ТОО «Альфарух» права временного землепользования на дополнительный земельный участок в районе имени Казыбек би, учетный квартал 134, земельный участок для строительства и дальнейшей эксплуатации транспортно-логистического комплекса (зона таможенного оформления на 120 мест)»;

постановление акимата города Караганды № 49/11 от 01 ноября 2017 года «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Альфарух», в районе имени Казыбек би, учетный квартал 134, земельный участок 181»;

постановление акимата города Караганды № 49/12 от 01 ноября 2017 года «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Альфарух», в районе имени Казыбек би, учетный квартал 134, земельный участок 890»;

постановление акимата города Караганды № 49/13 от 01 ноября 2017 года «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего ТОО «Альфарух», в районе имени Казыбек би, учетный квартал 134, земельный участок 925»;

земельно-кадастровый план земельного участка № 279 от 31.10.2017 г., выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 1,4283 га. Кадастровый номер участка - 09-142-134-181;

земельно-кадастровый план земельного участка № 280 от 31.10.2017 г., выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 2,6061 га. Кадастровый номер участка - 09-142-134-890;

земельно-кадастровый план земельного участка № 281 от 31.10.2017 г., выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и

технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 2,8980 га. Кадастровый номер участка - 09-142-134-925;

земельно-кадастровый план земельного участка № 399 от 02.03.2018 г., выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 1,9638 га. Кадастровый номер участка - 09-142-134-1068;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ42VUA00030072 от 05.12.2017 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

архитектурный проект, согласованный заказчиком и ГУ «Отдел земельных отношений архитектуры и градостроительства г. Караганды», 2017 г.;

письмо-заявка заказчика № 11-04/18 от 11.04.2018 г. об источнике финансирования и начале строительства в июне 2018 г.;

протокол дозиметрического контроля № 66 от 13 марта 2018 года, выданный филиалом РГП «Национальный центр экспертизы» по Карагандинской области;

топографическая съемка М1:500 от 06.12.2017 г., выполненная ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 00880 от 02.06.2016 года);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Зона таможенного оформления на 120 мест в Республике Казахстан» арх. (инв.) № 333, выполненный в 2017 году ТОО «Бизнес Инжиниринг» (лицензия 11 ГСЛ-КР № 01747 от 26.03.2010 года).

Технические условия

технические условия № 10-901 от 06.10.2017 г. на электроснабжение электроустановок 10 кВ объекта: «Транспортно-логистический комплекс города Караганды», выданные ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды»;

технические условия № 1-05-17/л, б/д на прокладку оптического кабеля ОК-8 от телефонного колодца № 1 по ул. Стартовая до телефонного колодца № 12, учетный квартал № 134, выданные ТОО ФИРМА «Аброй»;

технические условия № 16114 от 17 мая 2017 г. на водопотребление, выданные ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»;

технические условия № К-5556 от 24.11.2017 г. на канализацию, выданные ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»;

технические условия № 14/233 от 31.10.2017 г. на присоединение к тепловым сетям, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ59VRC00003755 от 13.06.2018 года, выданное РГП «Нура-Сарыруская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка (02-17-ПЗ).

Генеральный план (21-17-ГП).

Архитектурные решения ниже отм. 0,000. Административное здание (21-17-1-АР1).

Архитектурные изделия (21-17-1-АР1.И).

Архитектурные решения выше отм. 0,000. Административное здание (21-17-1-АР2).

Архитектурные изделия (21-17-1-АР2.И).

Архитектурные решения. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-АР).

Архитектурные решения. Контрольно-пропускной пункт № 2 (21-17-3-АР).

Технологические решения. Административное здание (21-17-1-ТХ).

Технологические решения. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-ТХ).

Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Административное здание (21-17-1-КЖ1).

Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Административное здание (21-17-1-КЖ2).

Железобетонные изделия (21-17-1-КЖ.И).

Конструкции металлические. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-КМ1).

Конструкции металлические. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-КМ1).

Конструкции металлические. Контрольно-пропускной пункт № 2 (21-17-3-КМ).

Водопровод и канализация. Административное здание (21-17-1-ВК).

Водопровод и канализация. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-ВК).

Водопровод и канализация. Контрольно-пропускной пункт № 2 (21-17-3-ВК).

Автоматическое газовое пожаротушение. Административное здание (21-17-1-АПТ.АГПТ).

Автоматика пожаротушения. Административное здание. (21-17-1-АПТ.АГПТ-А).

Отопление, вентиляция, кондиционирование. Административное здание (21-17-1-ОВ).

Отопление, вентиляция, кондиционирование. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-ОВ).

Отопление, вентиляция, кондиционирование. Контрольно-пропускной пункт № 2 (21-17-3-ОВ).

Электротехнические решения. Административное здание (21-17-1-ЭМ).

Электротехнические решения. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-ЭМ).

Электротехнические решения. Контрольно-пропускной пункт № 2 (21-17-3-ЭМ).

Пожарная сигнализация. Административное здание (21-17-1-ПС).

Пожарная сигнализация. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-ПС).

Системы связи. Административное здание (21-17-1-СС).

Системы связи. Крытая зона досмотра трейлеров (21-17-2-СС).

Системы связи. Контрольно-пропускной пункт № 2 (21-17-3-СС).

Расчет строительных конструкций. Административное здание.

Расчет строительных конструкций Крытая зона досмотра трейлеров.

Расчет конструкций. Контрольно-пропускной пункт № 2.

Гидравлический расчет автоматического спринклерного пожаротушения.

Проект организации строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Паспорт рабочего проекта.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Зона таможенного оформления на 120 мест в Республике Казахстан» арх. (инв.) № 333,

выполненный в 2017 году ТОО «Бизнес Инжиниринг» (государственная лицензия 11 ГСЛ-КР № 01747 от 26.03.2010 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является создание крупного транспортно-логистического комплекса (ТЛК) с подведенной инфраструктурой, современными складскими терминалами и производственными площадками, интегрируемого в общереспубликанскую транспортно-логистическую структуру (программу), в соответствии с ключевыми направлениями Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2020 года. Назначение объекта - решение доставки грузов от поставщика к потребителю в кратчайшие сроки и с наименьшими финансовыми затратами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства транспортно-логистического комплекса расположен в городе Караганде, учетный квартал 134, район автомобильного рынка, на старой взлетной полосе у подстанции «Центр».

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 32°С.

Средняя температура самого холодного месяца января составляет минус 14,5°С; самого теплого – июля, составляет 20,4°С.

В холодное время года, начиная с октября преобладают юго-западные ветры. В январе часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра 5,5 м/с. Количество дней с ветром в году 280-300 дней.

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

для глин и суглинков – 172 см;

для супеси - 210 см;

для крупнообломочных грунтов - 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 193 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2017 году, до глубины 6,00 - 9,00 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие супеси, пески и суглинки.

С поверхности эти образования перекрыты почвенно-плодородным грунтом, мощностью 0,10 - 0,20 м.

Супеси $\mathbf{Q_{I-II}}$ коричневые, песчанистые, твердые. Вскрыты на глубинах 0,10 м - 0,20 м, мощностью от 2,0 м до 3,2 м, со следующими расчетными характеристиками: С=33,3

(20,0) кПа, φ"=21,7°(28°), ρ"=1,64 г/см³, E=15,5 (4,20) Мпа. Показатели в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Пески $\mathbf{Q_{I\text{-}II}}$ коричневые, маловлажные, разнозернистые, с включением гальки и гравия, с линзами и прослоями суглинка. Вскрыты на глубинах от 0,10 м до 0,20 м, мощностью 1,40 – 3,50 м, со следующими расчетными характеристиками: C=33,0 кПа, φ"=27°, ρ"=1,60 г/см³, E=8,50 МПа.

Суглинки $\mathbf{Q_{I\text{-}II}}$ коричневые, легкие, тяжелые, пылеватые, твердые, полутвердые, тугопластичные, мягкопластичные, с линзами песка, с включением гальки и гравия. Вскрыты на глубинах от 1,40 м до 3,20 м, мощностью от 2,80 – 7,60 м, со следующими расчетными характеристиками: C=48,4 (53,0) кПа, φ"=19,33°(10,00°), ρ"=1,90 г/см³, E=7,15 (5,80) МПа.

Суглинки относятся к набухающим грунтам. Величина набухания изменяется от 8,1% до 21,3% при влажности набухания 35,4 – 45,1, что характеризует суглинки как средне- и сильнонабухающие.

Относительное набухание под нагрузкой для средненабухающих суглинков составило:

при 1,0 кгс/см^2 – 0,005;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,002;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 1,0 кгс/см^2.

Относительное набухание под нагрузкой для сильнонабухающих суглинков составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,018;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,008;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,003;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,001;
при 4,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 1,6 кгс/см^2.

На участке изысканий, по данным бурения, грунтовые воды вскрыты на глубинах 5,50 м – 7,90 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили - 554,50 м – 552,62 м). Водовмещающими грунтами служат суглинки.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5 м.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, жесткие, слабощелочные, пресные.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля и алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды неагрессивные.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям таблицы 2.18 ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Грунты по степени агрессивности (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004 г.) по отношению к бетонам - неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – от среднеагрессивных до сильноагрессивных.

Степень агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к углеродистой стали – высокая.

По сложности инженерно-геологических условий согласно требованиям приложения 2.2 СНиП РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится ко II категории.

Территория г. Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается привязка типового проекта ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)-2.2-2017. «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 120 мест» для IВ, 11В, 111А. ШВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», получившего положительное заключение госэкспертизы № 10-0167/17 от 17 апреля 2017 года.

Согласно п. 5 главы 9-1 Закона РК №242 II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.), при привязке предназначенных для массового строительства действующих типовых проектов, по которым ранее были выданы положительные заключения отраслевых и комплексной вневедомственной экспертиз, повторные отраслевые экспертизы не проводятся, но в части привязки этих проектов к конкретной местности и условиям проходят комплексную вневедомственную экспертизу.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании:

задания на проектирование;

архитектурного проекта, утвержденного главным архитектором города Караганды;

топографической съемки М 1:500, выполненной в июне 2017 года.

Генеральный план решен с учетом сложившейся планировочной структуры данного района, транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Территория транспортно- логистического комплекса расположена в городе Караганде, в учетном квартале 134, в районе автомобильного рынка, на старой взлетной полосе у подстанции «Центр».

Территория участка свободна от застройки и ограничена:

с севера – ТОО «Евротехсервис К»;

с востока – существующей автомобильной объездной дорогой на Майкудук;

с запада – проектируемый ТЛК (I пусковой комплекс)

с юга – территорией комплекса шинного центра «ЭКОС», подстанцией «Центр».

Транспортные связи осуществляются автотранспортом с объездной дороги на Майкудук.

В состав комплекса зоны таможенного оформления входят следующие здания и сооружения:

- административное здание;
- крытая зона досмотра трейлеров;
- контрольно-пропускной пункт (КПП);
- стоянка для большегрузных автомобилей внутри зоны контроля;
- стоянка для большегрузных автомобилей за зоной контроля;
- площадка для ДЭС и КТП;

хозяйственная площадка (для мусорных контейнеров - 2 шт.);
стоянка для легкового автотранспорта для посетителей;
стоянка для легкового автотранспорта для сотрудников.

Общий уклон по территории таможенной зоны - с севера–востока на юго-запад, высотные отметки поверхности земли изменяются от 564,08 м до 558,10 м. Перепад отметок составляет около 5,98 метра.

Разбивка здания ведется от границ участка, закрепленных на месте (координаты выданы Карагандинским кадастровым центром).

Для въезда на территорию таможенной зоны автотранспорта и выезда из нее предусмотрены два шлагбаума, между которыми находится здание КПП, где производится дополнительный досмотр грузов и документов.

Ко всем зданиям и сооружениям организованы подъезды с разворотными площадками.

Автодороги приняты с асфальтобетонным усиленным покрытием, тротуары – с брусчатыми покрытием.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БУ 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Ограждение участка транспортно-логистического комплекса запроектировано сетчатым, высотой 2 метра и насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 метра.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом. Проектные горизонтали проведены через 0,10 м.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий и сооружений.

Рельеф проектируемого участка крутой, с общим уклоном в западном направлении. План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории с максимальным сохранением рельефа. Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории на высоту от 0,2 м до 1,55 м и срезка от 0,6 м до 1,50 м.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий и сооружений.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*. Величина поперечных уклонов на проездах составляет – 20 ‰, продольных уклонов - минимальный 5 ‰, максимальный 8 ‰.

Водоотвод на проектируемом участке открытого и закрытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по проездам и тротуарам, с дальнейшим выпуском в существующий рельеф. Ливневая канализация будет выполнена отдельным проектом.

До начала строительства произвести снятие растительного грунта. Снятый растительный грунт перемещается в места временного складирования. В дальнейшем, по мере окончания строительства зданий и сооружений, растительный грунт используется при благоустройстве территории, с добавлением гумуса и минеральных удобрений, а оставшийся вывозится с участка на площадки складирования и устройства кагатов.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий работы трудящихся, на территории логистического комплекса предусматриваются мероприятия по благоустройству. Они выполняются устройством тротуаров, организации мест кратковременного отдыха и озеленению.

Озеленение представлено в основном устройством газонного покрытия, групповой и рядовой посадкой деревьев и кустарников. При подборе древесно-кустарниковых насаждений приняты эффективные, в санитарном отношении, достаточно устойчивые, а также обладающие биологической устойчивостью и высокими декоративными качествами породы саженцев: береза бородавчатая, сирень обыкновенная, жимолость татарская. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территория засеивается многолетними травами.

Около входов в здания и на площадках кратковременного отдыха предусмотрены скамьи и урны для мусора.

Площадки для отдыха сотрудников запроектированы в 3 пусковом комплексе.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа административного здания с абсолютной отметкой 563,50 м, уровень чистого пола первого этажа крытой зоны досмотра трейлеров с абсолютной отметкой 562,80 м.

Высотные отметки даны в метрах.

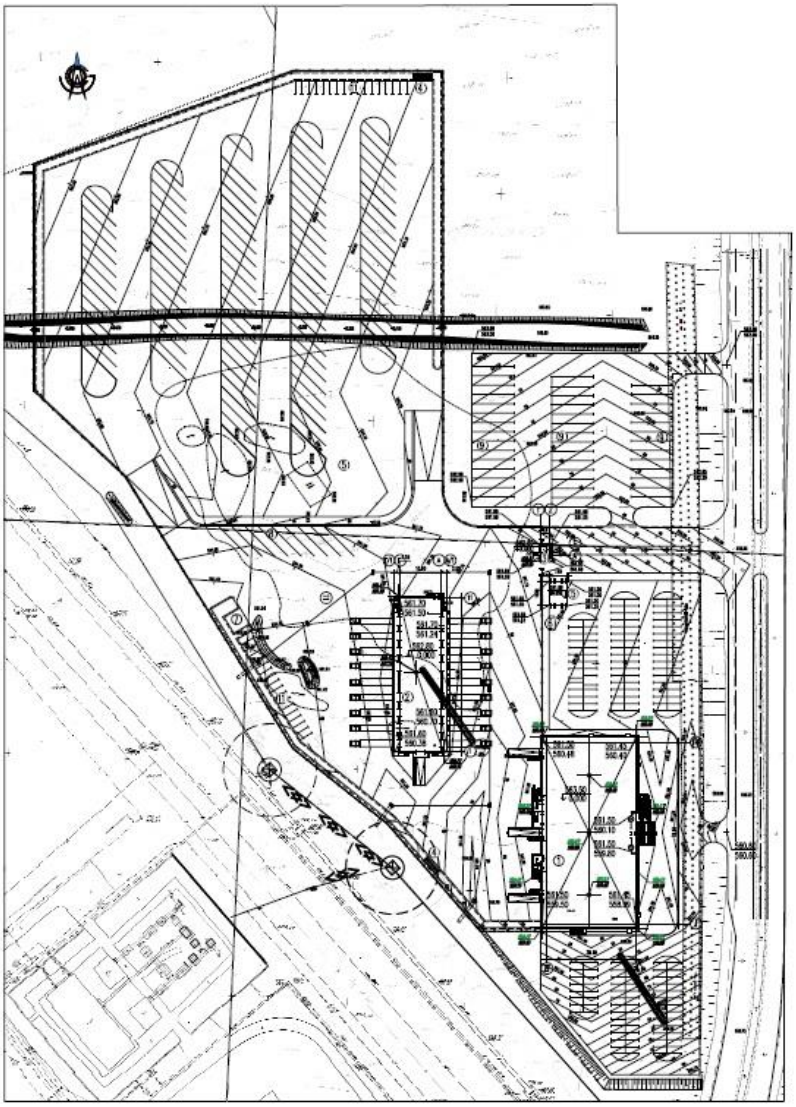
Система высот – Балтийская.

Система координат – условная.

Таблица № 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. из м.	В границах подсчета работ	За границами подсчета работ
1	Общая площадь участка (в границах подсчета работ)	га	6,5016	0,5936
2	Площадь проектируемой застройки	м²	5698,62	
3	Площадь проектируемых покрытий	м²	53832,00	5936,00
4	Площадь проектируемого озеленения	м²	3495,38	
5	Прочая площадь	м²	1990,00	



Экспликация зданий:

1. административное здание;
2. крытая зона досмотра трейлеров;
3. контрольно-пропускной пункт (КПП);
4. стоянка для большегрузных автомобилей внутри зоны контроля;
5. стоянка для большегрузных автомобилей за зоной контроля;
6. площадка для ДЭС и КТП;
7. хозяйственная площадка (для мусорных контейнеров - 2 шт.);
8. стоянка для легкового автотранспорта для посетителей;
9. стоянка для легкового автотранспорта для сотрудников.

Рис.1. Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Транспортно-логистический комплекс представляет собой совокупность транспортных и перегрузочно-складских объектов, предназначенных для доставки грузов от поставщиков потребителям, распределения промышленных и продовольственных товаров широкого потребления, для обработки, временного хранения и предусматриваемого законом осмотра грузов, оказания комплекса транспортно-экспедиционных услуг при перевозке грузов, а также сопутствующих услуг участникам транспортно-логистической деятельности и совершения применимых таможенных контрольных функций и формальностей.

Основные положения по организации и технологии производства

Основным элементом транспортно-логистических комплексов являются склады. Современный крупный склад - это сложное техническое сооружение, которое состоит из многочисленных взаимосвязанных элементов, имеет определенную структуру и выполняет ряд функций по преобразованию материальных потоков, а также накоплению, переработке и распределению грузов между потребителями. При этом, в силу многообразия параметров, технологических и объемно-планировочных решений, конструкций оборудования и характеристик разнообразной номенклатуры перерабатываемых грузов, склады относят к сложным системам. В то же время склад сам является всего лишь элементом системы более высокого уровня - логистической цепи, которая и формирует основные и технические требования к складской системе, устанавливает цели и критерии ее оптимального функционирования, диктует условия переработки груза.

Рабочим проектом предусматривается строительство административного здания, крытой зоны досмотра трейлеров, контрольно-пропускного пункта.

Административное здание

Проектом предусмотрено строительство двухэтажного административного здания с размерами в осях 78,10х38,10 м.

Число штатных сотрудников, работающих в здании - 120 человек.

Расчетное число посетителей - 120 человек.

Состав помещений принят по согласованию с сотрудниками комитета таможенного контроля.

Режим работы - в одну смену с 9.00 до 18.00 при пятидневной рабочей неделе. Для дежурных групп предусмотрен круглосуточный график работы.

Для обеспечения физического доступа в здание и создания условий для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус, а также специальные приспособления в санузлах.

В цокольном этаже расположены служебные и бытовые помещения: гардеробные мужские и женские, раздельные для сотрудников таможенной службы и для вспомогательного персонала. Комнаты приема пищи, помещения личной гигиены женщин, архив, автостоянка для служебных легковых автомобилей, складские помещения кафе.

На первом этаже здания размещены помещения для посетителей: холл, зал ожидания, кафе, санузлы, отделение банка, медицинский пункт, отделение почты, офисы

туристических и страховых компаний, также операционный зал и санузлы для персонала и для посетителей.

На втором этаже находятся служебные кабинеты сотрудников, буфет для персонала, зал заседаний, серверная.

Главный вход в здание для посетителей осуществляется через вестибюль, в котором размещен информационно-консультативный пункт. Для создания комфортных условий ожидания и повышения качества сервиса используется электронная система управления очередью.

В целях обеспечения удобства работы и исключения пересечения с потоком посетителей для сотрудников обеспечен изолированный доступ к рабочим местам.

В операционном зале предусмотрена рядовая расстановка столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,3 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - более 2 метров.

Питание посетителей организовано в кафе на первом этаже. Обеденный зал рассчитан на 60 посадочных мест. Для сотрудников предусмотрен буфет, рассчитанный на 16 посадочных мест, на втором этаже здания.

Производственные помещения разработаны с учетом работы на полуфабрикатах высокой степени готовности в режиме самообслуживания.

Время работы кафе и буфета - с 9.00 до 18.00ч., 6 дней в неделю.

Производственная мощность -1300 блюд/день.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке.

Мытье столовой посуды производится в специально выделенном помещении. В местах наибольшего тепло-влаговыделения рабочим проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Тепловое оборудование производственных помещений кухни работает на электричестве. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Загрузка кафе осуществляется через автономный вход, размещенный в цокольном этаже здания. Для вертикальной транспортировки сырья и готовой продукции используется грузовой лифт. Численность персонала кухни - 8 чел.

Проектом предусмотрено оснащение здания необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

Штатное расписание

Таблица №2

Должность	Количество
Руководитель ЗТО	1
Заместитель руководителя ЗТО	1

Приемная	1
Сотрудники органов госдоходов	17
Информационно-консультативный пункт	5
Органы сертификации	3
Страховые агенты	3
Ветеринарно-санитарный контроль	10
Таможенное декларирование	30
Таможенные представители	48
Прием корреспонденции	1
Итого	120

Должность	Количество
Медпункт	1
Почтовое отделение	1
Обменный пункт	1
Отделение банка	4
Уборщицы помещений	10
Персонал кафе (буфета)	8
Служба безопасности	4
IT-специалисты	2
Итого	32

Крытая зона досмотра трейлеров

Здание с крытой зоной для досмотра трейлеров - отдельно стоящее одноэтажное, с габаритными размерами в осях 23,0 х 66,0 метров. Внутренняя планировка здания выполнена с выделением следующих функциональных зон:

крытая зона осмотра трейлеров;

зона таможенных представителей;

зона отдыха грузчиков;

зона ожидания водителей трейлеров.

Крытая зона досмотра трейлеров - неотапливаемая, предназначена для одновременного обслуживания 18 трейлеров. Здание оснащено необходимой погрузочно-разгрузочной техникой. В торцевой части расположен пандус для заезда вилочных погрузчиков и подъемные ворота.

Группа помещений таможенных представителей включает в себя кабинет таможенных представителей на три рабочих места, кабинет начальника, санузлы. Рабочие места оснащены необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

В зоне ожидания установлена стойка-ресепшен для дежурного консультанта с регистрацией очереди и выдачей номерков. Для водителей предусмотрено 16 сидячих мест.

Штатное расписание

Общая численность группы досмотра – 12 человек;

Общая численность рабочих, занятых на погрузочно-разгрузочных работах – 55 человек.

Режим работы – дневная смена, с круглосуточными дежурными группами.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда и окружающей среды

Мероприятия по обеспечению охраны труда и техники безопасности предусмотрены в соответствии с нормами технологического проектирования, нормами вентиляции помещений для удаления газов, пыли и избыточного тепла.

При расстановке технологического оборудования предусмотрены необходимые разрывы, а также проходы между оборудованием и строительными конструкциями здания для обеспечения минимально необходимых проходов для обслуживающего и ремонтного персонала.

Безопасность работы на оборудовании обеспечивается:

систематическим профилактическим осмотром технического состояния оборудования и исправности ограждающих устройств;

надежной изоляцией токоведущих частей, защитным заземлением технологического оборудования, потребляющего электроэнергию;

применением малошумного оборудования и инструмента;

устройством местных отсосов для технологического оборудования, выделяющего тепло и пары воды.

Кроме указанных выше мероприятий, до ввода в действие транспортно-логистического центра, необходимо:

провести инструктаж всех работающих по правилам техники безопасности;

разработать инструкции по безопасному выполнению работ на вновь смонтированном оборудовании и провести обучение персонала;

обеспечить рабочие места наглядными материалами по безопасным методам выполнения производственных операций.

Основными направлениями деятельности предприятий в области охраны труда являются:

соблюдение действующего законодательства по охране труда. Нормальная продолжительность рабочего времени не должна превышать 40 часов в неделю;

предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

улучшение условий и охраны труда.

Работодатель должен обеспечить:

работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, которые в полной мере соответствуют характеру и условиям производимого труда;

обучение, повышение квалификации работников в области охраны труда;

организацию контроля за соблюдением требований охраны труда;

информирование работников об условиях труда, случаях производственного травматизма и профессиональных заболеваний, льготах и компенсациях по условиям труда;

привлечение всех работников к участию в формировании и реализации деятельности ЗТО по улучшению условий труда, профилактике несчастных случаев на производстве;

финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда в необходимых объемах.

В целом, система управления охраной труда ЗТО носит системный, плановый характер и осуществляется в соответствии с законами, нормативными и техническими актами, приказами, распоряжениями, указаниями и рекомендациями.

Рабочим проектом предусмотрены все необходимые противопожарные мероприятия в соответствии с категориями пожарной опасности каждого производственного участка.

Противопожарные мероприятия

В соответствии с действующим законодательством, ответственность за обеспечение пожарной безопасности возлагается на заместителя директора по производству, который принимает непосредственное участие в разработке инструкций по пожарной безопасности, на основании действующих нормативно-технических документов.

Основные организационные мероприятия по пожарной безопасности на проектируемом складе:

запрещение курения и использования открытого огня в производственных и административных помещениях и на территории склада (для курения необходимо выделить специальные оборудованные места и согласовать их с органами пожарного надзора);

разработка инструкций по пожарной безопасности и контроль их выполнения;

установка средств наглядной агитации по пожарной безопасности.

В рабочем проекте предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности:

оборудование административного здания системой автоматического пожаротушения;

установка датчиков автоматической пожарной сигнализации с выводом сигналов на пост охраны;

применение системы оповещения о пожаре;

оборудование зданий и сооружений первичными средствами пожаротушения.

Основные технические показатели

Число сотрудников, работающих в административном здании - 120 человек.

Расчетное число посетителей - 120 человек.

Общая численность группы досмотра – 12 человек;

Общая численность рабочих, занятых на погрузочно-разгрузочных работах – 55 человек.

6.2.3 Архитектурно- планировочные решения

Административное здание

Административное здание - двухэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 78,10х38,10 м (цокольный и первый этажи); 33,10х23,10 м (второй этаж).

Высота цокольного этажа - 3,30 м; высота первого этажа 5,10 м; высота помещений второго этажа - 3,40 м (от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия).

Административное здание предназначено для таможенного оформления грузов.

В архитектурно-планировочном решении здания принято четкое зонирование функциональных групп помещений с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечению комфортных условий рабочего процесса.

В цокольном этаже располагаются: блок бытовых помещений грузчиков и обслуживающего персонала; блок вспомогательных и бытовых помещений персонала кафе; блок бытовых помещений офицерского состава; техподполье, автостоянка, комната хранения и ремонта светильников, инвентарная, подсобное помещение, комнаты охраны, санузлы для водителей с отдельным входом с улицы, технические помещения (электрощитовая, блок питания, насосная АПТ, тепловой пункт, воздухозаборная камера, венткамера для вентилятора подпора воз-духа, воздухозаборные шахты), лифтовые шахты, лестничные клетки.

Блок бытовых помещений грузчиков и обслуживающего персонала включает помещения: тамбуры, тамбур- шлюз, коридоры, мужской гардероб с душевой и санузлом, женский гардероб с душевой и санузлом, кладовые чистой и грязной спецодежды, комната отдыха и приема пищи, кладовая уборочного инвентаря.

Блок вспомогательных и бытовых помещений персонала кафе включает помещения: тамбуры, коридоры, гардероб персонала с душевой и санузлом, кладовая овощей, кладовая напитков и сухих продуктов, зона холодильников, кладовая тары, моечная тары, санузел, кладовая уборочного инвентаря, душевая.

Блок бытовых помещений офицерского состава включает помещения: тамбуры, тамбур-шлюзы, коридоры, мужской гардероб с душевой и санузлом, женский гардероб с душевой и санузлом, архив, кладовая уборочного инвентаря, комната личной гигиены, комната отдыха и приема пищи для офицеров.

На первом этаже располагаются: холлы, лестничные площадки этажей лестниц Л1, Л2, кухня (горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, раздаточная с участком сервировки), загрузочная, хранение столовой посуды, коридоры, комната персонала, кабинет заведующего производством, тамбур входа, холлы, коридоры, залы ожидания, зона таможенных представителей, зоны таможенного декларирования, зона ветеринарно-санитарного контроля, зона органов сертификации, офис, отделение банка, обменный пункт, почтовое отделение, офис (резервное помещение), информационно-консультативный пункт, зона страховых агентов, вспомогательное помещение отделения банка, лифтовый холл, медпункт, лифтовые шахты, лестничные клетки, санузлы для сотрудников, санузлы посетителей, санузлы МГН, ПУИ, комната личной гигиены.

На втором этаже располагаются: коридоры, инвентарная, лестнично-лифтовый холл, раздаточная, помещение специалистов IT, зал официальных встреч, кабинет для сотрудников органов госдоходов, кабинет зам. руководителя ЗТО, приемная, кабинет руководителя ЗТО, комната отдыха, лифтовый холл, холл, буфет, коридоры, серверная, санузлы, ПУИ.

Цокольный этаж разделен на три отсека противопожарными перегородками 1-го типа (с пределом огнестойкости REI 45) и монолитными стенами 1-го типа (с пределом огнестойкости REI 150). Дверные блоки в указанных стенах и перегородках приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI 90, ворота - с пределом огнестойкости EI 70.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 563,50 м на генплане.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных и газобетонных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Входные площадки на входах имеют навесы и водоотводы.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Предусматриваются две внутренние лестничные клетки, соединяющие все этажи, включая цокольный этаж. В цокольном этаже вход в лестничную клетку предусматривается через тамбур-шлюз с подпором водуха. Двери тамбур-шлюзов – противопожарные, с пределом огнестойкости EI 90. Из одной лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю.

На перепаде высот кровли предусматривается вертикальная пожарная лестница.

Между первым и вторым этажом предусматривается внутренняя открытая лестница.

Предусматриваются два пассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг с цокольного по второй этажи. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предусматривается для

использования инвалидами- колясочниками.

В цокольном этаже вход в лифт предусматривается через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Двери тамбур-шлюзов - противопожарные с пределом огнестойкости EI 90. Двери лифтов на всех этажах - противопожарные, с пределом огнестойкости EI 60.

Эвакуация из помещений второго этажа выполняется по лестничным клеткам типа Л1 и далее наружу, а также по открытой лестнице типа Л3 и далее по коридорам наружу.

Из первого этажа предусмотрены четыре выхода из здания наружу через тамбуры.

Из каждого отсека цокольного этажа предусматриваются два выхода наружу – через дверь и окно с приямок с вертикальной лестницей.

Из отсека автостоянки предусматривается выход наружу и два выхода в смежные отсеки цокольного этажа и наружу для персонала. Для автомашин - выезд наружу и два выезда в смежные отсеки цокольного этажа и наружу.

Из помещений гардеробных предусматриваются два рассредоточенных выхода.

Каждый блок бытовых помещений персонала имеет выход наружу, выход в смежное помещение техподполья и на первый этаж по закрытой лестничной клетке через тамбур-шлюз.

Блок вспомогательных и бытовых помещений персонала кафе имеет обособленный выход наружу.

Все выходы из цокольного этажа ведут непосредственно наружу и обособлены от выходов из здания.

Наружная отделка

Цоколь, крыльца входов, подпорные стенки пандусов, колонны крылец – облицовка гранитной плиткой;

парапеты кровли первого и второго этажей, козырьки – элементы из фибробетона;

отмостка - асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Стены – окраска водоэмульсионными составами, облицовка керамической плиткой;

потолки – окраска водоэмульсионными составами, сэндвич-панели с окраской в заводских условиях;

полы – бетонные с эпоксидным покрытием, нескользящая керамическая и керамогранитная плитка, коммерческий линолеум.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 170 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 120 мм и 90 мм. Для утепления стен цокольного этажа принято пеностекло типа Неопорм D110 толщиной 130 мм.

Утеплитель перегородок тамбуров, служебно-бытовых помещений в цокольном этаже, венткамер - негорючие плиты минераловатные на базальтовой основе. Поверх утеплителя выполняется штукатурка по полимерной сетке.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на специально оборудованную площадку.

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

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука в помещениях первого этажа, согласно МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

применение установок, агрегатов и механизмов, имеющих уровни шумов, не превышающих допустимых значений, указанных в нормативных документах;

размещение оборудования в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), снижающих уровни шумов;

применение в конструкции дверей уплотнений в притворах;

звукоизоляция плиты перекрытия над цокольным этажом (в пределах цокольного этажа) выполняется из минераловатных плит плотностью 120 кг/м³, толщиной 70 мм. Поверх утеплителя выполняется штукатурка по полимерной сетке.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Окна – индивидуальные металлопластиковые с одно- и двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки в перегородках, ограждающих помещение гаража от других помещений – противопожарные:

металлические (серия 1.236-5 вып. 3) с пределом огнестойкости EI 90;

из алюминиевых сплавов с пределом огнестойкости EI 60.

Дверные блоки (кроме вышеуказанных):

из ПВХ-профилей - наружные, остекленные по ГОСТ 30694-99. Остекление - двухкамерный стеклопакет;

металлические противопожарные с пределом огнестойкости EI 90 минут по серии 1.236-5 вып. 3;

металлические глухие по ГОСТ 31173-2003.

Витражи - в алюминиевом переплете с одно- и двухкамерным стеклопакетом.

Ворота наружные - металлические секционные подъемные.

Ворота внутренние – распашные (сер.1.435.2-37.92, вып.0, 1), противопожарные с пределом огнестойкости EI 70.

Крыша – бесчердачная, совмещенная. Покрытие – три слоя наплавляемого материала. Водосток - внутренний организованный, обогреваемый.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Основные технические показатели

Общая площадь	7379,01 м².
Полезная площадь	6914,02 м².
Площадь застройки	3851,03 м².
Строительный объем	32668,76 м³.

Крытая зона досмотра трейлеров

Здание крытой зоны досмотра трейлеров одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 66,0х18,0 м.

Здание разделено на два блока противопожарной стеной с пределом огнестойкости REI 150.

В архитектурно-планировочном решении здания принято четкое зонирование функциональных групп помещений с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечением комфортных условий рабочего процесса.

В блоке досмотра располагается помещение зоны досмотра трейлеров. Высота помещения зоны досмотра трейлеров 4,46 м от уровня чистого пола до низа ферм покрытия. Помещение досмотра не отапливаемое.

В блоке административно-бытовых помещений (в осях А-В, 10-11) располагаются помещения: зал ожидания с зоной выдачей номерков, кабинет начальника, комната таможенных представителей, тамбур, коридор, санузлы, помещение уборочного инвентаря, тепловой пункт, электрощитовая.

Высота помещений - 3,0 м от уровня чистого пола до низа конструкций перекрытия.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 562,80 м на генплане.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Входные площадки на входах имеют навесы и водоотводы.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Из помещения зоны досмотра трейлеров предусматривается 17 ворот для автотранспорта, два рассредоточено расположенных входа (выхода).

Из блока административно-бытовых помещений (зала ожидания) предусматривается выход наружу через тамбур. Из помещений теплового пункта, электрощитовой предусматриваются самостоятельные выходы наружу.

Наружная отделка

Цоколь, крыльца входов, подпорные стенки пандусов, колонны крылец – облицовка сплиттерной плиткой;

стены, кровля – сэндвич-панели с окраской в заводских условиях;

отмостка - асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Стены – окраска водоэмульсионными составами, клеевая окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – сэндвич-панели с окраской в заводских условиях;

полы – бетонные с эпоксидным покрытием, нескользящая керамическая плитка, коммерческий линолеум.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм и 110 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических

ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на специально оборудованную площадку.

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

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Окна – индивидуальные металлопластиковые с одно- и двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Заполнение проемов в противопожарной стене:

оконные блоки - из алюминиевых профилей, противопожарные, с пределом огнестойкости EI 60.

дверные блоки - противопожарные, металлические (серия 1.236-5 вып. 3) с пределом огнестойкости EI 90.

Дверные блоки (кроме вышеуказанных):

из ПВХ-профилей - наружные, остекленные по ГОСТ 30694-99. Остекление - двухкамерный стеклопакет;

деревянные по ГОСТ 6629-88*.

металлические глухие по ГОСТ 31173-2003.

Витражи - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Ворота наружные - металлические секционные подъемные.

Крыша – бесчердачная, совмещенная. Покрытие – сэндвич-панели. Водосток - наружный неорганизованный.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Основные технические показатели

Общая площадь	1205,46 м^2.
Полезная площадь	1190,83 м^2.
Площадь застройки	1737,50 м^2.
Строительный объем	8340,42 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно- пропускного пункта одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,80х3,50 м, с высотой помещений в чистоте (до низа подвесных потолков) – 2,60 м.

В здании расположены помещение охраны с санузлом и тамбур.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 562,80 м на генплане.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством гипсокартонных перегородок, тщательной заделкой примыканий стен и перегородок к плитам перекрытия, швов между плитами и перегородками.

Пути эвакуации

Из первого этажа предусмотрены один выход из здания непосредственно наружу.

Наружная отделка

Цоколь – окраска фасадными красками;

стены, кровля – сэндвич-панели с окраской в заводских условиях.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Стены – окраска водоэмульсионными составами, облицовка керамической плиткой;

потолки – окраска водоэмульсионными составами, подвесной потолок из гипсокартона;

полы - керамическая плитка, линолеум.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на специально оборудованную площадку.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях покрытия, перегородок.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Витраж – индивидуальный из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные, внутренние – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30694-99.

Крыша –чердачная, скатная. Покрытие – сэндвич-панели по металлическим несущим конструкциям. Водосток - наружный неорганизованный.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технические показатели

Общая площадь	16,00 м^2.
Полезная площадь	15,52 м^2.
Площадь застройки	25,59 м^2.
Строительный объем	58,48 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Административное здание

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (в соответствии с указаниями НПБ 105-03) – Д; помещения автостоянки - В.

Классы функциональной пожарной опасности зданий (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности») - Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности для всех зданий – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Конструктивная схема – рамный каркас.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и диафрагм жёсткости. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Колонны, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий приняты на основании расчётов, выполненных по программе «ЛИРА САПР».

Здание разделено на три части деформационными швами в осях 4-5, 10-11.

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые с размерами 2700х2700 мм, 3100х3100 мм, 3600х3600 мм, 4500х4500 мм, высотой 1050 мм и ленточные переменного сечения, высотой 450 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400).

Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено в верхней зоне сетками из стержней диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, в нижней зоне - сетками из стержней диаметром 20AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками установлены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Продольная арматура подколонников принята диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная – диаметром 8AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 300 мм. Между вертикальными стержнями установлены шпильки из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм.

Армирование ленточных ростверков – двумя сетками из стержней диаметром 12, 16AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Между сетками установлены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

В фундаментах предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12, 16, 18, 20, 25, 28, 32AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* для соединения с конструкциями каркаса.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, основанием фундаментов служат суглинки со следующими расчетными характеристиками: С=48,4 кПа, φ"=19,33°, ρ"=1,90 г/см³, Е=7,15 МПа.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII. Армирование стенок выполняется двумя сетками из стержней диаметрами 12, 16AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII. Армирование стенок выполняется двумя сетками из стержней диаметрами 12, 16AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками

200х200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм.

На концевых участках диафрагм жесткости продольная вертикальная арматура объединена в пространственный каркас П-образными шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 150 мм.

Шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII. Армирование стенок выполняется двумя сетками из стержней диаметрами 12,16AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм.

На концевых участках диафрагм жесткости продольная вертикальная арматура объединена в пространственный каркас П-образными шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 150 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х400 мм из бетона класса В25 с армированием вязаным каркасом. Продольная арматура принята диаметрами 12, 16, 20, 25, 32AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная – диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура колонн принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Стыки вертикальных стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 35 мм.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные, толщиной 220 мм, из бетона класса В15, с рабочей арматурой класса AIII.

Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 10 А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Вокруг отверстий установлена дополнительная арматура диаметром 16, 20 (А500) по ГОСТ 5781-82* с шагом 50 мм.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Балки – монолитные железобетонные, сечениями 500х600 (h) мм, образуют совместно с плитой покрытия единое тавровое сечение. Балки приняты из бетона класса В25, с рабочей арматурой из стержней диаметрами 25, 20AIII (ГОСТ 5781-82*), поперечной арматурой диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82*) в виде двухсрезных хомутов, установленной с шагом 200 мм на приопорных участках и 450 мм – в середине пролета. Балки жестко сопряжены с колоннами.

Приямки технологические с толщиной стенок и днища 300 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII. Армирование выполняется двумя сетками из стержней диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Между сетками днища установлены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Каналы технологические – из сборных железобетонных элементов по серии 3.006-2.87 вып. 1, 2.

Внутренние стены – сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Перегородки толщиной 120 мм выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50. Кирпичная кладка армирована сеткой из стержней диаметром 4ВрI (ГОСТ 6727-80) через 5 рядов кладки по высоте.

Перегородки толщиной 250 мм выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75. Кирпичная кладка армирована сеткой из стержней диаметром 4ВрI (ГОСТ 6727-80) через 5 рядов кладки по высоте.

Перегородки толщиной 200 мм – кладка из газоблоков плотностью 600 кг/м^3 на клее.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, металлические из металлопроката.

Лестничные марши и площадки толщиной 220 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400). Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12III (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Лестница Л-2 - сборные железобетонные степени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам (швеллер 22 по ГОСТ 8240-97).

Плиты пандусов и крылец – монолитные железобетонные, толщиной 220 мм из тяжелого бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400). Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12III (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Лестничные марши крылец - монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400). Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 10III (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Крытая зона досмотра трейлеров

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – III.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (в соответствии с указаниями НПБ 105-03) – Д; зона досмотра трейлеров - В.

Классы функциональной пожарной опасности зданий (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности») - Ф5, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности для всех зданий – СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент. Сопряжение колонн с фундаментом - жесткое, с фермами - шарнирное.

Расчет конструкций выполнен в программном комплексе «ЛИРА САПР».

Фундаменты – свайные, с монолитными железобетонными столбчатыми ростверками высотой 1350 мм и ленточными ростверками сечением 400х600 (h) мм, из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400).

Фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С3-30, С4-30, С5-30 по серии 1.011.1-10, сечением 300х300 мм, длиной 3,0м, 4,0 м, 5,0 м, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Несущая способность сваи С4-30 – 36,20 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю С4-30 – 31,08 тс. Несущая способность сваи С3-30 – 31,10 тс. Максимальная расчетная нагрузка на сваю С3-30 – 6,41 тс.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка 50 мм, продольной арматуры в ростверк 400 мм. Сваи забиваются в виде сплошного кустов. Минимальное расстояние между соседними сваями – 900 мм.

Контрольным испытаниям подлежат сваи в количестве 4 штук.

Армирование подошвы столбчатых ростверков выполнено сварными сетками из стержней диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Продольная арматура подколонников принята диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная – диаметром 8AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 300 мм. Между вертикальными стержнями установлены шпильки из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм.

В ростверках предусмотрены болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления с конструкциями каркаса.

Фундаменты под стены – монолитные железобетонные подпорные стены толщиной 300 мм и толщиной основания 450 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII. Армирование стенок и основания выполняется двумя сетками из стержней диаметрами 12,16AIII (А400) по ГОСТ 5781-8* с ячейками 200х200 мм. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм, между сетками оснований установлены фиксаторы из арматуры диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, основанием фундаментов служат суглинки со следующими расчетными характеристиками: С=48,4 кПа, φ"=19,33°, ρ"=1,90 г/см³, Е=7,15 МПа.

Покрытие – сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Наружные стены – сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Внутренние стены толщиной 250 мм выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50. Кирпичная кладка

армирована сеткой из стержней диаметром 4BpI (ГОСТ 6727-80) в местах крепления кладки к каркасу (на расстоянии 750 мм от пола и потолка).

Перегородки– кирпичная кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М50. Кирпичная кладка армирована сеткой из стержней диаметром 4BpI (ГОСТ 6727-80) через 5 рядов кладки по высот и усилены металлическими стойками с шагом не более 3,0 метра.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, 2.

Плиты пола – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм и 150 мм из тяжелого бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400). Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 10III (А400) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 100х100 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Крыльца - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по бетонным блокам для стен подвала (ГОСТ 13579-78*). Козырьки крылец – профлист по металлическим несущим конструкциям. Ограждение крылец – металлические из прокатных профилей.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Конструкции металлические

Проектными решениями данной части раздела рабочего проекта предусмотрено устройство стального каркаса здания.

Здание крытой зоны досмотра трейлеров одноэтажное, с размерами в осях 18,0х59,4 м. К основному зданию примыкают по продольным осям два навеса с размерами в плане 4,30х59,4 м. Основное здание однопролетное. Расстояние от пола до низа стропильных ферм - 4,46 м.

Основные несущие конструкции каркаса – однопролётные рамы, образованные колоннами, стропильными фермами и стропильными балками. Рамы располагаются вдоль цифровых осей здания, с шагом 6,60 м. Пролеты рам – 18,0 м, отметка верха стропильных балок в конце ската - 5,80 м. Кровля двускатная. Уклон кровли - 15%.

Каркас рамный в обоих направлениях. Устойчивость в обоих направлениях обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами. Для пространственной жесткости в покрытии введены горизонтальные связи.

Колонны рам – стальные, сварные, из прокатных профилей по ГОСТ 19903-2015. Марка стали - С245.

В рабочем проекте приняты фермы стальные двускатные, с растянутым нижним поясом. Верхний пояс выполнен из прокатных уголков 140х9 по ГОСТ 8509-93. Нижний пояс - из прокатных уголков 125х8 по ГОСТ 8509-93. Сталь элементов поясов и решетки - С245, сталь фасонок - С255.

Связи по фермам (вертикальные) – стальные из уголков тавром 100х7, 63х5 и 50х5 по ГОСТ 8509-93, в зависимости от расстояния между поясами ферм. Марка стали - С245.

Стропильные балки– стальные, из двутавров 30Б1, 25Б1 по АСЧМ 20-93, и сварные из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, марка стали - С245.

Связи по колоннам – из стальных уголков 100х7, по 8509-93. Марка стали - С235.

Связи покрытия – стальные, из уголков 80х4 и 70х4 по ГОСТ 19771-93, марка стали - С235.

Распорки по нижнему поясу ферм – из уголков 100х6 по ГОСТ 19771-93, марка стали - С235.

Прогоны покрытия по всему зданию - стальные, из швеллеров 30У по ГОСТ 8240-97, марка стали - С245.

Уровень ответственности здания – нормальный. При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке и на болтах. Сварные швы выполняются по ГОСТ 14771-76 в среде CO_2 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов класса точности «В», класса прочности 5.8 по ГОСТ 7796-70*.

Гайки приняты по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5.

Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* из стали 20.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности») – III.

Классы функциональной пожарной опасности зданий (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности») - Ф5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности для всех зданий – «СО».

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент. Сопряжение колонн с фундаментом - жесткое, с балками - шарнирное.

Расчет конструкций выполнен в программном комплексе «ЛИРА САПР».

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые с размерами 900х900 мм, высотой 1600 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой класса AIII (А400).

Продольная арматура фундаментов принята диаметром 12AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, поперечная – диаметром 8AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 300 мм. Между вертикальными стержнями установлены шпильки из арматуры диаметром 8AI (А240) по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм.

В фундаментах предусмотрены болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления с конструкциями каркаса.

Цокольные стенки между монолитными фундаментами выполнены из бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-78* шириной 400 мм и 600 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, основанием фундаментов служат пески со следующими расчетными характеристиками: С=33,0 кПа, φ"=27°, ρ"=1,60 г/см³, Е=8,50 МПа.

Крыльца - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по бетонным блокам для стен подвалов (ГОСТ 13579-78*). Козырьки крылец – полимерное покрытие по металлическим несущим конструкциям. Ограждение крылец – металлические из прокатных профилей.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Конструкции металлические

Проектными решениями данной части раздела рабочего проекта предусмотрено устройство стального каркаса здания.

Здание КПП одноэтажное, с размерами в осях 3,80х3,80 м. Здание однопролетное.

Основные несущие конструкции каркаса – однопролётные рамы, образованные колоннами, стропильными балками. Рамы располагаются вдоль цифровых осей здания, с шагом 3,80 м. Пролеты рам – 3,80 м, отметка верха стропильных балок в конце ската – 2,86 м. Кровля односкатная. Уклон кровли - 5%.

Каркас рамный в обоих направлениях. Устойчивость в обоих направлениях обеспечивается посредством жестким сопряжением колонн с фундаментами. Для пространственной жесткости в покрытии введены горизонтальные связи.

Колонны рам – стальные, сварные, из прокатных профилей по ГОСТ 30245-2003. Марка стали - С245.

Стропильные балки– стальные, сварные из прокатных профилей по ГОСТ 19903-2015, марка стали - С245.

Связи покрытия – стальные, из уголков 80х4 и 70х4 по ГОСТ 19771-93, сталь - С235.

Уровень ответственности здания – нормальный. При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке и на болтах. Сварные швы выполняются по ГОСТ 14771-76 в среде CO_2 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов класса точности «В», класса прочности 5.8 по ГОСТ 7796-70*.

Гайки приняты по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5.

Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* из стали 20.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости все металлоконструкции подлежат окраске огнезащитным покрытием «X-FLAME» с последующей окраской эмалью ПФ 115.

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

обмазку боковых поверхностей ростверков и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

по верху фундаментов на отметке минус 0,030 м выполняется гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

В связи с набухающими свойствами грунтов. под подошвой подпорных стен выполняется компенсирующая песчаная подушка толщиной 600 мм. Песок отсыпается слоями, поливается водой и утрамбовывается. Подушку следует выполнять в котловане с предельно крутыми откосами. Размеры подушки больше соответствующих размеров подошвы на 400 мм (по 200 мм на каждую сторону).

Под подошвой монолитных подпорных стенок выполняется выравнивающая бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, которая должна выступать за грань подошвы не менее чем на 100 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция, кондиционирование

Административное здание

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года - минус 32°С.

Теплоснабжение здания централизованное, источником теплоснабжения является ТЭЦ. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 70-60°С.

Тепловой пункт

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с узлом ввода. Система отопления - зависимая, с параметрами теплоносителя 70-60°С.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в помещениях административной части приняты согласно нормам. Система отопления административного здания - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы по этажу - горизонтальные периметральные со скрытой прокладкой в штрабе пола из металлопластиковых труб.

В качестве основных нагревательных приборов принят биметаллический секционный радиатор CF-500 и напольный конвектор.

На подводках к нагревательным приборам для регулирования теплоотдачи предусмотрены терморегуляторы с предварительной настройкой.

Система отопления паркинга - однотрубная проточная с параметрами теплоносителя 70-60°С. Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Приборы отопления - регистры из гладких труб.

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется воздушными кранами, установленными на каждом приборе. Спуск воды из системы предусматривается в нижних точках системы отопления. Гидравлическая увязка осуществляется ручными и автоматическими балансировочными клапанами.

Трубопроводы теплового пункта изолируются матами минераловатными на синтетической связующей с покровным слоем РСТ. Перед проведением изоляционных работ трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным составом: краска БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Вентиляция

Вентиляция административного здания запроектирована приточно- вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно

требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия санитарных норм.

Для различных по назначению помещений предусматривается самостоятельные системы вентиляции. Приток свежего воздуха осуществляется приточными системами в верхнюю зону помещений, с подогревом воздуха воздухонагревателями в холодный период года и охлаждением в теплый период. Удаление загрязненного воздуха осуществляется естественными и механическими вытяжными системами.

Для помещения автостоянки запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Включение вентиляторов систем В3 и П4 осуществляется от сигнала датчиков СО. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зон помещения, а подача приточного воздуха осуществляется вдоль проезда.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты регулируемые решетки типа РВ-1. В проекте применяются воздуховоды прямоугольного и круглого сечения на фланцевых соединениях. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н. Воздуховоды приточных систем изолировать по всей длине тепловой изоляцией.

Над дверными проемами в холодном тамбуре запроектирована установка электрических тепловых завес. Работа тепловых завес сблокирована с открыванием дверей.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров внутреннего воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система кондиционирования третьего класса. В проекте предусмотрена мультизональная VRF-система кондиционирования.

VRF-система - комплекс оборудования для кондиционирования нескольких помещений одновременно, которая не содержит токсичных и взрывоопасных газов, отличается экономичным энергопотреблением и имеет большой рабочий ресурс.

В помещении серверной для поддержания заданных параметров воздуха предусмотрена установка прецизионного кондиционера со 100% резервированием.

Холодоснабжение

Холодоносителем воздухоохладителей приточных установок и системы холодоснабжения вентиляторных доводчиков (фанкойлов) служит фреон R410A. Для раздачи фреона используются медные трубопроводы. Источник холодоснабжения - компрессорно-конденсаторные блоки наружной установки с воздушным охлаждением. Для удаления конденсата предусмотрена дренажная линия со сбросом конденсата в канализацию.

Противопожарные мероприятия

Вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов, транзитные воздуховоды из стали со степенью огнестойкости 0,25 (табл. 2 СНиП РК 4.02-42-2006) не требуют дополнительного покрытия.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить огнезащитным вспучивающимся покрытием ВПМ2 толщиной 4 мм, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости 0,5.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение всех механических систем вентиляции при пожаре.

Предусмотрены системы дымоудаления для помещений автостоянки, архива и коридора, подпор воздуха в тамбур-шлюзы, отсекающие автостоянку от помещений другого назначения, в тамбур-шлюзы при лифтах и лестницах в подвальном этаже системами ПД1 - ПД5.

Воздуховоды систем ДУ1, ДУ2 запроектированы плотными класса "П", с огнезащитным покрытием из каменной ваты толщиной 70 мм, покрытой алюминиевой неармированой фольгой.

Мероприятия по снижению шума

На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители. Воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Общий расход тепла составляет 867780 Вт.
Расход холода составляет 588820 Вт.

Крытая зона досмотра трейлеров

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года - минус 32°С.

Теплоснабжение здания централизованное, источником теплоснабжения является ТЭЦ. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 70-60°С.

Тепловой пункт

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с узлом ввода.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в помещениях административной части приняты согласно нормам. Система отопления - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы по этажу горизонтальные периметральные из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические секционные CF-500.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами, установленными на каждом приборе. Регулирование теплового потока радиаторов осуществляется радиаторными терморегуляторами с термостатическими головками.

Трубопроводы теплового пункта изолируются матами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем РСТ. Перед проведением изоляционных работ трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным составом: комплексным полиуретановым покрытием за 2 раза по слою грунтовки.

Вентиляция

Вентиляция зоны досмотра трейлеров, теплового пункта и электрощитовой запроектирована вытяжная с естественным побуждением, в зале ожидания и санитарных узлах -вытяжная механическая, осуществляемая вентиляторами В1 и В2. Приток воздуха - неорганизованный, за счет инфильтрации. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло- и влаговыделений от людей.

На объекте применяются воздуховоды прямоугольного и круглого сечения на фланцевых соединениях. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими

материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Противопожарные мероприятия

Вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

выполнена изоляция воздуховодов с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Кондиционирование

В проекте предусмотрена система кондиционирования третьего класса системами К1 и К2 сплит-системами для обеспечения оптимальных условий воздуха из условий ассимиляции тепло и влагоизбытков от людей и солнечной радиации.

Горячее водоснабжение

Горячая вода приготавливается в проточном электроводоподогревателе.

Общий расход тепла составляет 12100 Вт.
Расход холода составляет 9800 Вт.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Отопление помещений контрольно-пропускного пункта осуществляется электроконвекторами типа ЭВУБ.

Вентиляция помещений контрольно-пропускного пункта принята вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды выполнить из оцинкованной кровельной стали класса Н (нормальные) прямоугольного сечения.

Для воздухораспределения принята решетка вентиляционная типа РВ-1. Крепление решетки к металлическим воздуховодам предусматривается самонарезающими винтами.

Водоснабжение и канализация

Административное здание

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения предусматриваются наружные сети централизованного водопровода. Гарантированный напор в водопроводной сети - 18,0м.

Объем здания – 63786,92 м, степень огнестойкости здания - II.

Подача воды осуществляется по двум вводам из труб ПЭ100 SDR17 225х13,4 мм СТ ИСО 4427-2004.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды на нужды ГВС, на внутреннее пожаротушение.

Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-50 мм, 65-100 мм и труб стальных электросварных диаметром 219х5,0 мм по ГОСТ 10704-91. Стояки, разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PN 10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметрами н20-50 мм.

На вводе водопровода в помещении теплового пункта предусмотрен водомерный узел 1 со счетчиком калибром 50 мм. Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Для учета расхода воды кафе и буфета, в помещении насосной предусматривается счетчик холодной воды с радиомодулем, калибром 32 мм.

Трубопроводы холодного водоснабжения, проложенные по техническому подполью, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из каучука толщиной 9 мм.

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного водоснабжения предусмотрена многонасосная установка повышения давления (2 рабочих, 1 резервный), Q=7,70 м^3/час, H=15,00 м, P2=3x0,46 кВт. Для уменьшения количества включений хоз-питьевых насосов, на напорной линии устанавливается мембранный бак Wester Wav 35. При падении давления в баке, автоматически включаются повысительные насосы, при давлении в мембранном баке достаточном для водозабора, насосы выключаются.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение объекта предусматривается по закрытой схеме от электрических проточных и накопительных водонагревателей.

Система горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых армированных труб диаметром н20-32 мм.

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий" в здании предусмотрен противопожарный водопровод, раздельно с хозяйственно-питьевым водопроводом.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки - 2 струи по 2,6 л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте h=l,35 м над полом и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Пожарные насосы и электрозадвижка включаются дистанционно от кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных электросварных труб диаметрами 50-80 мм, ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыть эмалевой краской за 2 раза.

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водоснабжения предусмотрена многонасосная установка повышения давления НСК 2 СМ 15-2 с двумя насосами (один рабочий, один резервный), Q= 18,72 м^3/ч, H =25,00 м, P = 2x2,2 кВт.

Многонасосная установка пожаротушения расположена в помещении теплового пункта.

Автоматическое пожаротушение паркинга решается отдельным проектом.

Канализация

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая канализация;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка трубопроводов канализации ниже отметки минус 3,300 м в железобетонных каналах, так как грунты основания - набухающие глины.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации выполнена из поливинилхлоридных канализационных по ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 (на выпусках) и фасонных частей диаметрами 50-100 мм.

Вытяжную часть системы К1 вывести на 0,3 метра выше кровли.

Производственная канализация

Отвод производственных стоков от кафе и буфета предусматривается в производственную канализацию, с последующим отводом в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации выполнена из поливинилхлоридных канализационных труб ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 (на выпусках) и фасонных частей диаметрами 50-100 мм.

Вытяжную часть системы К3 вывести на 0,3 м выше кровли.

Канализация напорная КН

Отвод случайных вод в тепловом пункте, насосной, венткамерах предусмотрен в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружных дренажных насосов с поплавковым выключателем, Q=14,00 м^3/час, Н=7,0м, Р2=0,35 кВт.

Расчетный расход стоков из теплового пункта - 8,91 л/с. из насосной - 3,5 л/с.

Удаление стоков при срабатывании системы автоматического и внутреннего пожаротушения в паркинге и стоков с дренажных лотков, расположенных на въездах осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса Q=20,00 м^3/час, Н=8,5м, Р2=1,7 кВт.

Расчетный расход стоков - 20,16 л/с.

Сеть запроектирована из труб полипропиленовых напорных диаметрами 32 мм и 63 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутренний водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания таможни на рельеф в железобетонные лотки.

Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрыть эмалевой краской за 2 раза.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии с СН РК 4.01-41- 2006*, СН РК 4.01-02-2002, СНиП3.05-01-85.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечить равнопрочность сварочного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку. Сварные соединения трубопроводов следует усиливать накладными муфтами на сварке.

Для соединения раструбных труб применять резиновые уплотнительные кольца. В местах поворота стояков систем К1.К2 из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры.

Перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам, бакам предусматриваются гибкие соединения.

Отверстия для пропуска труб через стены заполнить водонепроницаемым эластичными материалами.

Таблица № 4

Основные технические показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателя, кВт
		$м^3$ /сут	$м^3$ /ч	л /с	при пожаре, л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой В1	23,0	24,789*	7,68	3,97	26,97**	0,37, 3х0,46
В т.ч. горячее водоснабжение Т3	-	8,93	3,48	1,94	-	3х36,0, 17х1,2
Водопровод противопожарный В2	27,0	-	-	-	2х2,6	2х2,2
Канализация хозяйственно- бытовая К1	-	8,286	2,01	2,68	-	-
Канализация производственная К3	-	13,26	5,67	2,45	-	-
Канализация напорная КН	6,0	-	-	32,57	-	4х0,35; 1х1,7
Канализация ливневая К2				57,8		

Примечание:

* - суточный расход В1 указан с учетом расходов воды на поливку газонов – 0,9 м3/сут;

**-секундный расход В1 при пожаре указан с учетом расхода воды на автоматическое –17,8 л/с и внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с.

Крытая зона досмотра трейлеров

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения предусматриваются наружные сети централизованного водопровода. Гарантированный напор в водопроводной сети – 0,18-0,20 МПа (ТУ № 16114).

В здании запроектированы раздельные – хозяйственно-питьевая и противопожарная сухотрубная – системы водоснабжения от проектируемого ввода водопровода из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110х6 мм по СТ ИСО 4427-2004, с глубиной заложения вводов - 3,90 м от спланированной отметки земли.

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды калибром 15 мм.

Проектируемый диаметр ввода водопровода принят с учетом расхода воды на хозпитьевые нужды, а также на внутреннее пожаротушение, который согласно СНиП РК 4.01-41-2006* составляет 2х2,5 л/сек (строительный объем - 12067,56 $м^3$; степень огнестойкости – III; категория помещений по пожарной опасности – В, Д).

Внутреннее пожаротушение решено от пожарных кранов диаметром 65 мм. Пожарные краны устанавливаются один над другим на высоте 1,0-1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах. Огнетушители марки ОП-10 размещаются в отдельных шкафах.

Пожарные насосы и электрозадвижка включаются дистанционно от пусковых кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов.

Системы водоснабжения монтируются:

хозяйственно-питьевой водопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб обыкновенного типа диаметром 25х3,2 мм по ГОСТ 3262-75* и из полипропиленовых труб диаметрами 20 мм и 25 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010;

противопожарный, из стальных электросварных труб диаметрами 108х4,0 и 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, прокладываемые в границах помещения теплового пункта покрываются тепловой трубчатой изоляцией типа «K-Flex ST», толщина трубки 9 мм.

Стальные трубы, предварительно покрываются антикоррозийной изоляцией, неизолируемые трубы окрашиваются синтетическими эмалями за 2 раза.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Приготовление горячей воды предусмотрено в электроводонагревателе. Магистральные сети водопровода выполнены из полипропиленовых армированных труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация

Канализационные сети предусматриваются с подключением к наружным сетям канализации.

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая канализация;

дренажная (отвод дренажных стоков).

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно- технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных груб ГОСТ 6942-98.

Вытяжную часть системы К1 вывести на 0,5 м выше кровли.

Отвод дренажных вод в помещении теплового пункта предусмотрен в трап.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии с СН РК 4.01-41- 2006*, СН РК 4.01-05-2002.

Для соединения раструбных труб применять резиновые уплотнительные кольца.

Таблица № 5

Основные технические показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателя, кВт
		$м^3$ /сут	$м^3$ /ч	л /с	при пожаре, л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой В1	0,09	0,55	0,12	0,34	-	-
В т.ч. горячее водоснабжение Т3	-	0,21	0,06	0,21	-	1,20
Водопровод противопожарный В2	0,29	112,32	37,44	10,40	2х5,2	3,00
Канализация	-	0,55	0,12	1,94	-	-

хозяйственно- бытовая К1						
Канализация дренажная К4	-	-	-	0,93	-	-

Примечание: * - Суточный расход В1 указан с учетом расходов воды на поливку территории – 0,7 м^3/сут.

Контрольно-пропускной пункт

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение контрольно-пропускного пункта предусматривается от наружных сетей водопровода. Учет расхода воды осуществляется водомерным узлом со счетчиком калибром 15 мм.

Система водоснабжения монтируется из полипропиленовых напорных труб диаметрами 20 мм и 25 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение контрольно-пропускного пункта предусматривается по закрытой схеме от водонагревателя.

Система горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых армированных труб диаметром 20 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация

Отвод сточных вод от контрольно-пропускного пункта предусматривается в наружные сети канализации.

Система канализации монтируется из труб и фасонных частей поливинилхлоридных канализационных по ГОСТ 22689-2014 и труб OD 110 SN8 PP по ГОСТ Р 54475-2011 (на выпуске) диаметрами 50 - 100 мм.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Таблица № 6

Основные технические показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы			
		м^3 /сут	м^3 /ч	л /с	при пожаре, л/с
Водопровод хозяйственно- питьевой В1	0,10	0,14	0,14	0,15	-
В т.ч. горячее водоснабжение Т3	-	0,09	0,09	0,10	-
Канализация хозяйственно- бытовая К1	-	0,14	0,14	1,75	-

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной, сантехнической, технологической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электрооборудование и освещение

Электроприемники комплекса относятся к особо ответственным электроприемникам I категории надежности электроснабжения.

Схемой электроснабжения объекта предусмотрено устройство отдельно стоящей двухтрансформаторной подстанции и дизель-генераторной установки.

Электроснабжение вводных устройств предусмотрено выполнять по взаимно резервируемым линиям напряжением 380/220 В. Вводные устройства приняты с автоматическим переключением резерва.

Административное здание

Для электроснабжения электроприемников административного здания на вводе предусмотрена установка устройств автоматического ввода резерва (АВР) и распределительных устройств типа ЩМП с учетом электроэнергии на вводе.

Для учета электроэнергии приняты электронные счетчики, подключаемые через трансформаторы тока, адаптированные для внедрения в систему АСКУЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются технологическое и санитарно-техническое оборудование, внутреннее освещение, системы безопасности и связи.

Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) напряжением 380/220 В и ремонтное напряжением 36 В.

В качестве источников света приняты светодиодные лампы.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения и запитаны от сети аварийного освещения. К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода.

Управление освещением осуществляется со щитов освещения и выключателями по месту. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Количество розеток и место их установки внутри здания предусмотрено в соответствии с технологической частью проекта. Розетки приняты на 220 В, с заземляющим контактом открытого и закрытого исполнения, в зависимости от назначения помещений.

В качестве щитов освещения и силовых распределительных шкафов приняты модульные распределительные шкафы с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления серии РУСМ 5000, контакторы электромагнитные и аппараты защиты и управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Для бесперебойного электроснабжения компьютерной сети предусмотрена установка источника бесперебойного питания (ИБП).

Розеточные сети защищены от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальным модулем.

Предусмотрено автоматическое управление многонасосной установкой пожаротушения путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкафы управления ШУ и ШУ-Нп и дистанционное, кнопками управления у пожарных кранов.

Предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель вводного автомата шкафа ЩС-В.

Предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора к шкафам управления вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, питающих вентиляционные установки.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами использованы модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Предусмотрен контроль предельно допустимой концентрации угарного газа помещения автостоянки с помощью промышленного газоанализатора, блок контроля и управления которого устанавливается в помещении охраны.

Предусмотрена антиобледенительная система водосточных воронок электронагревающими кабелями.

Все магистральные, распределительные силовые сети предусмотрены кабелем с медными жилами в негорючей оболочке, проложенным открыто на перфорированных лотках, в полу - в трубах из не распространяющего горение поливинилхлорида и открыто - по строительным конструкциям. Групповые сети силовой сети и электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах из нераспространяющего горение поливинилхлорида в полу, под штукатуркой в бороздах стен в общественных, административных и бытовых помещениях. В технических помещениях - открыто на скобах.

Расчетная мощность электроприемников на вводе в РУ1 административного здания составляет 294,5 кВт.

Расчетная мощность электроприемников на вводе в РУ2 административного здания составляет 285,2 кВт.

Крытая зона досмотра трейлеров

Для электроснабжения электроприемников крытой зоны досмотра трейлеров на вводе в здание предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1.

Учета электроэнергии предусмотрен на вводе в ВРУ электронным счетчиком, адаптированным для внедрения в систему АСКУЭ.

Основными потребителями электрической энергии являются технологическое и санитарно-техническое оборудование, внутреннее освещение.

Для распределения электроэнергии предусмотрена установка распределительных модульных щитов типа ЩРН.

Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) напряжением 380/220 В и ремонтное напряжением 36 В.

В качестве источников света приняты светодиодные лампы.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения и запитаны от сети аварийного освещения. К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода.

Управление освещением осуществляется со щитов освещения и выключателями по месту. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Количество розеток и место их установки внутри здания предусмотрено в соответствии с технологической частью проекта. Розетки приняты на 220 В с заземляющим контактом открытого и закрытого исполнения, в зависимости от назначения помещений.

В качестве щитов освещения и силовых распределительных шкафов приняты модульные распределительные шкафы с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты аппараты защиты и управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Розеточные сети защищены от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальным модулем.

Предусмотрен обогрев водосточных труб электронагревательными кабелями.

Все магистральные, распределительные силовые сети предусмотрены кабелем с медными жилами в негорючей оболочке, проложенными в трубах из нераспространяющего горение поливинилхлорида и открыто по строительным конструкциям. Групповые сети силовой сети и электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах из нераспространяющего горение поливинилхлорида по строительным конструкциям в зоне досмотра, под штукатуркой в бороздах стен в административных и бытовых помещениях.

Расчетная мощность электроприемников крытой зоны досмотра трейлеров составляет 38 кВт.

Заземление и защитные меры безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников занулены. На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов. Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

дополнительная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с РЕ-шиной щитов

проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой, для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Предусмотрена молниезащита зданий площадки. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3,0 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Контрольно-пропускной пункт

Электроснабжение здания выполнено от вводно - распределительного устройства типа ЩРн с комплектом автоматических выключателей и автоматических дифференциальных выключателей.

Основными потребителями электрической энергии являются сантехническое электрооборудование и приборы освещения.

Электрическое освещение выполнено светодиодными светильниками.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Распределительные, групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах из самозатухающего ПВХ пластиката.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от PE- шины вводно-распределительного устройства.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Выполнены система уравнивания потенциалов и снятие статического электричества с металлических конструкций здания.

Выполнена молниезащита здания по третьей категории.

Основные технические показатели:

напряжение сети - ~220/380 В;
расчетная мощность – 7 кВт;
категория надежности по электроснабжению – I;
система заземления – TN-C-S.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Во всех зданиях комплекса предусмотрена установка оборудования структурированной кабельной сети (СКС) для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Посредством данной кабельной инфраструктуры предусмотрено устройство сетей телефонизации, проводной передачи данных.

В офисных, административных и общественных помещениях предусмотрена установка розеток для телефонии, передачи данных.

Каждое рабочее место оборудовано соединительными модулями типа RJ-45, дающими возможность подключения телефона, компьютера.

Размещение коммутационного и активного сетевого оборудования в зданиях комплекса предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах. В административном здании предусмотрена установка серверного оборудования.

В качестве базового активного сетевого оборудования предусмотрены коммутаторы Ethernet и IP-АТС.

Сеть построена по стандартам категории 6а и способна поддерживать 10 Gigabit Ethernet. Соединение оборудования структурированной сети с рабочими местами предусмотрено кабелем категории 6а типа F/UTP.

Для ввода оптоволоконного кабеля внешней и внутриплощадочной сети предусмотрена установка в телекоммуникационных шкафах оптического коммуникационного оборудования.

Видеонаблюдение

Во всех зданиях комплекса предусмотрена система IP-видеонаблюдения на основе цифровых видеорегистраторов, обеспечивающих обработку, запись и архивацию видеоизображения, получаемого от видеокамер в цифровом формате.

Видеокамеры установлены на входах в здания, коридорах, холлах, местах общего пользования, дежурных помещениях, в зоне досмотра груза, залах ожидания. На наружных стенах зданий установлены камеры для слежения за прилегающей территорией.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационных шкафах.

Терминалы наблюдения предусмотрены в комнате таможенного представителя.

Питание IP видеокамер осуществляется по кабелю FTP, по технологии PoE.

Система контроля доступа (СКД)

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в помещения административного блока, крытой зоны досмотра трейлеров.

Для организации доступа в помещения устанавливаются контроллеры, к которым подключаются бесконтактные считыватели идентификационных карточек и кнопки «Выход». Система контроля доступа обеспечивает доступ в служебные входы в здание, в служебные зоны, в технические помещения.

Считыватели системы контроля доступом предназначены для считывания идентификационного кода карточки и передачи полученной информации на контроллер.

Для получения информации о факте прохода (открытии двери) и последующей отработки внутренней логики контроллера двери оборудуются извещателями магнитоконтактными которые подключены к контроллеру.

Для настройки и отображения работы системы контроля доступа применяется компьютер со специализированным программным обеспечением.

При поступлении сигнала «Пожар» от пожарной автоматической сигнализации, двери, оборудованные системой контроля доступа, разблокируются для беспрепятственной эвакуации людей.

Распределительная сеть выполнена кабелем КСПВ 4х0,5 мм^2, проложена в штробах стен. Сетевые контроллеры подключается в сеть СКС.

Все служебные и тревожные сигналы от панелей передаются по интерфейсу Ethernet на автоматизированное рабочее место оператора, расположенное в помещении охраны, где установлен компьютер с ПО.

Часофикация

Часовая станция установлена в информационно-консультативном пункте в административном здании. Вторичные часы устанавливаются в местах ожидания посетителей.

Сеть часофикации выполнена кабелем ШВВП скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе стен.

Электропитание часов осуществляется от силового распределительного щитка.

Электронная система управления очередью (ЭСУО)

Электронная система управления очередью включает в программное обеспечение; табло вызова посетителя; табличка с номером; виртуальный путь оператора (программное обеспечение на ПК); чековый принтер.

Сеть выполнена кабелем FTP. Прокладка выполнена в лотках, скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Конференц-система

Конференц-система служит для проведения совещаний, семинаров, презентаций, конференций в составе единого комплекса. Конференц-система предусмотрена в помещении зала для официальных встреч на 2 этаже и состоит из следующих подсистем:

видеооборудование (видеостена, матричный коммутатор);

система звукоусиления (потолочные громкоговорители, усилитель);

конференц-система (центральный блок управления КС, дискуссионные пульты).

Акустический кабель принят марки Proel HPC754 2х1 мм². Кабели прокладываются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, штрабах стен и за подвесным потолком.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Автоматическая установка пожарной сигнализации предусмотрена во всех зданиях комплекса и предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения, кроме помещений с мокрыми технологическими процессами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;

блоки индикации «Рубеж-БИ»;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;

оповещатели охранно-пожарные светозвуковые «ОПОП 124-7»;

источники питания «ИВЭПР»;
адресный релейный модуль «РМ-2»;
адресная метка «АМ-4»;
адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.03»;
устройство дистанционного пуска «УДП 513-11»;
адресный шкаф управления электроприводом инженерных систем «ШУ»;
адресный шкаф управления задвижкой «ШУЗ».

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые и тепловые пожарные извещатели. На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами использованы модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП».

При нажатии на устройство дистанционного пуска у пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосов пожаротушения и на открытие задвижек на противопожарном трубопроводе. Для контроля и управлением сплинкерной станцией пожаротушения (ШУ) предусмотрены релейный блок «РМ-2» и две адресные метки «АМ-4».

Шкаф управления (ШУ) является адресным устройством и управляет включением и отключением электропривода вентилятора дымоудаления и подпора воздуха.

Пожарная сигнализация, через релейные блоки «РМ-2», обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции и запуск системы речевого оповещения.

В помещении охраны на цокольном этаже установлен персональный компьютер с по «FIRESECPRO». Информация с зоны досмотра трейлеров поступает на ПК по сети ethernet через модули сопряжения МС-Е.

Система оповещения

Предусмотрена система речевого оповещения при пожаре - III типа. Речевые оповещатели установлены в зонах ожидания и обслуживания населения, в административных и служебных помещениях.

Для речевого оповещения людей о пожаре используется система речевого оповещения и акустические системы «Sonar». Используются акустические модули настенного и потолочного крепления.

Сети оповещения выполнены проводником с медной жилой. Прокладка выполнена в кабельном канале и скрыто в ПВХ трубах.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на прибор приемо-контрольный пожарный и управления (ППКПУ). Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:
выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
контроль целостности линий связи и технических средств;
возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
выдачу речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;
выдачу речевых сообщений через микрофонную консоль;
трансляцию звуковых радиопередач и музыки через мультипроигрыватель.

Автоматическое газовое пожаротушение (АГПТ)

В типовом проекте предусмотрена защита системой автоматического газового пожаротушения помещений серверной и архива. Типовой проект выполнен в соответствии со СНиП РК 2.02.15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Для тушения возможного пожара помещения серверной и архива принята система автоматического газового пожаротушения с использованием в качестве огнетушащего вещества Хладон 227еа.

Используемый газ – электронепроводящее, газообразное вещество, предназначенное для тушения пожаров всех классов. Данный газ не образует осадка, бесцветен, не имеет запаха, не способствует образованию коррозии, с низкой токсичностью, экологически чистый и биологически безопасный.

Установка газового пожаротушения состоит:

модуля газового пожаротушения (стальные баллоны) под давлением;

приборов автоматического управления системой пожаротушения;

магистрального и распределительного трубопроводов;

насадка распределителя для выпуска газа;

доводчика дверного.

Установки газового пожаротушения предназначены для многоразового использования. Также предусмотрен 100% запас баллонов с огнетушащим газом.

Автоматическое пожаротушение

Административное здание

Рабочий проект автоматического пожаротушения паркинга разработаны на основании архитектурно-строительных чертежей и действующих норм и правил проектирования в РК.

Помещение автостоянки на 9 автомашин выполнено в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, водозаполненная.

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по первой группе помещении, где интенсивность орошения - 0,08 л/с, площадь для расчета расхода воды - 120 м^2, время работы установки - 30 мин., площадь, контролируемая одним оросителем - не более 12 м^2. Для ликвидации возгорания на начальной стадии к секции присоединены пожарные краны с расходом две струи по 2,6 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно гидравлическому расчету, с учетом пожарных кранов составляет 17,8 л/с или 64,08 м^3/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт.

Расстояние между оросителями - не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2 м.

Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель марки «СВВ-12» устанавливается головкой вверх с температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия - от 0,08 до 0,4 м. Секция имеет узел управления спринклерный, водяной. Узел управления находится в насосной станции.

Насосная станция пожаротушения установлена в помещении стоянки в осях Ж; 1 на отметке минус 3,300 м.

Трубная разводка спринклерной установки запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узла управления или промывочного крана, после монтажа система промывается и испытывается на герметичность.

Крепление труб предусмотрены согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003.

Насосной станции пожаротушения используются насосы с параметрами согласно расчета:

требуемый напор составляет НТР=20,94 м.вод.ст.:

насос CR90-2 производительностью 64,08 м^3/ч, мощностью электродвигателя 15 кВт, напором 12,8 м - один основной, один резервный;

насос-жокей CR3-10 производительностью 2,0 м^3/ч, мощностью электродвигателя 0,75 кВт, напором 15 м.

Устройство АВР и электроснабжение выполняется заказчиком, по первой категории надежности согласно ПУЭ.

Основным электроприемником системы автоматического пожаротушения является насосная станция пожаротушения.

Для системы пожаротушения в рабочем проекте автоматический режим управления является основным.

Контролируемый параметр в системе- давление. Давление в системе поддерживается жокей- насосом.

При включении основного насоса, жокей-насос отключается.

Управление насосами предусматривается от шкафа управления ШУ-ПН (поставляется комплектно с насосной станцией), установленного в помещении насосной станции пожаротушения. Щит предусматривает два вида управления и световую информацию:

местное (запуск и остановка насосов из насосной станции);

автоматическое (запуск от реле давления);

о наличии напряжения на вводе в шит ЩУ;

об отключении автоматического пуска насосов;

о неисправности насосов.

о срабатывании установи пожаротушения;

о работе насосов;

об исчезновении напряжения на вводе щита ЩУ;

об отключении автоматического пуска насосов;

о неисправности насосов.

Так же предусмотрено при возникновении пожара и срабатывание системы пожаротушения, подача сигнала на прибор пожарной сигнализации.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80 с управлением задвижкой снаружи. Под вентиляционными коробами более 0,75 м, предусмотрен дополнительный ороситель.

Рабочим проектом предусмотрена антикоррозионная защита трубопроводов установки пожаротушения и вспомогательных металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Таблица № 7

Основные технические показатели системы пожаротушения

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод.ст.	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателя, кВт
		$м^3$ /сут	$м^3$ /ч	л /с	при пожаре, л/с	
Сплинклерное пожаротушение	12,8	-	45,36	12,6	12,6	2х15 1х0,75

6.3 Энергосбережение

Основные мероприятия по энергосбережению:

оборудование автоматическими термостатическими клапанами отопительных приборов систем отопления;

оборудование теплообменниками для нагрева воды с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными в узлах управления;

разработка рациональных схем электроснабжения, в которых учтены параметры действующих энергоносителей;

автоматизация работы вентиляционных систем;

использование систем частотного регулирования в приводах;

оборудование приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленных на вводах в здание;

оборудование регуляторами давления в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание;

оборудование устройствами автоматического снижения температуры воздуха путем ограничения или полной остановки подачи тепла в помещения в нерабочее время в отопительный период;

использование в системах освещения помещений энергосберегающих осветительных приборов;

оборудование дверными доводчиками всех дверей в местах общего пользования;

использование в конструкциях зданий эффективных теплоизоляционных материалов;

регулирование теплоотдачи воздушно-отопительных агрегатов.

Класс энергетической эффективности административного здания – «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к III степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри зданий; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемых зданий от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемых до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Для обеспечения предела огнестойкости 2,0 часа все металлические колонны, связи и распорки окрашиваются огнезащитным покрытием «X-Flame» толщиной 0,9 мм.

Для обеспечения предела огнестойкости 0,75 часа все металлические балки под перекрытием на отметке 3,000 м окрашиваются огнезащитным покрытием «X-Flame» толщиной 0,4 мм.

После нанесения огнезащитного покрытия металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по наружным пожарным лестницам.

Ширина лестничных маршей принята согласно СНиП РК 3.02-02-2009*.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций необходимо выполнить:

заделку сквозных отверстий в противопожарных преградах материалами, не снижающими предел огнестойкости конструкции;

установку дверей в лестничных клетках и коридорах, оборудованных приборами для самозакрывания и уплотнениями в притворах;

установку на эвакуационных дверях замков и ручек «Антипаника».

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан АО «ССГПО» (ГЛ № 01783Р от 01.10.2015 г.).

В ОВОС представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве и дальнейшей эксплуатации транспортно-логистического комплекса.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК, объект относится к II категории опасности, санитарно-защитная зона – 460 м. Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 700 м. В районе проведения работ по реконструкции отсутствуют учебные и медицинские заведения.

Воздушная среда

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются:

источник 6001 – экскаваторные работы;
источник 6002 – бульдозерные работы;
источник 6003 – склады грунта и ПСП;
источник 6004 – сварочные работы;
источник 6005 – резка металла ацетиленовой смесью;
источник 6006 – склады щебня;
источник 6007 – лакокрасочные работы;
источник 6008 – сварка пластиковых труб;
источник 6009 – нанесение бутима;
источник 6010 – сжигание топлива в ДВС.

В атмосферный воздух на период строительства выделяются оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые газообразные соединения и другие.

Период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации являются:

источник 0001 – дизельная электростанция;
источник 0002 – крытая зона досмотра трейлеров.

В процессе эксплуатации дизельной электростанции в атмосферный воздух выделяются оксиды углерода, серы и азота, диоксид азота, углеводороды, сажа, формальдегид и бенз(а)пирен.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации представлены в таблице № 8.

Таблица № 8

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период строительства и эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		на 2018 год		на 2019 год		на 2020-2027 годы		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6004	0,00568	0,00507	0,00568	0,00507			0,00568	0,00507	2019
	6005	0,07142	0,05142	0,07142	0,05142			0,07142	0,05142	2019
Всего:		0,0771	0,05649	0,0771	0,05649			0,0771	0,05649	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6004	0,00074	0,0007	0,00074	0,0007			0,00074	0,0007	2019
	6005	0,00108	0,00078	0,00108	0,00078			0,00108	0,00078	2019
Всего:		0,00182	0,00148	0,00182	0,00148			0,00182	0,00148	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (4)										

Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,17067	0,03187	0,17067	0,03187	0,17067	0,03187	2019
	0002			0,00399	0,03818	0,00399	0,03818	0,00399	0,03818	2019
Неорганизованные источники										
Строительство	6005	0,02147	0,02426	0,02147	0,02426			0,02147	0,02426	2019
	6009	0,02437	0,00439	0,02437	0,00439			0,02437	0,00439	2019
Всего:		0,04584	0,02865	0,2205	0,0987	0,17466	0,07005	0,2205	0,0987	2019
(0304) Азот (II) оксид (6)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,02773	0,00518	0,02773	0,00518	0,02773	0,00518	2019
	0002			0,00065	0,0062	0,00065	0,0062	0,00065	0,0062	2019
Неорганизованные источники										
Строительство	6009	0,00396	0,00071	0,00396	0,00071			0,00396	0,00071	2019
Всего:		0,00396	0,00071	0,03234	0,01209	0,02838	0,01138	0,03234	0,01209	2019
(0328) Углерод (593)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,01111	0,00199	0,01111	0,00199	0,01111	0,00199	2019
	0002			0,00012	0,00215	0,00012	0,00215	0,00012	0,00215	2019
Неорганизованные источники										
Строительство	6009	0,00208	0,00038	0,00208	0,00038			0,00208	0,00038	2019
Всего:		0,00208	0,00038	0,01331	0,00452	0,01123	0,00414	0,01331	0,00452	2019
(0330) Сера диоксид (526)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,02667	0,00498	0,02667	0,00498	0,02667	0,00498	2019
	0002			0,00046	0,00903	0,00046	0,00903	0,00046	0,00903	2019
Неорганизованные источники										
Строительство	6004	0,00042	0,0003	0,00042	0,0003			0,00042	0,0003	2019
	6009	0,049	0,00882	0,049	0,00882			0,049	0,00882	2019
Всего:		0,04942	0,00912	0,07655	0,02313	0,02713	0,01401	0,07655	0,02313	2019
(0337) Углерод оксид (594)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,13778	0,0259	0,13778	0,0259	0,13778	0,0259	2019
	0002			0,00667	0,10227	0,00667	0,10227	0,00667	0,10227	2019
Неорганизованные источники										
Строительство	6004	0,00369	0,00266	0,00369	0,00266			0,00369	0,00266	2019
	6005	0,02078	0,01496	0,02078	0,01496			0,02078	0,01496	2019
	6008	0,0000013	0,0000014	0,0000013	0,0000014			0,0000013	0,0000014	2019
	6009	0,11578	0,02084	0,11578	0,02084			0,11578	0,02084	2019
Всего:		0,1402513	0,0384614	0,2847013	0,1666314	0,14445	0,12817	0,2847013	0,1666314	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6004	0,00032	0,00027	0,00032	0,00027			0,00032	0,00027	2019
Всего:		0,00032	0,00027	0,00032	0,00027			0,00032	0,00027	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6004	0,00092	0,00066	0,00092	0,00066			0,00092	0,00066	2019

Всего:		0,00092	0,00066	0,00092	0,00066			0,00092	0,00066	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6007	0,1834	0,54	0,1834	0,54			0,1834	0,54	2019
Всего:		0,1834	0,54	0,1834	0,54			0,1834	0,54	2019
(0703) Бенз/а/пирен (54)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2019
Всего:				0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000001	2019
(1325) Формальдегид (619)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,00267	0,0005	0,00267	0,0005	0,00267	0,0005	2019
Всего:				0,00267	0,0005	0,00267	0,0005	0,00267	0,0005	2019
(2752) Уайт-спирит (1316*)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6007	0,06113	0,18	0,06113	0,18			0,06113	0,18	2019
Всего:		0,06113	0,18	0,06113	0,18			0,06113	0,18	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)										
Организованные источники										
Эксплуатация	0001			0,145	0,01434	0,145	0,01434	0,145	0,01434	2019
	0002			0,00284	0,04897	0,00284	0,04897	0,00284	0,04897	2019
Неорганизованные источники										
Строительство	6009	0,42523	0,00321	0,42523	0,00321			0,42523	0,00321	2019
Всего:		0,42523	0,00321	0,57307	0,06652	0,14784	0,06331	0,57307	0,06652	2019
(2902) Взвешенные вещества										
Неорганизованные источники										
Строительство	6007	0,09167	0,264	0,09167	0,264			0,09167	0,264	2019
Всего:		0,09167	0,264	0,09167	0,264			0,09167	0,264	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)										
Неорганизованные источники										
Строительство	6001	0,18048	0,64973	0,18048	0,64973			0,18048	0,64973	2019
	6002	0,18048	1,63279	0,18048	1,63279			0,18048	1,63279	2019
	6003	0,00874	0,16605	0,00874	0,16605			0,00874	0,16605	2019
	6004	0,00039	0,00028	0,00039	0,00028			0,00039	0,00028	2019
	6006	0,01186	0,02074	0,01186	0,02074			0,01186	0,02074	2019
Всего:		0,38195	2,46959	0,38195	2,46959			0,38195	2,46959	2019
Итого по организованным источникам:				0,5363603	0,2915601	0,5363603	0,2915601	0,5363603	0,2915601	
Итого по неорганизованным источникам:		1,4650913	3,5930214	1,4650913	3,5930214			1,4650913	3,5930214	
Всего по предприятию:		1,4650913	3,5930214	2,0014516	3,8845815	0,5363603	0,2915601	2,0014516	3,8845815	

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК

«Эра», версия 2.5. Расчет рассеивания был выполнен с учетом фоновых концентраций. В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДК$_{м.р}$ по загрязняющим веществам на территории СЗЗ выявлено не было.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

Водные ресурсы

Ближайший водный объект (Малая Букпа) находится на расстоянии 300 м в юго-восточном направлении. Объект строительства частично попадает в водоохранную зону реки.

Техническое водоснабжение предлагается осуществлять из центральных сетей г. Караганда. Питьевое водоснабжение будет осуществляться за счет бутилированной воды.

Отвод хозбытовых вод на период строительства будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения.

Недра

Намечаемая деятельность не повлечет за собой сколько-нибудь значимых (негативных) изменений геологической среды в районе проведения работ.

Отходы производства и потребления

На период проведения строительства образуются следующие виды отходов:

промасленная ветошь. Янтарный уровень опасности, код N150101//Q5//WS11//C81//H4.1//D10//A840//AC030. Временно складируется в металлическом ящике и передается специализированным предприятиям;

ТБО. Зеленый уровень опасности, код N200100//Q14//WS12+13+17+18//C0//H00//D5//A880//GO060. Временно складируются в контейнере и захороняются на полигоне ТБО;

строительный мусор. Зеленый уровень опасности, код N170000//Q14//WS//C15//H12//D5//A280//GG170. Складируется на открытых площадках, затем вывозится специализированными предприятиями и вывозится специализированными предприятиями;

огарки сварочных электродов. Зеленый уровень опасности, код N200104//Q10//S18//C10//H12//R4//A233//GA090. По мере накопления вывозятся специализированными предприятиями;

лом черных металлов. Зеленый уровень опасности, код N200104//Q10//S18//C10//H00//R4//A233//GA090. Временно складируется в емкости для хранения металлолома и вывозится в пункты приема металлолома

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения строительства представлены в таблице № 9.

Таблица № 9

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период проведения строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год

1	2	3	4
Всего	131,1379	-	131,1379
в т.ч. отходов производства	123,6379	-	123,6379
отходов потребления	7,5000	-	7,5000
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Промасленная ветошь	0,6350	-	0,6350
Зеленый список			
ТБО - твердые бытовые отходы	7,500	-	7,500
Огарки сварочных электродов	0,002925	-	0,002925
Строительный мусор	120,0000	-	120,0000
Лом черных металлов	3,0000	-	3,0000

Период эксплуатации

отработанные ртутьсодержащие лампы. Янтарный уровень опасности, код N200318//Q6//WM7//C26//H11+12//R5//A880//AA100. Временное в коробках в закрытом помещении и вывозится специализированными предприятиями на демеркуризацию;

ТБО. Зеленый уровень опасности, код N200100//Q14//WS12+13+17+18 //C0//H00//D5//A880//GO060. Временно складируются в контейнере и захораниваются на полигоне ТБО.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период проведения эксплуатации представлены в таблице № 10.

Таблица № 10

Обоснованные нормативы размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	14,0106	-	14,0106
в т.ч. отходов производства	0,0156	-	0,0156
отходов потребления	14,0250	-	14,0250
Красный список			
Не образуются	-	-	-
Янтарный список			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0156	-	0,0156
Зеленый список			
ТБО - твердые бытовые отходы	14,0250	-	14,0250

Физические воздействия

Физические воздействия на компоненты окружающей природной среды носят кратковременный и допустимый характер.

Земельные ресурсы и почвы

При проведении работ, связанных со строительством будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в снятии дерна с прилежащих территорий с последующим его восстановлением. Воздействие на почвы будет кратковременным - на период строительства.

Растительность и животный мир

Рубки зеленых насаждений не предусматривается. Воздействие на существующую растительность, расположенную в непосредственной близости, не вызывает изменения земной поверхности. По окончанию работ при рекультивации нарушенных участков ПРС возвращается на поверхность. Рекультивацию нарушаемых земель необходимо будет производить в два этапа: технической и биологической рекультивации.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительная.

Проект согласован РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам (письмо № KZ59VRC00003755 от 13.06.2018 г.)

В соответствии со статьей 57-2 Экологического кодекса РК проведен учет общественного мнения. Открытые общественные слушания состоялись 25 апреля 2018 г.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство объекта «Транспортно-логистический комплекс. Зона таможенного оформления на 120 мест» по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, 134 учетный квартал расположен вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее – СП № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство зоны таможенного оформления Транспортно-логистического комплекса подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 66 от 13.03.2018 г., протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 66 от 13.03.2018 г., проведенного филиалом РГП на ПХВ НЦЭ КООЗ МЗ РК» по КО) и соответствует требованиям Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Генплан и благоустройство

В состав комплекса зоны таможенного оформления входят следующие здания и сооружения: административное здание; крытая зона досмотра трейлеров; контрольно-пропускной пункт (КПП); стоянка для большегрузных автомобилей внутри зоны контроля; стоянка для большегрузных автомобилей за зоной контроля; площадка для ДЭС и КТП; хозяйственная площадка (для мусорных контейнеров); стоянка для легкового автотранспорта для посетителей; стоянка для легкового автотранспорта для сотрудников.

Предусмотрено благоустройство, озеленение, ограждение территории.

В прошлом территория, отведенная под строительство, не использовалась под скотомогильники, места захоронения токсичных отходов, свалки, поля ассенизации, кладбища, а также источников загрязнения почвы органического и химического характера.

Водоотвод на проектируемом участке - открытого и закрытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по проездам и тротуарам, с дальнейшим выпуском в существующий рельеф.

Проектирование ливневой канализации ЛК будет выполнено отдельным проектом.

Для сбора ТБО предусмотрена существующая благоустроенная огражденная контейнерная площадка, расположенная в хозяйственной зоне, что соответствует п. 34 главы 3 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом и. о. министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015 г. (далее - СП № 125).

Архитектурные решения

Административное здание

Проектируемое административное здание - отдельно стоящее, двухэтажное, с цокольным этажом, предназначено для таможенного оформления грузов.

Предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения, в соответствии с п. 32 гл. 3 СП №125.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по двум лестницам и двумя пассажирскими лифтами.

Блок вспомогательных и бытовых помещений персонала кафе имеет обособленный выход наружу.

Все выходы из цокольного этажа ведут непосредственно наружу и обособлены от выходов из здания.

На первом этаже предусматривается главный вход и два дополнительных выхода наружу.

Здание крытой зоны досмотра трейлеров - одноэтажное.

Помещение зоны досмотра трейлеров располагается в блоке досмотра.

В блоке административно-бытовых помещений располагаются помещения: зал ожидания с зоной выдачей номерков, кабинет начальника, комната таможенных представителей, тамбур, коридор, санузлы, помещение уборочного инвентаря, тепловой пункт, электрощитовая.

Из помещения зоны досмотра трейлеров предусматривается 17 ворот для автотранспорта, два рассредоточено расположенных входа (выхода).

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно- пропускного пункта одноэтажное. В здании расположены помещение охраны с санузлом и тамбур.

Внутренняя отделка помещений

Стены и перегородки - водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой.

Потолки – водоэмульсионная покраска.

Полы - нескользящая керамическая плитка, коммерческий линолеум, бетонные с эпоксидным покрытием.

Отделка стен производственных и складских помещений столовой выполнена из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, в соответствии п. 88 гл. 2 СП № 234.

Полы в помещениях кафе выполняются из ударопрочных, влагоустойчивых и влагонепроницаемых, нетоксичных материалов, с ровной поверхностью, без выбоин, трещин, допускающих санитарную обработку, в соответствии с п. 89 гл. 2 СП № 234.

Технологические решения

В цокольном этаже административного здания размещена автостоянка на 9 машиномест и помещения бытового назначения (гардеробные с душевыми и санузлами, комната отдыха и приема пищи для персонала; комната отдыха и приема пищи для работников; санузлы для водителей; производственные помещения кафе; архив; комната охраны; ПУИ; технические помещения).

На первом этаже располагаются: холлы, кухня (горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, раздаточная с участком сервировки), загрузочная, хранение столовой посуды, обеденный зал, коридоры, комната персонала, кабинет зав. производством, тамбур входа 1, холлы, коридоры, залы ожидания, зона таможенных представителей, зоны таможенного декларирования, зона ветеринарно-санитарного контроля, зона органов сертификации, офис, отделение банка, обменный пункт, почтовое отделение, офис (резервное помещение), информационно - консультативный пункт, зона страховых агентов, вспомогательное помещение отделения банка, лифтовый холл, медпункт, лифтовые шахты, лестничные клетки, санузлы для сотрудников, санузлы для посетителей, санузлы для МГН, ПУИ, комната личной гигиены.

На втором этаже располагаются: коридоры, инвентарная, лестнично-лифтовый холл, раздаточная, помещение специалистов IT, зал официальных встреч, кабинет для сотрудников органов гос. доходов, кабинет зам. руководителя, приемная, кабинет руководителя, комната отдыха, лифтовый холл, холл, буфет, коридоры, серверная, санузлы, ПУИ.

В операционном зале предусмотрена рядовая расстановка столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,3 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - более 2 метров.

Кафе на 60 мест, работает на полуфабрикатах высокой степени готовности в режиме самообслуживания.

Обеденный зал кафе расположен на 1 этаже административного здания.

Для сотрудников предусмотрен буфет, рассчитанный на 16 посадочных мест, на втором этаже здания.

Производственные помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

Загрузка кафе осуществляется через автономный вход, размещенный в цокольном этаже здания. Для вертикальной транспортировки сырья и готовой продукции используется грузовой лифт.

Здание зоны досмотра трейлеров оснащено необходимой погрузочно-разгрузочной техникой.

Рабочие места таможенных представителей оснащены необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

Производственные помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

Инженерное обеспечение

Административное здание обеспечивается системами теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования, согласно п. 35 гл. 3 СП № 125.

Отопление

Теплоснабжение административного здания - централизованное, источником тепла является ТЭЦ.

Отопление помещений контрольно-пропускного пункта осуществляется электроконвекторами типа ЭВУБ

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода.

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного водоснабжения предусмотрена многонасосная установка повышения давления.

В зданиях горячая вода приготавливается в проточном электроводоподогревателе.

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации: бытовая канализация; производственная канализация; внутренний водосток.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Отвод производственных стоков от кафе и буфета предусматривается в производственную канализацию, с последующим отводом в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания таможни на рельеф в железобетонные лотки.

Проектом предусмотрена промывка и дезинфекция сетей, что соответствует п. 156-158 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за № 209 от 16.03.2015 г.

Вентиляция

Вентиляция административного здания запроектирована приточно- вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия санитарных норм.

Для различных по назначению помещений предусматривается самостоятельные системы вентиляции. Приток свежего воздуха осуществляется приточными системами в верхнюю зону помещений, с подогревом воздуха воздухонагревателями в холодный период года и охлаждением в теплый период. Удаление загрязненного воздуха осуществляется естественными и механическими вытяжными системами.

Для помещения автостоянки запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции. Включение вентиляторов систем В3 и П4 осуществляется от сигнала датчиков СО. Удаление воздуха запроектировано из верхней и нижней зон помещения, а подача приточного воздуха осуществляется вдоль проезда

Над дверными проемами в холодном тамбуре запроектирована установка электрических тепловых завес. Работа тепловых завес сблокирована с открыванием дверей.

Вентиляция зоны досмотра трейлеров, теплового пункта и электрощитовой запроектирована вытяжная с естественным побуждением, в зале ожидания и санитарных узлах -вытяжная механическая, осуществляемая вентиляторами В1 и В2. Приток воздуха - неорганизованный, за счет инфильтрации. Воздухообмены определены согласно

требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей.

Вентиляция помещений контрольно-пропускного пункта принята вытяжная с естественным побуждением.

В рабочем проекте предусмотрена система кондиционирования

В административных помещениях предусмотрены форточки, что соответствует п. 39 гл. 3 СР № 125.

Мероприятия по снижению шума и вибрации

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука в помещениях первого этажа, проектом предусматривается установка оконных блоков с защитой от шума.

На приточных и вытяжных системах установлены шумоглушители. Воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки, в соответствии с требованиями гигиенических нормативов № 169 от 28.02.2015 г.

Освещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение и ремонтное освещение технических помещений.

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Санитарно-защитная зона

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации являются дизельная электростанция и крытая зона досмотра трейлеров.

В процессе эксплуатации дизельной электростанции в атмосферный воздух выделяются оксиды углерода, серы и азота, диоксид азота, углеводороды, сажа, формальдегид и бенз(а)пирен.

В проекте ОВОС представлена оценка видов воздействия на компоненты окружающей среды при строительстве и дальнейшей эксплуатации транспортно-логистического комплекса.

На период эксплуатации зона таможенного оформления транспортно-логистического комплекса ТОО «Альфарух» согласно подпункту 7 пункта 48 главы 11 санитарных правил Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее – СП № 237) относится к объектам 3 класса опасности с санитарно-защитной зоной 460 м.

Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 700 м. В районе проведения строительных работ отсутствуют учебные и медицинские заведения.

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха, с учетом фоновых концентраций.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДК по загрязняющим веществам на территории СЗЗ выявлено не было.

Проектом предусмотрено максимальное озеленение свободных от застройки территорий, в соответствии с пунктом 58 главы 5 СП № 237.

Проектируемый объект частично расположен в водоохранной зоне р. Малая Букпа, которая находится на расстоянии 300 м в юго- восточном направлении.

Представлено согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» № KZ59VRC00003755 от 13.06.2018 г.

Отходы

В проекте представлены результаты расчета объемов образования отходов на этапе эксплуатации и строительства.

Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет, что соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МНЭ РК № 176 от 28.02.2015 г.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены мероприятия по охране труда и техники безопасности, противопожарные мероприятия.

Предусмотрено временное ограждение территории, отведенной под застройку.

Для строительного мусора предусматриваются специально отведенные площадки, для сбора хозяйственного мусора – контейнеры с последующим вывозом в места захоронения.

После завершения всех строительно-монтажных работ предусматривается благоустройство территории

Проектом разработан стройгенплан, определена необходимость во временных зданиях и сооружениях, указаны условия работ в зимнее время.

Нормативная общая продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II составляет 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Начало строительства – июнь 2018 года, согласно письму заказчика № 11-04/18 от 11.04.2018 г.

Распределение заделов по годам строительства:

на 2018 г. – 76 %;

на 2019 г. – 24 %.

6.8 Сметная документация

Сметная документация не требовалась заданием на проектирование.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

По разделу «Охрана окружающей среды»

1. Раздел ОВОС согласован с заказчиком.

2. Представлен протокол проведения общественных слушаний, согласно пп.2, п. 1 ст. 57-2 Экологического кодекса РК, пп.1 п.6 гл. 1, пп. 10-12 п-ф 1 гл.2 «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 г. № 135-п.

3. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ, жилой застройкой и ближайших объектов.

4. Представлена справка по фоновым концентрациям параметров качества окружающей (ст.28 Экологического кодекса РК, Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., № 110-Ө).

5. Раздел ОВОС дополнен сведениями, что рубка зеленых насаждений не предусматривается.

6. Представлены исходные данные (перечень строительной техники, объем земляных масс, расход строительных материалов и т.д.), принятые для разработки раздела ОВОС.

По санитарно-эпидемиологическому разделу

7. В пояснительной записке приведена ссылка на НПА в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8. Генплан и пояснительная записка дополнена сведениями касательно контейнерной площадки для ТБО, в соответствии с п. 34 гл. 3 СП № 125.

9. Даны пояснения, что типовым проектом не предусмотрены вытяжные зонты над моечными ваннами.

10. Для внутренней отделки объектов общественного питания (кафе, буфет) предусмотрены применения материалов, разрешенных к применению на территории государств-участников Таможенного союза, согласно п. 90 гл. 4 СП № 234.

11. В разделе ПОС представлены сведения по оборудованию пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль с твердым покрытием, с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, что соответствует требованиям п. 11 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

12. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта.

13. Предоставлено согласование с бассейновой инспекцией.

14. В проекте ОВОС откорректирована ссылка на санитарные правила.

15. В разделе ОВОС представлено обоснование размеров СЗЗ, включающем: 1) пояснительную записку с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса; 2) размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух; 3) схему СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов; 4) режим использования и озеленение территории СЗЗ; 5) для объектов I - IV классов опасности: программу натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ,

контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта; 6) мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия, согласно п. 9 СП № 237.

16. Ориентировочный размер СЗЗ обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия, согласно п. 14 гл. 2 СП № 237.

17. Предусмотрено максимальное озеленение территории, в соответствии с пунктом 58 главы 5 СП № 237.

18. Пояснительная записка дополнена сведениями о проведении промывки и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей, согласно пунктам156-158 главы 2 СП № 209.

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности (нормальный, технически сложный).

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

Рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им.Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий.

Рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им. Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. Министра НЭ РК № 125 от 24.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МНЭ РК № 234 от 19.03.2015 г, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МНЭ РК №176 от 28.02.2015 г., Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г., Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-П.

Таблица № 11

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	6,5016	6,5016
2	Площадь застройки	$м^2$	5698,62	5698,62
3	Общая площадь зданий	$м^2$	8600,47	8600,47
4	Строительный объем	$м^3$	41067,66	41067,66
5	Общая численность работающих	человек	219	219
6	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	9,0

8.ВЫВОДЫ:

1. Рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация транспортно-логистического комплекса. г. Караганда, район им.Казыбек би, 134 учетный квартал. Зона таможенного оформления на 120 мест» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с основными техническими показателями:

общая площадь участка 6,5016 га;
площадь застройки 5698,62 $м^2$;
общая площадь здания 8600,47 $м^2$;
строительный объем 41067,66 $м^3$;
общая численность работающих 219 человек;
продолжительность строительства 9,0месяцев.

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Альфарух» в соответствии с условиями договора от 25 апреля 2018 г № 01-0559.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. **«Қарағанды қаласы, Қазыбек би ауданы, 134-ші есептік орам мекенжайы бойынша көлік-логистикалық кешенін салу және одан әрі пайдалану. 120 орынға арналған кедендік ресімдеу аймағы» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

телімнің жалпы алаңы	6,5016 га;
құрылыс салу алаңы	5698,62 шаршы м;
ғимараттың жалпы алаңы	8600,47 шаршы м;
құрылыстық көлем	41067,66 текше м;
жұмыс істейтіндердің жалпы саны	219 адам;
құрылыс ұзақтығы	9,0 ай.

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

3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

4. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

5. Осы сараптама қорытындысы 2018 ж. 25 сәуірдегі № 01-0559 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Альфарух» ЖШС кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Касимов А.Ж.

Директор

Исин А.А.

Ведущий специалист

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Губер С.Л.

Заместитель директора

Рыльцева О.А.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Касымова М.Р.

Эксперт

Аугалиева Б.Ф.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт