Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«ҚР ҮЖ 120 КТА (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)-9С-2.2-2017 «Сейсмикалық белсенділігі 9 балл IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климаттық кіші аудандарға арналған Қазақстан Республикасындағы 120 орындық кедендік ресімдеу аймағы»

Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы бойынша
21.04.2017 ж. № 01-0189/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Үлгілік және тәжірибелік жобалаудың ғылыми-зерттеу институты (Тұрғын үй институты)» ЖШС, Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

ҚР ҮЖ 120 КТА (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)-9С-2.2-2017 «Сейсмикалық белсенділігі 9 балл IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климаттық кіші аудандарға арналған Қазақстан Республикасындағы 120 орындық кедендік ресімдеу аймағы» Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0189/17 от 21.04.2017 г.
(положительное)

по типовому проекту Республики Казахстан
ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту Республики Казахстан **ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: типовой проект Республики Казахстан ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 апреля 2017 года № 01-0758.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана (государственная лицензия № 13019779 с приложениями к лицензии от 30 января 2013 года, I категория).

ГИП – Виноградов М.В. (приказ от 27 марта 2017 года № 39).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку типовых проектов Республики Казахстан «Зона таможенного досмотра для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», утвержденное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в 2017 году;

эскизный проект «Типовой проект «Зона таможенного досмотра в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», согласованный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в 2017 году;

распоряжение Премьер-министра РК о реализации утвержденного плана от 30 апреля 2016 года № 32-р по упрощению таможенного администрирования КГД МФ РК на казахстанском участке внешней границы Евразийского экономического союза. Республиканская бюджетная программа 225 – «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2017 год;

протокол Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (далее КДС МИР РК) от 3 марта 2017 года № 38-02/6 о рассмотрении типовых проектов «Зона таможенного досмотра в Республике Казахстан» на бумажном носителе;

протокол Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (далее КДС МИР РК) от 30 марта 2017 года № 38-04/19 о разрешении применения в сметной документации прайс-листов интернет-ресурса и одного производителя с уточнением прайс-листов при привязке типовых проектов;

протокол совещания под руководством Премьер-Министра Республики Казахстан по вопросам таможни от 17 февраля 2017 года;

письмо Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан от 28 марта 2017 года № КГД-11-2/7718-и о назначении объекта;

письмо заказчика от 17 апреля 2017 года № 38-04-3-431 о перевыпуске ранее выданного заключения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (протокол от 30 марта 2017 года

№ 38-04/19) и Комитет государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан – согласование архитектурных и объемно-планировочных решений типового проекта (письмо от 31 марта 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Административное здание

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АР1. Архитектурные решения ниже отм. 0.000.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АР2. Архитектурные решения выше отм. 0.000

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ТХ. Технология производства.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отм. 0.000.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-КЖ2. Конструкции железобетонные выше отм. 0.000.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ОВК. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ВК. Водопровод и канализация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АПТ. Автоматическое пожаротушение.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АПТ.Э. Автоматика пожаротушения.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АГРТ. Автоматическое газовое пожаротушение.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ЭЛ. Электротехнические решения.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СС. Системы связи.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ПС. Пожарная сигнализация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СД. Сметная документация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АГСК. Архитектурный, градостроительный и строительный каталог.

Крытая зона досмотра трейлеров

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-КЖ. Конструкции железобетонные.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-КМ. Конструкции металлические.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ОВК. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ВК. Водопровод и канализация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ЭЛ. Электротехнические решения.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СС. Системы связи.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ПС. Пожарная сигнализация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СД. Сметная документация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АГСК. Архитектурный, градостроительный и строительный каталог.

Контрольно-пропускной пункт

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АС. Архитектурно-строительные решения.

ТП РК 120 ЗТО. (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ОВК. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-ЭЛ. Электротехнические решения.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СС. Системы связи.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-СД. Сметная документация.

ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017-АГСК. Архитектурный, градостроительный и строительный каталог.

Расчет несущей системы.

Энергетический паспорт.

Теплотехнический расчет.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ТОО «НИИ ТЭП (Институт жилища)» от 31 марта 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Типовой проект Республики Казахстан ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного досмотра в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIБ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» разработан в рамках республиканской бюджетной программы 225 «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности». Типовой проект предназначен для многократного применения с привязкой к местным условиям строительства в населенных пунктах Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект разработан для строительства на территории IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон строительства	- IВ; IIВ; IIIВ; IIIА;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,23 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 25, 30, 35, 39°С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно своду правил СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование» основанием фундаментов служат мелкие пески.

Грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

угол внутреннего трения φ=28°;

модуль деформации Е=18 МПа (180 кгс/см^2);

коэффициент пористости е=0,75;

плотность ρ=1,8 т/м^3;

коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации - γ q=1,0;

рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют;

грунты основания не обладают сульфатной агрессией к бетонам на портландцементе;

сейсмичность района строительства - 9 баллов;

категория грунта по сейсмическим свойствам - II, согласно раздела 4 СНиП РК 2.03-30.

6.2 Проектные решения

В данном заключении рассмотрен типовой проект зоны таможенного досмотра в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» в соответствие с техническим заданием на разработку типовых проектов.

6.2.1 Генеральный план

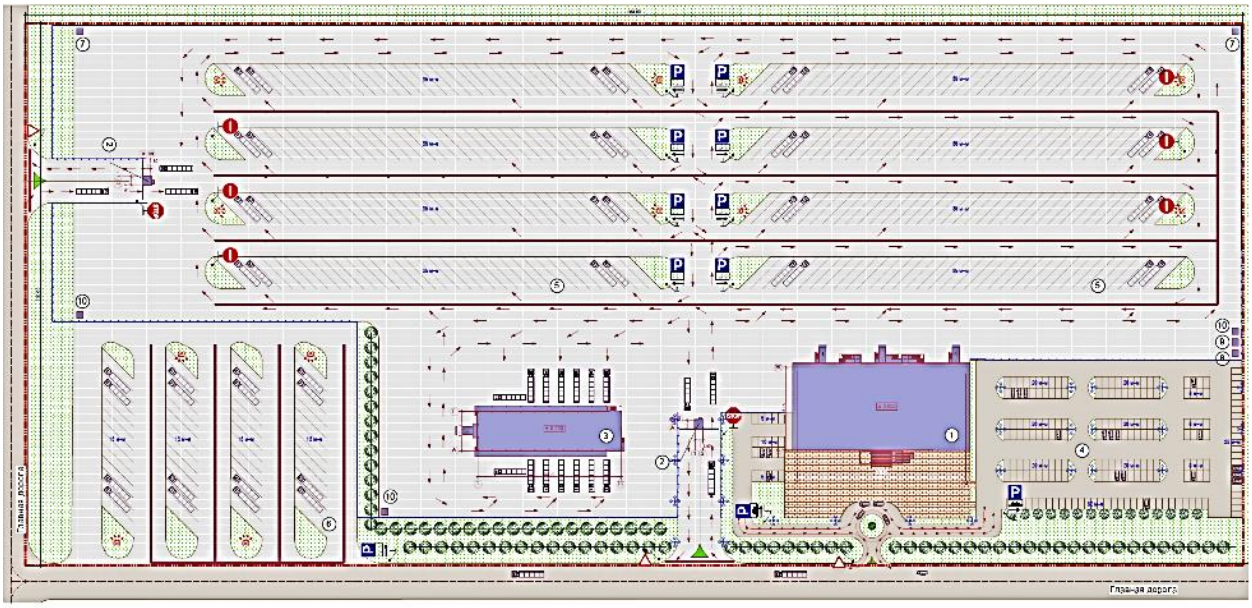
Условный участок, отведенный под строительство «Зоны таможенного оформления на 120 мест» прямоугольный с размерами 250,0х564,0 м. В состав комплекса входит административное здание, крытая зона досмотра трейлеров, контрольно-пропускной пункт (КПП), стоянка для грузовых АТС, площадка для ДЭС и КТП, хозяйственная площадка, стоянка для легкового автотранспорта. Территория ограждена по периметру бетонным забором высотой от земли 0,6 м, выше сетчатым ограждением высотой 1,5 м. Для въезда на территорию автотранспорта и выезда с нее предусмотрены два шлагбаума, между которыми находится здание КПП.

Стоянки для легковых автомашин размещены за ограждением участка перед административными зданием. Остальные объекты комплекса находятся на территории зоны таможенного оформления.

Покрытие проезжей части – асфальтобетонное, тротуаров – тротуарная плитка.

Покрытие стояночных мест, площадок для досмотра, проезжих дорог для грузовых машин на территории зоны таможенного оформления предусмотрено из армированного бетона толщиной 250 мм. Благоустройство и озеленение территории зоны таможенного оформления предусмотрено деревьями, газонами, цветниками и декоративным кустарником.

Схема генерального плана участка ЗТО на 120 мест



Экспликация зданий и сооружений

1. Административное здание.
2. Контрольно-пропускной пункт (2 шт.).
3. Крытая зона досмотра трейлеров.
4. Автостоянка на 219 машиномест для сотрудников и посетителей.
5. Автостоянка на 280 машиномест для грузовых автомашин внутри зоны контроля.
6. Автостоянка на 52 машиноместа для грузовых автомашин за зоной контроля.
7. Биотуалет (2 шт.).
8. КТП (расположение на генплане по месту).
9. Дизельная (расположение на генплане по месту).
10. Площадки для мусоросборников (3 шт.).

Предусмотрены два въезда/выезда на территорию ЗТО и противопожарный круговой объезд вокруг зданий для доступа специальной пожарной техники.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество в пределах ограждения
1	Площадь участка	га	14,1
2	Площадь застройки	$м^2$	5 399,96
3	Площадь покрытий проездов, площадок и тротуаров, всего, в том числе: площадь асфальтобетонных покрытий площадь бетонных покрытий площадь тротуаров	$м^2$	114 335,0 10 809,0 103 526,0 2 490,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	18 775,04
5	Длина ограждения территории	п.м	1 542,0

6.2.2 Технологические решения

Зона таможенного оформления в Республике Казахстан предназначен для упрощения таможенного администрирования КГД МФ РК на казахстанском участке внешней границы Евразийского экономического союза.

Зона таможенного оформления включает в себя:

Административное здание;

Крытая зона досмотра трейлеров;

Контрольно-пропускной пункт (КПП).

Административное здание

Типовым проектом предусмотрено строительство двухэтажного административного здания с размерами в осях 78,1х38,1 м.

Число сотрудников, работающих в здании - 120 человек.

Расчетное число посетителей - 120 человек.

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 персонала категории производства 1Б (персонал, занятый на погрузочно-разгрузочных работах – мужская гардеробная и уборщицы помещений – женская гардеробная). Комнаты приема пищи, помещения личной гигиены женщин, архив, паркинг для служебных легковых автомобилей, складские помещения кафе и служебно-бытовые помещения персонала кафе – гардеробная и санузел.

На первом этаже здания размещены помещения для посетителей: холл, зал ожидания, кафе, санузлы, отделение банка, медицинский пункт, отделение почты, офисы туристических и страховых компаний. А 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. В целях обеспечения удобства работы и исключения пересечения с потоком посетителей для сотрудников обеспечен изолированный доступ к рабочим местам.

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 предусмотрены с учетом работы на полуфабрикатах высокой степени готовности в режиме самообслуживания. Время работы кафе и буфета - с 9.00 до 18.00, 6 дней в неделю. Производственная мощность - 1300 блюд/день.

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 тепловлаговыделения предусмотрена установка приточно-вытяжных зонтов. Тепловое оборудование производственных помещений кухни работает на электричестве. Загрузка кафе осуществляется через автономный вход, размещенный в цокольном этаже здания. Для вертикальной транспортировки сырья и готовой продукции используется грузовой лифт.

Численность персонала кафе - 8 человек.

Типовым проектом предусмотрено оснащение здания необходимой офисной мебелью и оргтехникой.

Здание не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Штат

Штатное расписание для зоны таможенного оформления на 120 рабочих: руководитель ЗТО - 1 человек; заместитель руководителя ЗТО - 1 человек; приемная - 1 человек; сотрудники органов государственных доходов - 16 + 1 человек; информационно-консультативный пункт – 5 человек; органы сертификации - 3 человека; страховые агенты - 3 человека; ветеринарно-санитарный контроль - 10 человек; таможенное декларирование - 30 человек; таможенные представители - 48 человек; прием корреспонденции - 1 человек (на ресепшене), итого: 120 человек.

Работники других организаций (внештатные сотрудники): медицинский пункт - 1 человек; почтовое отделение - 2 человека; обменный пункт – 1 человек; отделение банка – 4 человека; уборщицы помещений - 10 человек; персонал кафе (буфета) - 8 человек; служба безопасности - 4 человека; IT-специалисты - 2 человека, итого: 32 человека.

<u>Крытая зона досмотра трейлеров</u>

Здание крытой зоны для досмотра трейлеров - отдельно стоящее одноэтажное с габаритными размерами в осях 18,0х66,0 м. 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-ресепшн для дежурного консультанта с регистрацией очереди и выдачей номерков.

Для водителей предусмотрены сидячие места.

Общая численность группы досмотра - 12 сотрудников.

Общая численность рабочих, занятых на погрузочно-разгрузочных работах - 55 человек. Режим работы здания - в дневную смену с круглосуточными дежурными группами.

Здание не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание пункта охраны отдельно стоящее, в плане прямоугольной формы из кирпича с утеплением, с габаритными размерами в осях 3,6х3,6 м.

Основной задачей КПП является исключение возможности бесконтрольного проникновения и несанкционированного въезда (выезда) на объект, обеспечение контроля за продвижением транспорта и оформление необходимых документов, а также создание условий для обеспечения безопасности, сохранности материальных ценностей, соблюдения режимных требований и нормальной деятельности объектов.

В здании предусмотрено одно рабочее место сотрудника службы безопасности, оборудованное компьютером, подключенным к сети видеонаблюдения и входной тамбур.

Режим работы контрольно-пропускного пункта - круглосуточный.

Общее количество сотрудников, занятых в одном здании - 4 человека.

Здание не имеет вредных выбросов в атмосферу.

6.2.3 Архитектурные решения

Административное здание

Административное здание двухэтажное, с цокольным этажом на отметке -3,300 м, прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 78,1х38,1 м.

Высота цокольного этажа от пола до потолка - 3,0 м, высота 1-го этажа – 4,8 м, 2-го этажа – 3,4 м от пола до потолка.

В цокольном этаже расположена парковка для автомобилей на 9 машиномест, гардеробные с душевыми и санузлами, комната отдыха и приема пищи для офицерского состава, гардеробные с душевыми и санузлами, комната отдыха и приема пищи для рабочих, осуществляющих рабочую деятельность вне административного здания, санузлы для водителей с непосредственным входом с улицы, производственные помещения кафе, архив, помещение охраны, место дежурного, ПУИ, помещения инженерно-технического обеспечения (электрощитовая, блок питания, тепловой пункт, насосная, насосная АПТ, венткамеры).

Помещение автостоянки отапливаемое, принятая температура +5 С°, помещение техподполья неотапливаемое, принятая температура +2 С°.

Выход из цокольного этажа обособлен от выхода из здания и ведет непосредственно наружу.

Предусмотрен въезд и выезд из паркинга через подъемно-секционные ворота, рядом с которым расположен эвакуационный выход.

Связь между этажами осуществляется по двум лестницам типа Л1, которые имеют выход непосредственно наружу, и по лестнице типа Л2 (для удобного сообщения между первым и вторым этажом), также предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг, V=1,0 м/сек с размерами кабины 2100х1200 мм, и лифт сообщения между производственными помещениями кухни грузоподъемностью 630 кг, V=1,0 м/сек с размерами кабины 1250х1200 мм.

Выход на кровлю второго этажа осуществляется через люк, расположенный в лестничной клетке, доступ на кровлю первого этажа предусмотрен по наружной вертикальной лестнице.

На первом этаже расположены офисные помещения, помещения таможенного декларирования грузов и информационного консультативного центра, отделение банка, медпункт, зал ожидания, почтовое отделение, обменный пункт, вспомогательные помещения, санузлы.

На втором этаже расположены кабинет руководителя зоны таможенного оформления с приемной, кабинет IT-специалистов, серверная, кабинет для сотрудников органов государственных доходов, зал для официальных встреч с комнатой отдыха, вспомогательные помещения, санузлы.

Обеденный зал на 60 посадочных мест предусмотрен на первом этаже, буфет, рассчитанный на 16 посадочных мест, на втором этаже здания.

Наружные ограждающие стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Утеплитель наружных стен выше уровня земли - пенополистирол ПСБ-С-35 толщиной 140 мм (для IВ - 30°С).

Утеплитель наружных стен ниже уровня земли -1 слой праймера битумного

ТУ5775-011-1792162-2003, пенополистирол ПСБ-С-35 толщиной 110 мм (для IВ - 30°С).

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм, 250 мм.

Утеплитель перегородок тамбуров, служебно-бытовых помещений, венткамер – плиты минераловатные на базальтовой основе р=145 кг/м3.

Облицовка цоколя, подпорных стенок входов - гранитная плитка.

Полы – бетонные, керамогранит, керамическая плитка,

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, покраска эмалевой краской, облицовка керамической плиткой.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние деревянные – ГОСТ 6629-88*.

Двери наружные стальные – ГОСТ 31173-2003.

Двери витражные – алюминиевые.

Ворота наружные – секционные 3,3х2,4(h) м, тип V700E.

Ворота внутренние – металлические распашные с калиткой.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, по щебеночному основанию.

<u>Крытая зона досмотра трейлеров</u>

Здание крытой зоны досмотра трейлеров представляет собой одноэтажное здание прямоугольное в плане с размерами в осях 18х66 м. Высота этажа в административной части - 3,0 м, в помещении досмотра трейлеров 4,46 м (от пола до потолка). Административную часть и зону досмотра трейлеров разделяет противопожарная стена.

В административной части здания расположены зал ожидания, кабинет начальника зоны досмотра трейлеров, кабинет таможенных представителей, комната для отдыха грузчиков, электрощитовая, тепловой пункт, санузлы.

Облицовка цоколя, крылец входов и подпорных стенок пандусов - сплиттерная плитка. Крыльцо (ступени, площадки) - плитка с шероховатой поверхностью.

Рампа – покрытие бетонное.

Кровля – из сэндвич панелей.

Утеплитель покрытия - из минераловатных плит на базальтовой основе.

Наружная отделка (стены, кровля) – «Сэндвич» панели.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка, затирка, водоэмульсионная и клеевая окраска, облицовка керамической плиткой.

Полы – бетонные, керамическая плитка, линолеум.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, по щебеночному основанию.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание пункта охраны отдельно стоящее, в плане прямоугольной формы с габаритами 3,6х3,6 м.

В здании размещены помещения: комната охранника, тамбур.

Высота помещения – 2,7 м.

Наружные стены, перегородки - кирпич керамический, толщиной 380 мм, 120 мм.

Наружная отделка стен – тонкая штукатурка по утеплителю, покраска фасадной краской.

Кровля – металлочерепица.

Цоколь – сплиттерная плитка.

Полы – линолеумные.

Внутренняя отделка – улучшенная штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние деревянные – ГОСТ 6629-88*.

Двери наружные – ГОСТ 24698-81.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 1000 мм, по щебеночному основанию.

Таблица основных показателей по зданиям комплекса

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Административное здание	Крытая зона досмотра трейлеров	КПП
1	Площадь застройки	$м^2$	3 722,05	1 630,25	23,83
2	Общая площадь	$м^2$	7 239,67	1 208,67	11,14
3	Строительный объем в т. ч.: ниже отметки 0,000	$м^3$	32 828,95 11 810,1	12 067,55 -	81,11 -

6.2.4 Конструктивные решения

Административное здание

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания каркас - рамный.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечиваются системой колонн, ригелей, горизонтальных дисков перекрытий, столбчатые и перекрестные ленточные фундаменты на естественном основании. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаменты – ленточные и столбчатые на естественном основании.

Фундаменты - перекрестно-ленточные сечением 1000х600(h) мм с уширениями в местах пересечения с размерами подошвы 2100х2500, 2500х3000, 1800х2100, 2500х3000 мм высотой 600 мм, с глубиной заложения минус 4,9; 5,1 м. Бетон столбчатых и ленточных фундаментов принят класса В20 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 на портландцементе.

Армирование ленточных фундаментов выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса в верхней зоне принята из арматуры 5Ø12А-III(А400), в нижней зоне принята из арматуры 5Ø12А-III(А400), поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø6А-I(А240) с шагом 200 мм.

Армирование уширения подошвы ленточных фундаментов в местах пересечения выполнено сетками с продольной арматурой в верхней зоне Ø14А-III(А400), в нижней зоне продольной арматурой Ø22А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Из фундаментов выполнены выпуски арматуры для колонн и диафрагм жесткости.

Поверхности фундаментных конструкций, расположенные ниже отметки 0,000, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке.

Стены техподполья - монолитные железобетонные, приняты толщиной 250 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование стен техподполья выполнено сетками по граням с продольной вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням стен объединены шпильками Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

По граням проемов установлена дополнительная продольная арматура 4Ø12А-III (А400).

Внутренние стены перегородки техподполья первого и второго этажей - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2.0/50, по ГОСТ 530-2012 толщиной 120, 250 мм на цементно-песчаном растворе М50, с включениями вертикальных металлических сердечников и горизонтальных арматурных сеток с шагом 450 мм.

Металлические сердечники приняты из гнутых швеллеров 270х100х70, 140х60х5 по ГОСТ 8278-83 и ригелей из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные сетки приняты с продольной арматурой Ø5Вр-I с шагом 110 мм, поперечная арматура Ø4Вр-I с шагом 200 мм.

Внутренние перегородки с отметки минус 0,100 - пенобетонные блоки размерами 200х400х200 мм с маркой по прочности на сжатие не ниже 50.

Внутренние перегородки усилены вертикальными и горизонтальным (над проемами) гнутыми швеллерами 200х57х4 по ГОСТ 828-75*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих стеновых конструкций принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование диафрагмы жесткости выполнено сетками по граням с продольной вертикальной арматурой Ø16А-III(А400), горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням стен объединены шпильками Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях. На концевых участках диафрагм продольная вертикальная арматура объединена в пространственный каркас П-образными шпильками Ø8А-I(А240) с шагом 200 мм по высоте.

Шахты лифта - монолитные железобетонные, приняты толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование шахт лифта выполнено сетками по граням с продольной вертикальной арматурой Ø16А-III(А400), горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням стен объединены шпильками Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Плиты перекрытия, покрытия - монолитные железобетонные, выполнены толщиной 220 мм из бетона класса В25.

Армирование плит выполнено сетками по верхней и нижней граням. Продольная арматура сеток принята Ø12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

В верхней зоне плиты установлена дополнительная арматура Ø12А-III(А400), Ø16А-III(А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Из плиты предусмотрены в верхней и нижней зонах выпуски арматуры для лестничных маршей Ø12А-III(А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

По граням отверстий в теле плиты установлены пространственные каркасы с продольной арматурой 8Ø20А-III(А400), поперечная арматура принята в виде двух срезных хомутов Ø8А-I(А240) с шагом 200 мм.

В плитах в зоне максимальных поперечных сил установлена поперечная арматура в виде плоских каркасов с продольной арматурой Ø12А-III(А400), поперечная принята Ø14А-I(А240) с шагом 100 мм.

Стены парапета - монолитные железобетонные, выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование стен парапета выполнено сетками по граням. Продольная арматура сеток принята Ø12А-III(А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки стен парапета по граням объединяются шпильками Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

Колонны - монолитные железобетонные, приняты сечением 500х500 мм из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой 8Ø25А-III(А400), 12Ø25А-III(А400), 12Ø32А-III(А400), поперечная арматура принята в виде хомутов, шпилек Ø8А-I(А240) с шагом 100, 200 мм.

В местах сопряжения колонн с ригелями в колоннах установлены сетки из арматуры Ø10А-III(А400) с шагом 110 мм в двух направлениях, с шагом 100 мм по высоте колонны.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 450х600(h) мм из бетона класса В25.

Ригели армируются пространственными каркасами с продольной арматурой в верхней зоне 4Ø28А-III(А400), 4Ø20А-III(А400), в нижней зоне 4Ø28А-III(А400), 4Ø20А-III(А400), поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø8А-I(А240) с шагом 100, 200 мм.

Дополнительная арматура установлена в верхней зоне на опорах 2Ø28А-III, 2Ø20А-III(А400).

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии 900 мм, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Лестничные марши М1÷М3 и промежуточные площадки - монолитные железобетонные толщиной 180 и 220 мм выполнены из бетона класса В25.

Армирование маршей и промежуточных лестничных площадок выполнено сетками по верхней и нижней граням. Продольная арматура сетки принята Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование монолитных железобетонных лестничных ступеней по граням выполнено сеткой Ø5Вр-I-100/Ø5Вр-I-100 по ГОСТ 8478-81.

Лестница Л2 выполнена из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717-84 по металлическим косоурам с промежуточными монолитными железобетонными площадками.

Металлические косоуры и стойки под косоуры выполнены из прокатного швеллера 22 по ГОСТ 8240-97 связи по стойкам из прокатных уголков 75х6 по ГОСТ 8509-93.

Промежуточные лестничные площадки выполнены монолитными железобетонными по косоурам толщиной 120 мм из бетона класса В25.

Армирование площадки по граням выполнено сетками из арматуры Ø12А-III(А400), с шагом 200 мм в двух направлениях.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры каркаса приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Крытая зона досмотра трейлеров

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания каркас - рамный.

Здание с металлическим каркасом. Основными несущими конструкциями каркаса служат: металлические колонны (основные) с жестким сопряжением с фундаментами, колонны фахверка, фермы и прогоны покрытия, связи по колоннам и фермам, столбчатые и ленточные фундаменты на естественном основании. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаменты –ленточные и столбчатые на естественном основании.

Фундаменты - ленточные сечением 600х300(h) мм. Столбчатые с размерами подошвы 1500х1500, 1500х900, 900х900 мм, с подколонниками 600х600. 900х900, 1150х 1500 мм высотой 1500 мм, с глубиной заложения минус 2,1; 2,4 м. Бетон столбчатых и ленточных фундаментов принят класса В20 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 на портландцементе.

Армирование ленточных фундаментов выполнено сеткой по подошве. Продольная арматура сетки принята Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Армирование столбчатых фундаментов выполнено сетками по подошве с продольной арматурой Ø16А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. Подколонники по граням армируются сетками с продольной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях. По верхней грани подколонников установлены три сетки косвенного армирования с шагом 100 мм по высоте.

Продольная арматура сеток принята Ø10А-III(А400) с шагом 150, 200 мм в двух направлениях.

Из фундаментов выполнены выпуски арматуры для стен и анкерные болты для колонн.

Поверхности фундаментных конструкций, расположенные ниже отметки 0,000, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке.

Стены техподполья - монолитные железобетонные приняты толщиной 250 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50 на портландцементе.

Армирование стен техподполья выполнено сетками по граням с продольной вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12А-III(А400) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Сетки по граням стен объединены шпильками Ø6А-I(А240) с шагом 400 мм в двух направлениях.

По граням проемов установлена дополнительная продольная арматурой 4Ø12А-III(А400).

Внутренние стены перегородки первого этажа - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2.0/50, по ГОСТ 530-2012 толщиной 120, 250 мм на цементно-песчаном растворе М50, с включениями вертикальных металлических сердечников и горизонтальных арматурных сеток с шагом 450 мм.

Металлические сердечники приняты из гнутых швеллеров 270х100х70, 210х57х4, 140х60х5 по ГОСТ 8278-83 и ригелей из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные сетки приняты с продольной арматурой Ø5Вр-I с шагом 110 мм, поперечная арматура Ø4Вр-I с шагом 200 мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих стеновых конструкций принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Основные колонны многопролетного каркаса здания приняты из колонного двутавра I 35К1, колонны фахверка из двутавра I 26К1, ГОСТ 26020-83. Пролет колонн в поперечном направлении принят 2,5+18,0+2,5 м, шаг колонн в продольном направлении 6,6 м.

Колонны пристроенных продольных навесов приняты из гнутых замкнутых квадратных профилей 180х6 по ГОСТ 30245-2012.

Фермы двухскатные трапецеидального очертания с высотой на опорах1150 мм, в середине пролета 2500 мм.

Сечение верхнего и нижнего пояса принято из спаренных уголков 2L90х8, раскосов 2L 80х7, стоек 2L 75х5 по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи между фермами выполнены в виде ферм с параллельными поясами высотой 2030, 1000 мм. Пояса ферм приняты из спаренных уголков 2L80х7, раскосы 2L63х5 по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из двух спаренных уголков 2L90х7 по ГОСТ 8509-93.

Балки пристроенных продольных и торцевых навесов из прокатных двутавров балочного типа I 35Б1, I 23Б1 ГОСТ 26020-81.

Прогоны покрытия основного здания и навесов приняты из прокатных швеллеров [20П, [22П, по ГОСТ 8240-97.

Горизонтальные связи в уровне верха ферм выполнены из двух спаренных уголков 2L75х6 ГОСТ 8509-93.

Распорки по низу ферм выполнены из двух спаренных уголков 2L75х6 ГОСТ 8509-93.

Ригели и стойки между ригелями фахверка стен приняты из гнутых швеллеров [16 по ГОСТ 8278-83, стойки и прогоны фахверка из прокатных швеллеров [16 по ГОСТ 8240-97.

Марка стали для основных металлических конструкций каркаса принята С245 ГОСТ 27772-88.

Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры фундаментов приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

<u>Контрольно-пропускной пункт(КПП)</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания стеновая.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается системой несущих стен, горизонтальных дисков перекрытий, ленточных фундаментов на естественном основании. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаменты – ленточные на естественном основании.

Фундаменты – ленточные сечением 400х900(h) мм с глубиной заложения минус 1,07 м. Ленточные фундаменты выполнены из фундаментных блоков из бетона водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F50 на портландцементе. Под подошвой фундамента предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

По обрезу фундамента предусмотрен монолитный железобетонный пояс сечением 400х150(h) мм из бетона класса В15.

Армирование пояса ленточных фундаментов выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса принята 8Ø12А-III(А400), поперечная арматура в виде стержней Ø6А-I(А240) с шагом 300 мм.

Из монолитной обвязки фундаментов выполнены выпуски арматуры для сердечников стен.

Поверхности фундаментных конструкций, расположенные ниже отметки 0,000, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке из битума.

Наружные стены приняты из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе М50, с включениями вертикальных железобетонных сердечников 380х100, 380х380 (бетон класса В20) и горизонтальных арматурных сеток с шагом 450 мм.

Перегородки из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50, с включениями вертикальных железобетонных сердечников 120х100 (бетон класса В20) и горизонтальных арматурных сеток с шагом 500 мм.

Сердечники армируются продольной арматурой Ø12А-III, поперечная Ø8А-I с шагом 200 мм.

Горизонтальные сетки приняты из продольной арматуры Ø5Вр-I, поперечная Ø4Вр-I с шагом 200 мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки по осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2) а для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 1.1411-40 вып.1.

Под сборными плитами предусмотрен монолитный железобетонный антисейсмический пояс сечением 380х230(h) мм из бетона класса В15. Армирован пространственным каркасом по серии 2.140-5С вып.1.

Конструкции кровли – металлочерепица по деревянным конструкция непроходного чердака.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Габаритные размеры блоков в плане не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 СНиП РК 2.03-30-2006.

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки колон, примыкающие к жестким узлам железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм, согласно п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) железобетонных, стальных вертикальных (сердечников) элементов, согласно требованиям п.п. 7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006;

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п.п. 7.38.3, 7.38.4, п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения для административного здания и крытой зоны досмотра трейлеров – ТЭЦ, для контрольно-пропускного пункта (КПП) – электроэнергия.

Теплоноситель – вода с параметрами 130-70^{0}С.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС для административного здания предусмотрено в двух вариантах:

закрытая схема – приготовление горячей воды с температурой 60^{0}С в пластинчатых теплообменниках, присоединенных к тепловой сети по двухступенчатой смешанной схеме;

открытая схема - приготовление горячей воды с температурой 60^{0}С с непосредственным водоразбором из теплосети с установкой регулятора температуры.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС для здания крытой зоны досмотра трейлеров – в электроводонагревателе.

В узле управления предусмотрено:

учет тепловых потоков и регулирование расхода теплоносителя, распределение его по системам теплопотребления;

преобразование и контроль параметров теплоносителя;

защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Административное здание

Ввод теплосети предусмотрен в тепловой пункт, расположенный на отметке минус 3,300 в осях 1-2/Д-Ж. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по зависимой схеме через насосы смешения, после которых теплоноситель имеет параметры 85-65^{0}С.

Для помещений административного здания предусмотрена водяная система отопления.

Схема системы отопления помещений административной части - двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой, автостоянки – однотрубная горизонтальная. Отопление автостоянки выполнено отдельной системой с параметрами теплоносителя по сетевой воде.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы РСПО-22-500, напольные конвекторы и регистры из гладких труб для автостоянки.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы прямого действия. Для гидравлической балансировки системы отопления установлены балансировочные клапаны и регуляторы перепада давления. В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха – автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком технического подполья с установкой арматуры в доступном месте.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления административных помещений выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка выполнена из металлопластиковых труб и проложена скрытно в конструкции пола. Трубопроводы отопления автостоянки выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы, проложенные по техническому подполью, изолированы гибкой трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 за 1 раз. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы автостоянки окрашены масляной краской за 2 раза.

Параметры микроклимата при отоплении, вентиляции и кондиционировании помещений приняты в соответствии ГОСТ 30494.

Оптимальные параметры воздуха в помещениях административного здания обеспечиваются системами вентиляции и кондиционирования воздуха в пределах расчетных параметров наружного воздуха. Основными вредностями, поступающми в помещения, являются тепло от солнечной радиации, от технологического оборудования, электронно-бытовых приборов, освещения, тепло и влага от людей. Для ассимиляции теплоизбытков вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, с подогревом воздуха в зимний период и охлаждением в летний. Предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции для офисов, кафе, кухни, технических помещений, зала официальных встреч, санузлов, бытовых помещений. Для помещений теплового пункта, электрощитовой, насосной вытяжная вентиляция – организованная, через вентиляционные каналы, приток - естественный неорганизованный.

Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах, расположенных в венткамерах на техническом этаже, наружные компрессорно-конденсаторные блоки для секций охлаждений расположены снаружи здания на кровле. Также в отдельных помещениях предусмотрена мультизональная система кондиционирования. Мультизональная система кондиционирования предусмотрена на базе VRV систем с наружными выносными блоками. В помещении серверной для поддержания заданных параметров воздуха предусмотрена установка прецизионных кондиционеров с учетом 100% резервирования. Соединительные трубопроводы наружных и внутренних блоков выполнены из медных труб.

Над технологическим оборудованием кухни установлены местные отсосы.

В помещении подземной автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проезда, удаление из верхней и нижней зон поровну. В помещениях стоянки предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации СО в помещениях.

Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования воздуха выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Транзитные воздуховоды покрыты огнезащитным составом для достижения нормируемого предела огнестойкости.

Прокладка вертикальных воздуховодов предусмотрена в вентшахтах.

В целях обеспечения допустимых уровней звукового давления в обслуживаемых помещениях и в окружающей среде приточно-вытяжные установки снабжены шумоглушителями, гибкими вставками, виброоснованиями и установлены в отдельных выгороженных помещениях.

Для предотвращения врывания наружного воздуха в холодный и теплый периоды года над центральными входами предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы.

Противодымная защита

При возникновении пожара в здании все приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха с механическим побуждением автоматически отключаются.

Типовым проектом предусмотрена противодымная защита помещения автостоянки с устройством системы дымоудаления. В тамбур-шлюзы, расположенные в подвале, предусмотрен подпор воздуха.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции и кондиционирования в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара предусмотрены огнезадерживающие клапаны на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальным и горизонтальным коллекторам. Огнезадерживающие клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами согласно п. 520 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Удаление газов и дыма после пожара из помещений, защищаемых установками газового пожаротушения, предусмотрено системами с механическим побуждением из нижней и верхней зон помещений с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом.

Вентиляторы для удаления газообразных продуктов горения размещены в отдельных помещениях, выгороженных противопожарными перегородками. Воздуховоды противодымной защиты выполнены из листовой стали ГОСТ 14918-80 класса «П».

Все транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции покрыты огнезащитным покрытием для достижения нормируемого предела огнестойкости.

Технические показатели

Расход тепла при температуре наружного воздуха:
минус 25^{0}С: на отопление – 253 980 Вт; на вентиляцию – 397 520 Вт;
минус 30^{0}С: на отопление – 285 710 Вт; на вентиляцию – 445 600 Вт;
минус 35^{0}С: на отопление – 376 280 Вт; на вентиляцию – 491 500 Вт;
минус 39^{0}С: на отопление – 389 140 Вт; на вентиляцию – 529 120 Вт;
по всем регионам расход тепла на ГВС– 223 240 Вт.

Крытая зона досмотра трейлеров

Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления непосредственно по зависимой схеме. Параметры теплоносителя 130-70^{0}С.

Схема системы отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-140, в электрощитовой установлен электроконвектор.

Регулирование теплового потока осуществляется ручным балансировочным клапаном. Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Трубопроводы отопления выполнены из стальных труб.

Вентиляция - общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Из помещения зала ожидания предусмотрена вытяжная механическая вентиляция, приток - естественный неорганизованный. В остальных помещениях вентиляция – естественная.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Технические показатели

Расход тепла при температуре наружного воздуха:
минус 25^{0}С: на отопление – 12 230 Вт;
минус 30^{0}С: на отопление – 12 820 Вт;
минус 35^{0}С: на отопление – 12 100 Вт;
минус 39^{0}С: на отопление – 12 700 Вт;
по всем регионам расход тепла на ГВС – 3 500 Вт.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Источник теплоснабжения – электроэнергия.
Нагревательные приборы – электрические конвекторы ЭВУБ.
Вентиляция – естественная.

Технические показатели

Расход тепла при температуре наружного воздуха:
минус 25^{0}С: на отопление – 3 235 Вт;
минус 30^{0}С: на отопление – 3 445 Вт;
минус 35^{0}С: на отопление – 3 310 Вт;
минус 39^{0}С: на отопление – 3 575 Вт.

Водопровод и канализация

Административное здание

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение зданий решено от наружных сетей водопровода. Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС, для подачи воды к наружным поливочным кранам, а также к пожарным кранам для внутреннего и автоматического спринклерного пожаротушения автостоянки.

Гарантийный напор в сети принят минимальный – 10,0 м.

Ввод водопровода Ø159 мм предусмотрен в насосную пожаротушения. Насосная расположена на отметке минус 3,300 м в осях 1-2/Д-Ж. Насосная хозяйственно-питьевого назначения расположена на отметке минус 3,300 м в осях 6-7/Ж.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной установлен водомерный узел с задвижкой на обводной линии. Счетчик воды предусмотрен с радиомодулем для дистанционного снятия показаний. Для предприятия общественного питания предусмотрен отдельный учет воды.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого назначения при закрытой схеме приготовления горячей воды предусмотрена насосная установка, состоящая из 3 насосов (2-рабочих, 1-резервный) производительностью 7,68 м^3/час, напором Н=17,0 м, при открытой схеме предусмотрена насосная установка, состоящая из 3 насосов (2 рабочих, 1- резервный) производительностью 6,88 м^3/час, напором Н=17,0 м. Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки предусмотрен мембранный бак объемом V=500 л.

Приготовление горячей воды предусмотрено по закрытой и открытой схемам в тепловом пункте. Для учета расхода горячей воды установлены счетчики на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы (1-рабочий, 1-резервный).

Для полива зеленых насаждений и твердых покрытий по периметру здания установлены наружные поливочные краны.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проложенные под потолком технического подполья, выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки систем холодного водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых труб, стояки и подводки систем горячего водоснабжения предусмотрены из металлополимерных труб.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, Т3, Т4 за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

В типовом проекте для защиты помещений административного здания, автостоянки от пожара предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического спринклерного пожаротушения. Защищаемые помещения автостоянки относятся к 1 группе помещений, подлежащих защите согласно СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». Спринклерная установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принята распыленная вода. В типовом проекте предусмотрена водонаполненная спринклерная секция.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

помещений административного здания - 2 струи по 2,6 л/сек с учетом орошения любой точки не менее чем от 2-х струй от разных пожарных стояков;

автостоянки - 2 струи по 2,6 л/с;

насосной АПТ – 1 струя по 2,6 л/сек.

Расчетный расход воды на АПТ – 12,6 л/с при интенсивности 0,1 л/сек на 1 м^2 площади расчетной площадью 120,0 м^2. Время работы установки - 30 минут.

Подача воды для системы внутреннего пожаротушения помещений администрации предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1-рабочий и 1-резервный) производительностью 18,72 м^3/час, напором 13,0 м. Расстановка пожарных кранов выполнена с учетом орошения каждой точки помещения двумя струями – по одной струе из двух соседних стояков.

Система пожаротушения автостоянки выполнена автономной от системы пожаротушения помещений административного здания.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Пожарные краны автостоянки присоединены к водозаполненной спринклерной сети питающих трубопроводов АПТ.

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. В качестве оросителей приняты спринклеры СВВ с диаметром отверстия истечения 12 мм, установленные вертикально розетками вверх и температурой срабатывания 68°С.

Подача воды для системы автоматического и внутреннего пожаротушения паркинга предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 64,1 м^3/час, напором 11,0 м. В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей производительностью 2,0 м^3/час, напором 15,0 м.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления УУ-С100/1.3-ВФ0,4-01. Открытие узла управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и от кнопок у пожарных кранов.

Сеть пожаротушения имеет 2 патрубка Ø89х4,5 мм, выведенных наружу, оборудованные вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Диаметры трубопроводов АПТ определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Канализация хозяйственно-бытовая предназначена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Сброс стоков от санитарно-технических приборов, установленных на отметке минус 3,300, предусмотрен отдельным выпуском с установкой задвижки с электроприводом, управляемым в автоматическом и ручном режимах. Для автоматического срабатывания электропривода на трубопроводе установлен датчик уровня стоков.

Стояки и отводные трубопроводы по санузлам выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по техподполью и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. При скрытой прокладке стояков против ревизий предусмотрены лючки размерами 300х400 мм.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,3 м выше кровли.

Канализация производственная К3

Для удаления стоков от технологического оборудования предприятия общественного питания, для удаления проливных и промывочных вод в тепловых пунктах и насосных станциях, для удаления стоков в автостоянках после возможного срабатывания систем пожаротушения предусмотрено устройство производственной канализации К3.

Производственные сточные воды от технологического оборудования столовой, содержащие жиры, масла, очищаются. На выпуске производственной канализации К3, вне

здания, установлен жироуловитель, после которого очищенные стоки поступают в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации К1.

Сброс стоков от технологического оборудования кухни, установленного на отметке минус 3,300 м, предусмотрен отдельным выпуском с установкой задвижки с электроприводом, управляемым в автоматическом и ручном режимах. Для автоматического срабатывания электропривода на трубопроводе установлен датчик уровня стоков.

В насосной и тепловом пункте, расположенных на отметке минус 3,300, предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии в пределах машинного зала путем устройства дренажного приямка с погружными насосами и выпуска аварийного количества воды отдельным выпуском в колодец-гаситель.

Для сбора стоков из автостоянки предусмотрено устройство в полу лотков в строительном исполнении, перекрытых решеткой. Сброс стоков из лотков предусмотрен в приямок с установленными в них дренажными насосами с резервом с дальнейшим сбросом стоков в колодец-гаситель.

Сеть производственной канализации по кухне столовой предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89 и проложена скрытно в полу, магистральные трубопроводы под потолком подвального этажа и выпуски – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. При скрытой прокладке стояков против ревизий предусмотрены лючки размерами 300х400 мм.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,3 м выше плоской кровли.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с выпуском в сеть ливневой канализации.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для прочистки сети предусмотрены ревизии.

Основные технические показатели при закрытой схеме ГВС:

расход хозяйственно-питьевой воды В1 - 24,786 м^3/сут, в т. ч. на полив – 0,9 м^3/сут;

расход воды на внутреннее пожаротушение административных помещений – 2 струи по 2,6 л/сек;

расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2 струи по 2,6 л/сек;

расход воды на АПТ – 12,6 л/сек;

объем хозяйственно-бытовых стоков К1 – 8,286 м^3/сут;

объем производственных стоков К3 – 13,26 м^3/сут;

расход дождевых стоков К2 – 57,8 л/сек.

Основные технические показатели при открытой схеме ГВС:

расход хозяйственно-питьевой воды В1 - 15,856 м^3/сут, в т. ч. на полив – 0,9 м^3/сут;

расход воды на пожаротушение административных помещений – 2 струи по 2,6 л/сек;

расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2 струи по 2,6 л/сек;

расход воды на АПТ – 12,6 л/сек;
объем хозяйственно-бытовых стоков К1 – 8,286 м^3/сут;
объем производственных стоков К3 – 13,26 м^3/сут;
расход дождевых стоков К2 – 57,8 л/сек.

Крытая зона досмотра трейлеров

Водопровод и канализация

Водоснабжение здания решено от наружных сетей водопровода. Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС к наружным поливочным кранам. Приготовление горячей воды предусмотрено в электроводонагревателе.

Ввод водопровода Ø32 мм предусмотрен в помещение теплового пункта, расположенного на отметке 0,000 м в осях 10-11/А-Б.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной установлен водомерный узел с вентилем на обводной линии и со счетчиков с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Канализация хозяйственно-бытовая К1 предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Для удаления проливных и промывочных вод в тепловом пункте установлен трап с присоединением в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Стояки и отводные трубопроводы по санузлам выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89. Трубопроводы по санузлу проложены открыто над полом.

Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м выше кровли.

Основные технические показатели:

расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, всего – 0,55 м^3/сут,
в том числе на полив – 0,007 м^3/сут.
Объем хозяйственно-бытовых стоков – 0,48 м^3/сут.

Антисейсмические мероприятия

Прокладка водопровода предусмотрена в футлярах с учетом антисейсмических мероприятий: отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м, который заполнен эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Прокладка трубопроводов канализации предусмотрена с учетом антисейсмических мероприятий: предусмотрены футляры, отверстия для пропуска футляров через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м, который заполнен эластичным водо- и газонепроницаемым материалом; стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, предусмотрены с резиновыми уплотнительными кольцами; в местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры.

Электротехнические решения

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, проложенными 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 не распространяющего 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 277,0 кВт.

Расчетная мощность электроприемников на вводе в РУ1 административного здания составляет 171,2 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 не распространяющего горение поливинилхлорида и открыто по строительным конструкциям. Групповые сети силовой сети и электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах из не распространяющего 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 19,5 кВт.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Для электроснабжения электроприемников КПП на вводе в здание предусмотрена установка шкафа учета и распределения электроэнергии типа ЩУР с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для учета электроэнергии принят электронный счетчик прямого включения, адаптированный 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 напряжением 380/220 В.

В качестве источников света приняты светодиодные лампы.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Розетки приняты на 220 В с заземляющим контактом.

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.

Групповые сети силовой сети и электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах из не распространяющего горение поливинилхлорида.

Расчетная мощность электроприемников КПП составляет 4,78 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 PE-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 Ø16 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 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

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 в/камер 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 с 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 расположенного 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 пуль 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 2x1 мм². Кабели прокладываются скрыто в ПВХ трубах в поготовке пола, штробах 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 тепловые максимально дифференциальные извещатели «ИП-101-29-PR»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;

оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «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 шнуром проводом ПВС 2х1,0 мм ². 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.

6.3 Энергоэффективность

Типовой проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для деятельности людей микроклимата в помещениях, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии.

Экономически эффективное решение ограждающих конструкций здания выбрано с учетом конкретных климатических условий по регионам.

Для исключения нерационального расходования энергетических ресурсов, предусмотрены следующие мероприятия:

оборудование автоматическими термостатическими клапанами на отопительных приборах систем отопления;

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

оборудование электродвигателями для вентиляторов вентиляционных систем, перемещения воды во внутридомовых системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, систем кондиционирования с использованием частотно регулируемых приводов;

оборудование приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание;

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

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

оборудование энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;

установка оборудования, обеспечивающего выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);

оборудование дверными доводчиками для всех дверей в местах общего пользования;

устройство второй двери в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

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

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», СНиП 2.02.15-2003 в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно- технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защита персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

В типовом проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

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.

Модули МПГ60-60-24 установлен непосредственно в помещении защиты. Выпускные насадки установлены под потолком помещения. Присоединение трубопроводов к баллонам предусмотрено через рукав высокого давления типа РВД.

При выпуске газа в помещение происходит уменьшение воздуха для горения и поглощение тепла.

Контроль противопожарного состояния в защищаемых помещениях осуществляется дымовыми пожарными извещателями.

Сигнал о срабатывании извещателей передается на прибор приемно-контрольный, который в свою очередь формирует командный импульс на пуск установки пожаротушения в автоматическом режиме с запрограммированной задержкой времени.

Прибор приемно-контрольный позволяет осуществить дистанционный пуск установки АГПТ.

Зона действия установки газового пожаротушения и прилегающих к ним зон обеспечиваются:

предупредительными знаками безопасности и инструкциями при входе в помещение. Знаки информируют входящих о наличии в помещении системы автоматического газового пожаротушения;

системой световой сигнализации в местах прилегающей к защищаемой зоне.

6.5 Охрана окружающей среды

Типовые проекты не подлежат обязательной государственной экологической экспертизе.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» оценивается составе проекта непосредственно при строительстве каждого объекта.

Санитарно-эпидемиологической экспертиза типового проекта ТП РК 1203ТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного досмотра в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIБ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» не требуется в связи с незначительной эпидемической значимостью объекта.

6.6 Организация строительства

При разработке ПОС и ППР конкретного объекта руководствоваться положениями раздела «Организация строительства», а также действующими нормативными документами Республики Казахстан.

До начала строительства проектируемого здания должны быть выполнены организационные мероприятия, обеспечивающие нормальное развитие строительного производства. Заказчик должен отвести площадку производства работ и создать геодезическую основу.

Территория временного городка должна быть огорожена и снабжена воротами для въезда транспорта.

На стройплощадке следует оборудовать места для размещения временных хозяйственно-бытовых помещений, открытых, закрытых складов и навесов для хранения материалов, биотуалет для рабочих и работающих. Входы в здание должны быть защищены сверху козырьком.

Строительные материалы и изделия, доставляемые в места производства работ, должны разгружаться в зону монтажа. Более длительное хранение материалов следует осуществлять на специально оборудованных площадках.

Опасные для людей зоны необходимо обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, а в тёмное время суток должны быть хорошо освещены. Зоны, потенциально действующих опасных производственных факторов должны быть ограждены сигнальными ограждениями.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности, комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II

Продолжительность строительства составляет 13,5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство», СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация», СН РК 1.02-01-2013 «Типовое проектирование» , СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие

приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 7;

сборники сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016.2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016.2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016; сборник сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016.2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 1 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.2017;

перечень инженерного оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный директором ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» от 31 марта 2017 года, согласно пунктам 6.13, 6.14, 6.15, 6.16 приказа РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» «О внесении изменений в СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»,

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в типовой проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект Республики Казахстан ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректированы основные показатели по генплану.

Архитектурные решения

2. Предусмотрены эвакуационные выходы из паркинга, расположенного в цокольном этаже на отм. минус 3,000.
3. Откорректированы основные технические показатели в таблице ТЭП.

Технологические решения

4. Представлен штат сотрудников по зданиям и сооружениям в технологической части типового проекта. Выполнены спецификации оборудования, изделий и материалов.

Конструктивные решения

Административное здание

5. На листе общих данных дана ссылка на СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование».

6. Указана категория грунта по сейсмическим свойствам - II, согласно раздела 4 СНиП РК 2.03-30.

7. На листе КЖ1-1,1 указан для фундаментов класс бетона В20, марка бетона по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50.

8. На листе КЖ1-2 заменен отменённый ГОСТ 10922-90 на ГОСТ 10922-2012 «Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций».

9. На листе КЖ1-7 даны указания по сварке сеток столбчатых фундаментов.

10. Исключен повтор инженерно-геологических условий площадки строительства на листе КЖ1-8.

11. На листах КЖ обозначение маркировки арматуры выполнено согласно ГОСТ 5781-82* А-I(А240), А-III(А400).

12. На листе КЖ1-10 дан узел стыковки продольной арматуры стен техподполья в нахлестку с разбежкой стыков.

13. На листе КЖ1-10 представлена ведомость расхода стали на монолитные стены техподполья.

14. На листе КЖ1-10 указана марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости монолитных стен техподполья.

15. На листах КЖ2-7, КЖ2-8, КЖ2-9 откорректирован указанный не действующий СНиП 3.03.01-87 на СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

16. Выполнен проверочный расчет принятого сечения косоура лестницы Л2.

Крытая зона досмотра трейлеров

17. Представлен лист общих данных к комплекту КЖ по фундаментам здания КЖ-1,1.

18. На листе КЖ-4, КЖ-5 указан класс бетона подготовки В3,5.

19. На листе КЖ-6 представлено сечение и армирование ленточного фундамента Фмл1, а также ведомость расхода стали.

20. На листе КЖ-4, КЖ-5 исключена подготовка из щебня толщиной 200 мм под столбчатыми фундаментами.

21. На листе КЖ-6 даны указания по изготовлению сварных сеток фундамента контактной сваркой со ссылкой на тип соединения К3-$Р_р$ по ГОСТ 14098-91.

22. На листе КЖ-7 откорректированы ведомости расхода стали на выпуски арматуры.

23. На листах КЖ-13, КЖ-14 представлена схема перегородок первого этажа с расстановкой металлических сердечников, ригелей, горизонтальных сеток для кирпичных стен и перегородок первого этажа.

24. Указано значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для перегородок.

25. На листе КМ-1 предусмотрены мероприятия по огнезащите металлоконструкций каркаса вспучивающимся покрытием ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 для доведения предела огнестойкости металлических конструкций здания до II степени огнестойкости.

26. На листе КМ-1 откорректирован указанный не действующий СНиП 3.03.01-87 на СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

27. На листах КМ-9, КМ-10, КМ-11 представлена ведомость элементов на стойки марки Ст, прогоны марки Пр, ригели и стойки марки П.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

28. На листе АС-1 исключена ссылка по кладке на серию 2.130-8 вып.0.

29. На листе АС-1 в ведомости ссылочных и прилагаемых документов дана ссылка на СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

30. На листе АС-2 в условных обозначениях заменен силикатный кирпич на керамический кирпич с маркировкой согласно ГОСТ 530-2012 с указанием марки раствора.

31. На листе АС-7 в пункте 2 добавлен СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование» в котором указаны нормативные характеристики грунта.

32. На листе АС-7 указана категория грунта по сейсмическим свойствам - II, согласно раздела 4 СНиП РК 2.03-30.

33. На листе АС-8 по обрезу сборных ленточных фундаментов выполнен монолитный пояс для анкеровки арматуры сердечников кирпичной кладки.

34. На листе АС-8 обозначение маркировки арматуры выполнено согласно ГОСТ 5781-82* А-I(А240), А-III(А400).

35. На основании расчета сечение стропил 60х180(h) мм заменено на сечение 50х120(h) мм.

Отопление и вентиляция

Административное здание

36. В общих данных таблица «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ» приведена в соответствие ГОСТ 21.602-2003, откорректированы показатели ГВС при закрытой и открытой схеме приготовления горячей воды, откорректированы показатели установленной мощности электродвигателей.

37. Раздел отопление разработан для варианта с теплоносителем 130-70^{0}С на основании задания на проектирование.

38. Таблица «Характеристика систем» выполнена согласно п. 5.8 по форме 1 ГОСТ 21.602-2003.

39. Схема присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения предусмотрена в зависимости от соотношения максимального потока теплоты на горячее водоснабжение и максимального потока теплоты на отопление согласно п. 5.14 СП РК 4.02-17-2005.

40. Выходы из помещения теплового пункта выполнены согласно п. 5.3.15 СП РК 4.02-108-2014.

41. Материал арматуры, установленной в узле управления, принят согласно п. 10.9 МСН 4.02-02-2004 и п. 16,2 для сейсмических районов.

42. Для опорожнения оборудования и трубопроводов теплового пункта и систем потребления теплоты предусмотрена система дренажа и слива воды согласно п. 5.3.39. СП РК 4.02-108-2014.

43. Согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003 на планах показана категория помещения по взрывопожароопасности. Экспликация помещений выполнена по форме 2 ГОСТ 21.501. На всех этажах проставлены отметки чистого пола этажа.

44. Указаны диаметры на всех участках системы отопления.

45. Лист 7. Предусмотрена изоляция коробов с наружным воздухом и изоляция воздуховодов с теплым воздухом, проложенных по техподполью.

46. Присоединение приборов (подводок) на плане и схеме приведено в соответствие.

47. Показана прокладка магистральных трубопроводов от узла управления до распределительных гребенок.

48. Для помещений с кондиционированием предусмотрен положительный дисбаланс, для предприятия общественного питания - отрицательный дисбаланс согласно п. 8.5.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

49. В серверных установлены прецизионные кондиционеры.

50. Представлена схема холодоснабжения.

51. Исключены необоснованно установленные шумоглушители: в автостоянке, для предприятия общественного питания, санузлов.

52. Решена противодымная защита коридоров без естественного освещения подвального этажа согласно п/п 2, п. 9.2 СНиП РК 4.02-42-2006.

53. Воздуховоды по подвалу выполнены круглого сечения, как более экономичные.

54. Все схемы вентиляции выполнены по коллекторной схеме.

55. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции, на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору предусмотрены огнезадерживающие клапаны согласно п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006. Огнезадерживающие клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами согласно п. 520 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

56. Предусмотрено покрытие транзитных воздуховодов огнестойким защитным покрытием для достижения нормируемой степени огнестойкости согласно п. 8.11.8 тб. 2 СНиП РК 4.02-42-2006.

57. В системе ПД5, 6 воздуховод с холодным воздухом заизолирован, установлен обратный клапан согласно п. 9.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

58. На схемах приточных систем показана воздухозаборная шахта, наружные воздухоприемные решетки, отметка низа решетки с учетом п. 8.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

59. Воздухозаборная камера заизолирована, расстояние до колонны принято 700 мм.

60. Спецификация откорректирована, выполнена в соответствии ГОСТ 21.110-2013.

Крытая зона досмотра

61. Здание относится к производственным и параметры теплоносителя приняты в соответствие Приложению 1 СНиП РК 4.02-42-2006. Трубы применены стальные.

62. Показан ввод теплоносителя на листе 3.

Водопровод и канализация

Административное здание

63. В таблице показателей указаны требуемые напоры.

64. Указан минимальный гарантийный напор в водопроводной сети – 10,0 м.

65. Указан расход в графе «при пожаре» с учетом 2-х струй по 2,6 л/с и расхода на АПТ.

66. Диаметр ввода водопровода откорректирован, проверена пропускная способность ввода водопровода с учетом расхода на АПТ.

67. Даны показатели В1 с учетом полива территории, установлены поливочные краны по периметру здания через 60 и 70 м.

68. Откорректированы показатели суточные, часовые и секундные, показатели по производственной канализации приняты с коэффициентом согласно п. 12.2.10 СНиП РК 3.02-38-2006. Секундный показатель К1 принят с учетом П.6.1 Приложение 6 (обязательное) СНиП РК 4.01-41-2006.

69. На всех участках проставлены диаметры трубопроводов. На планах показаны отметки чистых полов этажей согласно п. 6.1.5. ГОСТ 21.601-2011.

70. Подписаны полотенцесушители.

71. Исключено расположение насосной (кроме насосных пожаротушения) под офисами согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006, п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

72. Расход на пожаротушение обоснован, указаны строительные объемы пожарных отсеков, категория помещения автостоянки по взрывопожароопасности.

73. Предусмотрен учет воды для предприятия общественного питания согласно п. 12.2.5 СНиП РК 3.02-38-2006.

74. Указаны отметки ввода и выпусков канализации.

75. Система ГВС для объекта общественного питания предусмотрена без рециркуляции согласно п. 12.2.14 СНиП РК 3.02-38-2006.

76. Исключена прокладка трубопроводов канализации под потолками, в стенах, полах, а также транзитных водопроводных магистралей в обеденных залах, производственных помещениях и складских помещениях пищевых продуктов согласно п. 5.5.1.10. СН РК 3.02-21-2011. Все транзитные трубопроводы канализации с верхних этажей проложены с учетом п. 8.2.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.

77. На планах показаны коммуникационные шахты.

78. Лист 13. Схемы К2 приведены в соответствие п. 8.4.8 СНиП РК 4.01-41-2006*, установлены ревизии на нижних этажах и над отступами.

79. В местах поворота стояков канализации предусмотрены упоры согласно п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006 с учетом сейсмики.

80. Представлена схема канализации автостоянки.

81. Листы 12, 13. На протяженных горизонтальных участках установлены прочистки согласно п. 8.2.22 СНиП РК 4.01-41-2006*.

82. На сети канализации К1, К3 установлены ревизии и прочистки согласно п. 8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.

83. Предусмотрен отвод дренажных и промывочных вод из насосных и ИТП.

84. Для автостоянки решено удаление стоков с учетом срабатывания системы АПТ и В2. Решено удаление стоков с дренажных лотков, расположенных на въездах.

85. Для автоматического срабатывания электропривода электрозадвижек на трубопроводе сети К1 установлены датчики уровня стоков, представлен узел установки датчиков с указанием уровня включения задвижки.

86. Спецификация откорректирована, выполнена в соответствии ГОСТ 21.110-2013, ГОСТ 21.601-2011.

Здание досмотра

87. Исключено применение чугунных канализационных труб, как необоснованно примененные при скрытой прокладке.

88. В местах поворота стояков предусмотрены упоры согласно п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006.

89. Установлена прочистка в местах отступа.

90. В показателях учтен расход на полив территории.

<u>АПТ</u>

91. Откорректирован расход на АПТ, указан в соответствии гидравлическому расчету.

92. Производительность насосной установки принята с учетом расхода на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,6 л/сек и расхода на АПТ.

93. В насосной установлен пожарный кран согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009.

94. Показано управление снаружи задвижкой, установленной на трубопроводе для подключения пожарной техники.

95. Указаны все антисейсмические мероприятия.

<u>Электротехнические решения</u>

96. Откорректирована надежность электроснабжения потребителей комплекса.

97. Предусмотрен учет электроэнергии на вводе в здания.

98. Откорректирована марка провода для дополнительной системы уравнивания потенциалов с ПВ3 на ПВ1.

99. Откорректирована схема АВР на расчетной схеме ВРУ в административном здании в соответствии с принятой маркой АВР.

100. Распределительный щит ЩС-Кх запитан отходящей линией от РУ-2.

<u>Сметная документация</u>

101. Откорректированы объемы работ согласно проектных решений, спецификаций и ведомостям работ.

102. Откорректированы расценки согласно состава работы и проектных решений.

103. В сметном расчете учтены стоимость строительства зданий и стоимость бетонного покрытия для стоянки трейлеров согласно технического задания на разработку типового проекта.

7.2 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Общая компоновка зданий и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожарной безопасности, рациональности технологических, конструктивных и инженерных решений с учетом сейсмических воздействий.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели рекомендуемые к утверждению
1	Штат сотрудников	чел.	120
2	Площадь земельного участка	га	14,1
3	Площадь застройки	$м^2$	5 399,96
4	Общая площадь зданий, всего в т. ч.: административное здание крытая зона досмотра трейлеров контрольно-пропускной пункт (2 шт.)	$м^2$	8 470,62 7 239,67 1 208,67 22,28
5	Строительный объем зданий, всего в т. ч.: административное здание крытая зона досмотра трейлеров контрольно-пропускной пункт (2 шт.)	$м^3$	45 058,72 32 828,95 12 067,55 162,22
Алматинская область (минус 25°С)			

6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 г., всего в том числе: СМР инженерное оборудование прочие стоимость технологического оборудования, мебели инвентаря поставки Заказчика	млн. тенге	2 725,890 2 131,978 209,711 281,003 103,198
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13,5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений типовой проект Республики Казахстан ТП РК 120 ЗТО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 120 мест для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

штат сотрудников - 120 чел.;
площадь земельного участка - 14,1 га;
площадь застройки - 5 399,96 м^2,
общая площадь зданий, всего - 8 470,62 м^2,
в т. ч.:
административное здание - 7 239,67 м^2,
крытая зона досмотра трейлеров - 1 208,67 м^2,
контрольно-пропускной пункт (2 шт.) - 22,28 м^2,
строительный объем зданий, всего - 45 058,72 м^3,
в т. ч.:
административное здание - 32 828,95 м^3,
крытая зона досмотра трейлеров - 12 067,55 м^3,
контрольно-пропускной пункт (2 шт.) - 162,22 м^3.

Алматинская область (минус 25ºС)

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 1 квартала 2017 г., всего - 2 725,890 млн. тенге,
в том числе СМР - 2 131,978 млн. тенге,
инженерное оборудование - 209,711 млн. тенге,
прочие - 281,003 млн. тенге;
стоимость технологического оборудования,
мебели инвентаря поставки Заказчика - 103,198 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 13,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 20 апреля 2017 года № 01-0758.

3. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 4 апреля 2017 года № 01-0146/17 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ҚР ҮЖ 120 КТА (IB, IIB, IIIA, IIIB)-9С-2.2-2017 «Сейсмикалық белсенділігі 9 балл IB, IIB, IIIA, IIIB климаттық кіші аудандарға арналған Қазақстан Республикасындағы 120 орындық кедендік ресімдеу аймағы Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қызметкерлер саны	120 адам;
жер учаскесінің алаңы	14,1 га;
құрылыс салу алаңы	- 5 399,96 м^2,
ғимараттың жалпы алаңы, барлығы	- 8 470,62 м^2;
оның ішінде:	
әкімшілік ғимарат	- 7 239,67 м^2,
трейлер тексеруінің жабық аймағы	- 1 208,67 м^2,
бақылау-жіберу пункті (2 дана)	- 22,28 м^2;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 45 058,72 м^3;
оның ішінде:	
әкімшілік ғимарат	- 32 828,95 м^3;
трейлер тексеруінің жабық аймағы	- 12 067,55 м^3;
бақылау-жіберу пункті (2 дана)	- 162,22 м^3.

Алматы облысы (минус 25ºС)

2017 ж. 1 тоқсан ағымдағы бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 725,890 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 131,978 млн.теңге;
инженерлік жабдық	- 209,711 млн. теңге;
өзгелер	- 281,003 млн. теңге
тапсырыс берушінің жеткізуші құрал-сайманы	
технологиялық жабдық, жиһазы	- 103,198 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 13,5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 20 сәуірдегі № 01-0758 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ кепілдік етеді.

3. Осы қорытындының шығуымен, «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2017 жылғы 4 сәуірдегі № 01-0146/17 қорытындысы күшін жояды.

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Искаков Б.Б.

Эксперт

Блоха Н.В.

Эксперт

Оспангалиева Л.А.

Эксперт

Иванов Н.Н.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Рихтер Е.А.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист