ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-29/17 ДСП от 25 декабря 2017 г.
(положительное)

по привязке типового проекта
«Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан», г. Астана

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

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: привязка типового проекта «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29 ноября 2017 года № 31дсп.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан», г. Астана.

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, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Дуамбекова Г. С. (приказ от 20 октября 2017 года № 189).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на привязку типового проекта ЗТО «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай», утвержденное Комитетом государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2017 года;

приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 апреля 2017 года № 45-нқ об утверждении типового проекта «ТП РК-2.26-20-8 (IВ, IIIА, IIIВ)-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 40 мест для IВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов обычными геологическими условиями»;

постановление акимата города Костанай Костанайской области от 14 апреля 2017 года № 1125 о предоставлении РГУ «Департамент государственных доходов по Костанайской области» права временного безвозмездного землепользования (аренды) на 4 года на земельный участок площадью 16,0000 га по ул. Ю. Гагарина, земельный участок 307 для строительства зоны таможенного оформления и транспортно-логистического центра: письмо заказчика от 23 декабря 2017 года № КГД-06/3/177ДСП о прирезке 0,854 га на подъездные пути;

архитектурно-планировочное задание на проектирование зоны таможенного оформления в Республике Казахстан на 40 мест по адресу ул. Ю. Гагарина, земельный участок 307, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» от 26 мая 2017 года № KZ26VUA00019302;

план трасс и точек подключения к инженерным сетям, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» от 23 ноября 2017 года;

эскизный проект «Зона таможенного оформления на 40 мест в городе Костанай», согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» в 2017 году.

Технические условия:

ГКП «Костанай су» акимата города Костанай ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай» от 23 мая 2017 года № 1582 на подключение объекта «Зона таможенного оформления» к сетям водопровода и канализации;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» от 25 мая 2017 года № 06-02/981 на присоединение к электрическим сетям объекта «Зона таможенного оформления»;

Костанайская ОТД филиала АО «Казахтелеком» от 20 июня 2017 года № 20-06-2016 для телефонизации объекта «Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в г. Костанай, с подведением необходимой инфраструктуры»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

РГУ «Департамент государственных доходов по Костанайской области Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан» - № ДГД-УТК-238 на телефонизацию объекта;

Костанайский областной филиал АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 2 ноября 2017 года № 27-01/27-02-1587-И на устройство въезда и выезда зоны таможенного оформления;

АО «КазТрансГаз Аймак» № 21-3006-246к на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная»» - письмо от 16 августа 2017 года № 12588 об отказе в выдаче технических условий на проектирование ливневой канализации в связи с отсутствием сетей ливневой канализации;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» - письмо от 17 мая 2017 года № 8-25/4432 об отказе в выдаче технических условий на проектирование тепловых сетей в связи с отсутствием в районе участка строительства инженерных тепловых сетей.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» - согласование разбивочного плана на чертеже 9643-6-ГП;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» - согласование ситуационного плана в 2017 году;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» - согласование плана трассы электроснабжения на чертежах 9643-6-ЭС;

ТОО «Межрегионэнерготранзит»» - согласование плана трассы наружной сети связи на чертежах 9643-6-ЭС;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» - согласование схемы и плана трассы наружной сети связи на чертежах 9643-6-НСС;

Северная РДТ филиала АО «Казахтелеком» - согласование схемы и плана трассы наружной сети связи на чертежах 9643-6-НСС.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. ПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 2. – Рабочие чертежи.
Альбом 2.1.1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2.1.2. АД – Автомобильные дороги.
Административное здание
Альбом 2.2.1. ТХ – Технологические решения.
Альбом 2.2.2. АР1 – Архитектурные решения ниже отм. 0,000.
Альбом 2.2.3. АР2 – Архитектурные решения выше отм. 0,000.
Альбом 2.2.4. ЮЖ1 – Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000.
Альбом 2.2.5. ЮЖ2 – Конструкции железобетонные выше отм. 0,000.
Альбом 2.2.6. ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Альбом 2.2.7. ВК, САПТ – Водопровод и канализация. Система автоматического пожаротушения.
Альбом 2.2.8. ЭЛ – Электротехнические решения.
Альбом 2.2.9. СС – Система связи. Пожарная сигнализация.
Крытая зона досмотра трейлеров
Альбом 2.3.1. ТХ – Технологические решения.
Альбом 2.3.2. АР – Архитектурные решения.
Альбом 2.3.3. ЮЖ – Конструкции железобетонные.
Альбом 2.3.4. ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Альбом 2.3.5. ВК – Водопровод и канализация.
Альбом 2.3.6. ЭЛ – Электротехнические решения.
Альбом 2.3.7. СС – Система связи. Пожарная сигнализация.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Контрольно-пропускной пункт
Альбом 2.4.1. ТХ – Технологические решения.
Альбом 2.4.2. АР – Архитектурные решения.
Альбом 2.4.3. КЖ – Конструкции железобетонные.
Альбом 2.4.4. ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Альбом 2.4.5. ВК – Водопровод и канализация.
Альбом 2.4.6. ЭЛ – Электротехнические решения.
Альбом 2.4.7. СС – Система связи. Пожарная сигнализация.
Котельная на газовом топливе
Альбом 2.5.1. ТМ – Тепломеханические решения.
Альбом 2.5.2. КЖ – Конструкции железобетонные.
Наружные сети
Альбом 2.6.1. ТС – Тепловые сети.
Альбом 2.6.1.1. КЖ – Конструкции железобетонные.
Альбом 2.6.2. НСС – Наружные сети связи. Наружное видеонаблюдение.
Альбом 2.6.3. НВК – Наружные сети водопровода и канализации.
Резервуар для сбора ливневой воды объемом 500 м^3
Альбом 2.6.3.2.1. ТХ – Технологические решения.
Альбом 2.6.3.2.2. АС – Архитектурно-строительная часть.
Резервуар для очищенной воды объемом 200 м^3
Альбом 2.6.3.2.3. ТХ – Технологические решения.
Альбом 2.6.3.2.4. АС – Архитектурно-строительная часть.
Очистные сооружения
Альбом 2.6.3.2.5. ТХ – Технологические решения.
Альбом 2.6.6. ГСН – Наружные сети газоснабжения.
Альбом 2.6.4. ЭС – Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2.6.5. ЭН – Наружные сети освещения.
Том 3. ЭП - Энергетический паспорт проекта.
Том 4. СД - Сметная документация.
Том 5. ПОС - Проект организации строительства.
Том 6. ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 7. ПРП – паспорт рабочего проекта.
Автоматизированный пространственный расчет несущих конструкций.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 14 декабря 2017 года.

Технический отчет об инженерных изысканиях на объекте «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай» (I – этап – инженерно-геодезические изыскания), выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году (арх. № 15205).

Технический отчет об инженерных изысканиях на объекте «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай» (II – этап – инженерно-геологические изыскания), выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году (арх. № 15227).

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай» (инженерные сети и подъездные пути), выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году (арх. № 15240).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Зона таможенного оформления предусмотрена с целью осуществления государственного контроля, таможенных операций, связанных с таможенным декларированием, транспортный, ветеринарно-санитарный контроль и контроль по карантину растений.

Зона таможенного оформления в городе Костанай предназначена для упрощения таможенного администрирования КГД МФ РК на казахстанском участке внешней границы Евразийского экономического союза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в городе Костанай. Площадка строительства находится на кукурузном поле, при выезде трассы Костанай-Челябинск.

Поверхность участка относительно ровная. Абсолютные отметки поверхности земли (по устьям пробуренных скважин) изменяются в пределах 179,26÷179,99 м.

В пределах участка гидрографическая сеть отсутствует.

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 0,7 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 36°С;
нормативная глубина промерзания грунтов суглинков и глин	- 185 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерных изысканиях (арх.(инв.) № 15227), выполненного ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» г. Караганда в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

почвенно-растительный слой,

ИГЭ 1 - суглинки коричневые, от твердой до мягкопластичной консистенции. Вскрыты с глубины 0,20÷0,3 м, мощность слоя 2,60÷3,0 м,

ρ=1,90 г/см^3, C_{II}=17 кПа, φ_{II}=20°, E=8 МПа,

ИГЭ 2 - глины желтовато-серые, ожелезненные, твердые и полутвердые, с тонкими прослойками пеков мелких и средней крупности, сильнонабухающие. Вскрыты с глубины 2,80÷3,20 м и 9,50÷9,70 м, мощность слоя 2,50÷3,20 м, вскрытая мощность 0,30÷5,20 м,

ρ=1,87 г/см^3, C_{II}=50 кПа, φ_{II}=14°, E=9 МПа,

ИГЭ 3 - суглинки серые, зеленовато-серые, ожелезненные, от твердой до текучепластичной консистенции. Вскрыты с глубины 3,0÷6,40 м, мощность слоя 3,30÷6,40 м, и вскрытая мощность 2,30 м,

ρ=1,99 г/см^3, C_{II}=31 кПа, φ_{II}=17°, E=9 МПа.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По степени агрессивности грунты по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости к бетонам на портландцементах в основном неагрессивные, в скважине № 315-17 на глубине 0,3-1,0 м и № 318-17 на глубинах 2,0-3,0 м – слабоагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям – неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля, к углеродистой стали – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Грунтовые воды вскрыты на момент 03-04 ноября 2017 года скважинами на глубине 1,50÷1,75 м, абсолютные отметки соответственно 177,76÷178,29 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня составила 1,0÷1,5 м.

За прогнозируемый уровень считать уровень на 1,0 м выше приведенного на 05 ноября 2017 года, абсолютные отметки 178,76÷179,29 м.

Участок относится к подтопленным районам.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, умеренно жесткие, слабощелочные, пресные.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости - неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие. Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

По сложности инженерно-геологических условий участок относится к III категории.

Территория г. Костанай не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

Проектные решения по административному зданию, крытой зоне досмотра трейлеров, контрольно-пропускному пункту (КПП) приняты по типовому проекту «ТП РК-2.26-20-8 (IВ, IIIА, IIIВ)-2017 «Зона таможенного оформления в Республике Казахстан на 40 мест для IВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 апреля 2017 года № 45-НҚ с привязкой к местным климатическим и геологическим условиям.

Решения по обеспечению объекта инженерными коммуникациями выполнены с учетом технических условий по водоснабжению, канализации, теплоснабжению, электроснабжению, связи, газоснабжению, выданных эксплуатирующими организациями региона, в соответствии заданию на проектирование, исходным данным и нормативным требованиям.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе М1:500 и Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Караганда ГИИЗ и К» в октябре-ноябре 2017 года.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Участок строительства зоны таможенного оформления расположен на территории «Индустриальная зона города Костанай» слева от автодороги Костанай – Челябинск, по адресу г. Костанай, ул. Гагарина, земельный участок 307.

Поверхность участка относительно ровная.

Участок под строительство зоны таможенного оформления на 40 рабочих мест прямоугольный с размерами 214,0х280,0 м, площадью 5,9920 га.

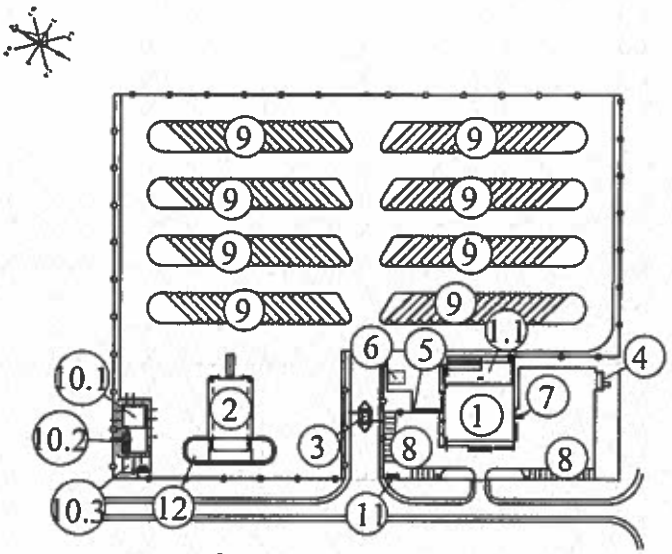
МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В состав комплекса входят: административное здание, крытая зона досмотра трейлеров, контрольно-пропускной пункт (КПП), парковка для грузовых АТС, трансформаторная подстанция 2КТПН с ДЭС, холодильная машина, парковка для легкового автотранспорта, котельная на газовом топливе, очистные сооружения, КНС, площадка для размещения мусорных контейнеров.

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, где производится дополнительный досмотр грузов и документов.

Въезды на территорию ЗТО предусмотрены по внутриквартальным улицам, которые примыкают к автомобильной дороге М36 «Граница РФ (на Екатеринбург) – Алматы».

Дополнительно предусмотрен запасной выезд (ворота) из зоны парковки грузовых трейлеров.



Экспликация зданий и сооружений

1. Административное здание.
1.1 Въездная платформа.
2. Крытая зона досмотра трейлеров.
3. Контрольно-пропускной пункт (КПП).
4. Котельная на газовом топливе с ГРПШ.
5. Шахта дымоудаления.
6. Трансформаторная подстанция 2КТПН с ДЭС.
7. Холодильная машина.
8. Парковка для легковых автомашин на 49 м/мест.
9. Парковка для грузовых автомашин на 120 м/мест.
10. Площадка очистных сооружений ливневых стоков.
10.1 Регулирующий резервуар V=500 м^3.
10.2 Очистные сооружения.
10.3 Резервуар очищенной воды V=200 м^3.
11. Площадка для мусоросборников.
12. КНС.

Рис. 2. Схема генерального плана участка ЗТО на 40 рабочих мест

Парковка для легковых автомашин размещена за ограждением участка перед административным зданием. Остальные объекты комплекса находятся на территории зоны таможенного оформления.

Покрытие проезжей части – асфальтобетонное, тротуаров – тротуарная плитка 0,2х0,2х0,06 м.

Покрытие парковочных мест, площадок для досмотра, проезжих дорог для грузовых машин на территории зоны таможенного оформления предусмотрено из армированного бетона толщиной 250 мм по щебеночному и песчаному основанию.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Рабочий проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется в ливневую канализацию с последующей очисткой воды.

Благоустройство и озеленение территории зоны таможенного оформления предусмотрено деревьями, газонами, цветниками и декоративным кустарником.

Планировка участка обеспечивает возможность свободного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания. Площадка на территории обустроена малыми архитектурными формами: скамейками, светильниками, урнами.

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
1	Общая площадь участка (кадастровый номер 12-193-042-459, целевое назначение: для строительства ЗТО и ТЛЦ)	га	16,0000
2	Площадь участка под строительство ЗТО	га	5,9920
3	Площадь застройки	м²	3 405,23
4	Площадь асфальтового покрытия проездов и парковки	м²	4 285,50
5	Площадь бетонного покрытия проездов и парковки АТС	м²	43 270,20
6	Площадь покрытий тротуаров и площадок	м²	1 069,00
7	Площадь отмостки	м²	102,10
8	Площадь озеленения	м²	7 372,23
9	Прочая площадь (бордюры и прочее)	м²	415,74

Подъездная автомобильная дорога

Подъезд к площадке ЗТО согласно письму Костанайского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 24 октября 2017 года № 27-01/27-02-1539-и выполнен на внутренние дороги индустриальной зоны, оттуда на дорогу республиканского значения М-36 «Граница РФ (на Екатеринбург) - Алматы км 541.

Подъездная дорога расположена в IV дорожно-климатическом районе.

Основной въезд и выезд на площадку предусмотрен в северо-западной части площадки.

Протяженность подъездной автомобильной дороги составляет 293,8 м. На своем пути трасса подъездной дороги пересекает проектируемые инженерные коммуникации.

Основные показатели параметров подъездной автомобильной дороги (по СНиП РК 3.03-09-2006)

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Строительная длина (общая)	км	0,294
2	Категория дороги		IV
3	Число полос движения	шт.	2
4	Ширина по верху земляного полотна	м	10,0
5	Ширина проезжей части	м	6,0
6	Ширина полосы движения	м	3, 0
7	Ширина дорожной одежды	м	7,0
8	Ширина укрепленной краевой полосы	м	0,5x2
9	Ширина обочины	м	2,0x2
10	Наибольший продольный уклон	‰	5

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкция дорожной одежды:

горячий мелкозернистый асфальтобетон, на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2013 Н=0,05 м;

горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон, МII, на битуме БДН 90/130, Н=0,10 м;

щебень уложенный по способу заклинки Н=0,18 м;

песчано-гравийная смесь Н=0,20 м.

6.2.2 Технологические решения

Раздел «Технологические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Все рабочие места оснащены мебелью и оборудованием.

Зона таможенного оформления включает в себя:

административное здание;

крытую зону досмотра трейлеров;

контрольно-пропускной пункт (КПП).

Административное здание

Административное здание двухэтажное с цокольным этажом. Помещения здания функционально делятся на следующие группы:

административные помещения;

кафе на 36 посадочных мест;

служебные и бытовые помещения.

К административным помещениям относятся: офисы, отделение почты, переговорный пункт, отделение банка, обменный пункт, зоны таможенного декларирования, информационно-консультативный пункт и пункт приема корреспонденции, зона сертификации и страхового агента, ветеринарно-санитарного контроля, а также зона таможенных представителей. Данные помещения расположены на первом этаже.

При вестибюле расположены: пункт информационно-консультативный и пункт приема корреспонденции.

На втором этаже расположены: кабинет для IT-специалистов, серверная, кабинет для сотрудников органов государственных доходов, кабинет руководителя ЗТО, зал для официальных встреч на 15 человек, комната отдыха, холл, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

В холле установлены 5-ти секционные кресла.

Также на первом этаже расположена комната дежурной медсестры, для оказания экстренной помощи, оснащенная оборудованием.

В цокольном этаже расположены: кабинет охраны, кабинет архивариуса и архив. Архив оснащен металлическими архивными шкафами.

На каждом этаже предусмотрены: помещения уборочного инвентаря и санузлы, оснащенные электросушителями. Для персонала в цокольном этаже предусмотрены раздевалки (мужская и женская) с душевыми.

Работа кафе принята на полуфабрикатах.

Помещения кафе функционально делятся на следующие группы:

помещения для посетителей;

приема и хранения;

производственные помещения;

служебные и бытовые помещения.

Помещение для посетителей - обеденный зал на 36 посадочных мест. В обеденном зале предусмотрены умывальники для мытья рук и электросушители. Обеденный зал оснащен 4-х местными столами, стульями, напольными вешалками.

Загрузка, хранение и обработка продуктов и служебно-бытовые помещения расположены в цокольном этаже административного здания. Для хранения продуктов предусмотрена кладовая. Для мытья тары предусмотрена моечная тара, оснащенная двухсекционной ванной и столом. Производственные помещения кафе в составе: доготовочного

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

цеха, горячего цеха с холодным участком и моечная кухонной посуды расположены в цокольном этаже. Доготовочный цех оснащен моечным ваннами, производственными столами, электрической мясорубкой, весами и стерилизатором для ножей. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех, оснащенный 4-х конфорочной плитой с жарочным шкафом, электросковородой, пароконвекционной печью, холодильным оборудованием, а также моечной ванной, столами, весами. Холодные блюда и закуски готовят в зоне холодного участка, оснащенного холодильным столом, слайсером, весами, моечной ванной.

Для мытья кухонной посуды предусмотрено отдельное помещение. Готовые блюда из горячего цеха поступают при помощи подъемника на первый этаж в сервировочную, а затем в раздаточную, расположенную при обеденном зале. Для мытья столовой посуды на первом этаже предусмотрена моечная, оснащенная моечными ваннами, посудомоечной машиной, стеллажом. В раздаточной установлена линия раздачи в составе мармита вторых блюд, прилавка для холодных закусок, кассового модуля и прилавка для подносов и приборов.

Для работников пищеблока предусмотрены: гардероб, душевая, санузел, для уборки помещений пищеблока - помещение уборочного инвентаря. Так в цокольном этаже предусмотрены помещения для хранения светильников и инвентарная.

Штат

Количество выпускаемых блюд - 550 шт. в сутки.
Количество административного персонала – 13 человек.
Количество работников таможни - 40 человек.
Количество работающих в пищеблоке - 9 человек.
Количество медицинских работников - 1 человек.
Режим работы – 1,5 смены.

Крытая зона досмотра трейлеров

Крытая зона досмотра трейлеров – одноэтажное, отдельно стоящее здание.

Зона досмотра состоит из зоны досмотра грузов и административно-бытовых помещений. Зона досмотра грузов рассчитана на досмотр 10 трейлеров.

К административно-бытовым помещениям относятся:
зал ожидания со стойкой для выдачи номерков;
кабинет начальника;
комната таможенных представителей;
комната отдыха грузчиков с санузлом.
В зале ожидания установлены кресла для посетителей, диспенсер для воды.
В санузле установлен электросушитель.
Количество работающих - 6 человек.
Режим работы – 1,5 смены.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание контрольно-пропускного пункта предусмотрено одноэтажным отдельно стоящим. КПП состоит из помещения охраны и санузла для персонала.

Санузел оснащен электросушителем.
Количество работающих - 2 человека.
Режим работы – 1,5 смены.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Раздел «Архитектурные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Административное здание

Административное здание представляет собой двухэтажное здание с цокольным этажом, прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 36,60х30,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Высота цокольного этажа от пола до пола 1-го этажа 3,0 м, высота 1-го этажа от пола до пола 2-го этажа 4,05 м, высота 2-го этажа от пола до потолка 3,3 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 182,70 по генплану.

Помещение паркинга неотапливаемое. Въезд в паркинг предусмотрен с въездной платформы с отметки минус 3,150.

На цокольном этаже на отметке минус 3,000 м предусмотрены:
помещение охраны с санузлом;
душ с раздевалкой женский, душ с раздевалкой мужской;
санузел мужской, санузел женский;
комната уборочного инвентаря;
архив;
кабинет архивариуса;
электрощитовая;
техническое помещение для АПТ;
помещение насосной станции водоснабжения;
технический коридор;
помещение теплового узла и вент камера;
венткамера противодымной защиты;
заготовочная, горячий цех, холодный участок, моечная тары, моечная кухонной посуды, кладовая сухих продуктов;
раздевалка;
гардеробная;
душевая;
паркинг для легковых машин на 12 м/мест.

На первом этаже на отметке 0,000 расположены:
пункт информационной консультации и приема корреспонденции;
отделение банка;
подсобное помещение банка;
обменный пункт;
отделение почты;
переговорный пункт;
вестибюль, холл, коридоры, тамбуры, лестничные клетки, зона обходной галереи;
кафе на 36 посадочных мест;
раздаточная;
сервировочная;
моечная столовой посуды;
кабинет дежурной медсестры;
ветеринарно-санитарный контроль;
зона таможенных представителей и органов сертификации;
зона таможенного декларирования страхового агента;
офисные помещения;
санузел для МГН, санузел мужской, санузел женский;
комната уборочного инвентаря.

На втором этаже на отметке +4,050 расположены:
кабинет для IT-специалистов;
серверная;
кабинет для сотрудников органов государственных доходов;
кабинет руководителя ЗТО;
комната отдыха руководителя ЗТО;
зал для официальных встреч на 15 посадочных мест;
комната отдыха;
холл, коридоры, тамбуры, тамбур-шлюз, лестничные клетки;
санузел мужской, санузел женский;
комната уборочного инвентаря.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Этажи связаны посредством лестничных клеток типа Л1 и лифта. Лифт пассажирский фирмы «Silver» грузоподъемностью 1250 кг, скорость 1,0 м/с, без машинного помещения, служит для транспортировки людей и груза на этажи (с противопожарными дверями огнестойкостью Е30). Внутренние габариты шахты 2000(ш)х2700(г), размер кабины 1300(ш)х2100(г).

Для подачи готовой пищи на первый этаж на отметку 0,000 с подземного этажа с отметки минус 3,000 предусмотрен малый грузовой лифт марки ПГ 239 АТ-6.09-001 МЛМ, Q=100 кг (без приямка). Внутренние габариты шахты 1300(ш)х750(г), кабина 890х625х1000 мм.

В наружной отделке цокольной части применены сплиттерные плитки, в отделке крылец - керамогранитные плиты. Стены 2-го этажа - из элементов профильного стекла (стеклопрофилита) ГОСТ 21992-83 по металлокаркасу, с отделкой каркаса из листов металлопластика.

Монолитные стены ниже планировочной отметки земли утеплены пенополистирольными плитами ПСБ-25 толщиной 110 мм по ГОСТ 15588-86.

Отделка подпорных стен въездной платформы снаружи сплиттерная плитка, изнутри фасадная штукатурка с последующей покраской фасадной краской.

На отметке минус 3,150 предусмотрена армированная железобетонная плита толщиной 150 мм, с уклоном в сторону лотков для отвода воды.

Наружные стены из теплоблока с утеплением минераловатными плитами на базальтовой основе, Y=145 кг/м^3, толщиной 110 мм, с последующей фасадной штукатуркой и окраской фасадной краской.

Окна – индивидуальные, металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом из стекла обычного с мягким селективным покрытием ГОСТ 30674-99, цвет профиля – белый, металлопластиковые по ГОСТ 21519-2003.

Витражи 1-го этажа - из стеклопакетов из стекла с низкоэмиссионным мягким селективным покрытием, с заполнением пространства аргоном, в алюминиевых переплетах. Цвет профиля - серый, цвет остекления – обычное, без тонировки.

Стены 2-го этажа - из элементов профильного стекла (стеклопрофилита) ГОСТ 21992-83 по металлокаркасу, с отделкой каркаса из листов металлопластика.

Внутренние витражные перегородки - алюминиевые с одинарным остеклением.

Внутренние стены и перегородки цокольного этажа – кирпичные, толщиной 250, 120 мм.

Внутренние стены и перегородки на отметке 0,000 и на отметке 4,050 - теплоблоки, толщиной 200, 100 мм.

Во внутренней отделке применены водоэмульсионная и эмалевая покраска, керамическая плитка.

Полы - керамогранитные и керамические плитки, ковролан, цементно-бетонные.

Покрытие ступеней - гранитные плитки.

Огнезащита металлических косоур лестниц – штукатурка цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм по металлической сетке.

Крыша - бесчердачная, с вентилируемым пространством.

Кровля – рулонная по профнастилу, с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю осуществляется через люки.

Утепление чердачного перекрытия - минераловатные плиты на базальтовой основе, Y=145 кг/м^3, толщиной 130 мм, покрытыми сверху ветрозащитной пленкой. Кирпичные столбики для создания вентилируемого пространства утеплены минватой толщиной 50 мм с последующим обертыванием рубероидом ГОСТ 10923-93. По периметру вентилируемого пространства предусмотрен 1 слой рубероида ГОСТ 10923-93, шириной 1200 мм.

По наружному периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 700 мм.

Наружные двери - алюминиевые остекленные по ГОСТ 23747-2015, стальные по ГОСТ 31173-2003.

Ворота - подъемно-секционные ГОСТ 31174-2003.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренние двери – индивидуальные, алюминиевые ГОСТ 23747-2015, дверные блоки ГОСТ 6629-88. В тамбур-шлюз на отметке минус 3,000 предусмотрена глухая противопожарная металлическая дверь EI 30.

Окна – индивидуальные, металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом из стекла обычного с мягким селективным покрытием ГОСТ 30674-99, цвет профиля – белый, металлопластиковые по ГОСТ 21519-2003.

Витражи 1-го этажа - из стеклопакетов из стекла с низкоэмиссионным мягким селективным покрытием, с заполнением пространства аргоном, в алюминиевых переплетах. Цвет профиля - серый, цвет остекления – обычное, без тонировки.

Внутренние витражные перегородки - алюминиевые с одинарным остеклением.

Крытая зона досмотра трейлеров

Крытая зона досмотра трейлеров-одноэтажное, отдельно стоящее здание с размерами 39,6х18,9 м. Высота с отметки 0,000 до низа плит покрытия 4,64 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 181,63 по генплану.

К административно-бытовым отапливаемым помещениям относятся:

зал ожидания для выдачи номерков;

кабинет начальника;

комната таможенных представителей;

комната отдыха грузчиков с санузлом.

Крытая зона осмотра трейлеров является неотапливаемым помещением. Зона досмотра предназначена для обслуживания единовременно 10 трейлеров. Для удобного обслуживания трейлеров снаружи здания предусмотрены рампы, шириной 2,61 м, высотой 1,2 м от уровня земли.

С торцевой части здания предусмотрены пандус уклоном 10% для заезда вилочных погрузчиков и подъёмные ворота.

Крыша здания - двухскатная с организованным наружным водостоком, бесчердачная.

Кровля над не отапливаемой зоной - из рулонных материалов с защитным слоем. Над отапливаемой зоной - из рулонных материалов с защитным слоем, с вентилируемым зазором.

Утепление покрытия - пенополистирольными плитами ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86, толщиной 130 мм, покрытыми сверху стяжкой из цементно-песчаного раствора. По периметру вентилируемого пространства предусмотрен 1 слой рубероида ГОСТ 10923-93, шириной 1200 мм.

Выход на кровлю по наружным металлическим стремянкам.

Наружные стены - из «сэндвич-панелей» (отапливаемая часть здания толщина панелей принята 120 мм, в неотапливаемой – 50 мм).

Цоколь – облицовочная сплиттерная плитка по утеплителю.

По наружному периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм по гравийно-песчаному основанию.

Перегородки – кирпичные толщиной 250 и 120 мм.

Окна - индивидуальные, металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом из стекла обычного с мягким селективным покрытием ГОСТ 30674-99, цвет профиля - белый.

Витражи - из алюминиевых профилей по ГОСТ 22233-2001.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - алюминиевые по ГОСТ 23747-2014.

Ворота – подъемно-секционные ГОСТ 31174-2003, атмосферостойкие, утепленные.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, окраска водоэмульсионной, масляной краской, облицовка керамической плиткой.

Стальные ограждения и поручни покрыты эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-020 за 2 раза.

Полы - керамогранит 600х600, керамическая плитка, бетонное покрытие.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Контрольно-пропускной пункт – одноэтажное здание, размерами в осях 5,45х3,45 м. Высота помещения от пола до низа потолка 2,5 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 180,45 по генплану.

В здании предусмотрены одно рабочее помещение, санузел и входной тамбур.

Наружные стены здания – обыкновенный полнотелый кирпич с утеплением наружной поверхности минераловатными плитами на базальтовой основе Y=145 кг/м^3, толщиной 110 мм.

Перегородки – кирпичные из обожженного полнотелого кирпича толщиной 120 мм.

Кровля мягкая рулонная, с вентилируемым пространством, утепленная минераловатными плитами на базальтовой основе Y=145 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Наружная отделка стен - декоративная фасадная штукатурка, трехслойная, общей толщиной – 30 мм. Отделочный слой для фасадов выше отметки 0,000 - выполняется с использованием белого высококачественного цемента и фракционированного песка, с добавлением пигментов и полимерных добавок для повышенной влагостойкости, и морозоустойчивости.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка стен, водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой.

Полы – керамическая плитка с шероховатой поверхностью, бетонное покрытие.

Окна – индивидуальные, металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом из стекла обычного с мягким селективным покрытием ГОСТ 30674-99, цвет профиля - белый.

По наружному периметру здания выполнена укладка тротуарной плитки шириной 1500 мм.

Сводная таблица основных показателей по зданиям комплекса

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Административное здание	Крытая зона досмотра трейлеров	КПП
1	Площадь застройки	м^2	1 435,43	1 030,74	24,0
2	Общая площадь	м^2	2 801,26	923,86	16,64
3	Строительный объем, всего в том числе ниже отметки 0,000	м^3	13 156,40 3 739,56	5 147,44 -	92,40 -

6.2.4 Конструктивные решения

Административное здание

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Рабочим проектом выполнена привязка типового проекта ТП-РК-2.26-20-8(IB, IIIA, IIIB), утвержденного приказом Комитета по делам строительства.

Конструктивная схема здания - каркас рамный. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается системой колонн, балок, горизонтальных дисков перекрытий; с жестким сопряжением фундаментов с вертикальными конструкциями каркаса здания. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой. Шаг колонн от 4,20 до 8,10 м в продольном направлении здания и шаг колонн 7,50 м в поперечном направлении здания.

Фундаменты здания - монолитные железобетонные из бетона класса B20, W4, F75: под стены подвала – ленточные сечением 600х600(h) мм, под колонны каркаса – отдельно стоящие плитные на естественном основании.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-1 суглинки.

Фундаменты под колонны - отдельно стоящие плитные с размерами в плане 3300х3300, 2700х2700, 2100х2100 мм, высотой 600 мм, отметка глубины заложения - минус 3,90 м, с армированием в виде сетки: в верхней зоне сечения - арматурой Ø12А-III, в нижней зоне - арматурой Ø16А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, предусмотрены фиксаторы для установки верхней арматуры в проектное положение. Армирование лен-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

точных фундаментов выполнено продольной и поперечной арматурой Ø12А-III, объединенные в пространственный каркас хомутами Ø8А-I с шагом 200 мм. Для вышерасположенных железобетонных конструкций выполнены выпуски арматуры. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по уплотненному щебню, пролитого битумом, по уплотненному основанию.

По утвержденному типовому проекту, основные конструктивные решения здания следующие.

Стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса В25. Армирование стен техподполья выполнено сетками по граням с вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А-III, Ø12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях, шпильки Ø6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрена арматура обрамления проемов.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, сечением 500х500 мм. Армирование колонн симметричное, с продольной арматурой Ø20А-III, объединенной хомутами в пространственных каркас, хомуты с шагом 100, 200 мм.

Балки перекрытия, покрытия - неразрезные монолитные железобетонные из бетона класса В25, основным сечением 400х600(h) мм (с учетом толщины перекрытия), выполнены совместно с перекрытием по пересечению осей колонн каркаса здания. Армирование балок выполнено пространственным каркасом с продольной арматурой в верхней зоне - Ø20А-III, Ø22А-III, в нижней зоне - Ø20А-III, по боковым граням - из стержней Ø16А-III, хомуты Ø8А-I, шпильки Ø6А-I с шагом 100, 200 мм. Балки сечениями 300х500(h), 400х500(h) мм выполнены в перекрытиях по месту устройства лестничных клеток, по контуру консольной части плиты покрытия.

Плиты перекрытия, покрытия – балочные монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 200 мм. Армирование плит выполнено сетками по верхней и нижней граням сечения: арматура сеток принята Ø8А-III, Ø10А-III с шагом 100, 200 мм в двух направлениях; также, предусмотрена дополнительная арматура в нижней и верхней зонах сечения с шагом 200 мм в двух направлениях.

Стены шахты лифта - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты толщиной 200 мм. Армирование стен шахты лифта выполнено сетками по граням с вертикальной и горизонтальной арматурой Ø10А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях.

Грузовой лифт – с каркасом из металлических конструкций, из прокатного профиля ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8240-97.

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, площадки и марши толщиной 200 мм выполнены по металлическим косоурам из прокатного профиля. В целях противопожарной защиты металлические косоуры оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

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

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

<u>Крытая зона досмотра трейлеров</u>

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Рабочим проектом выполнена привязка типового проекта ТП-РК-2.26-20-8(IВ, IIIА, IIIВ), утвержденного приказом Комитета по делам строительства.

Конструктивная схема здания - каркас рамный. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечиваются системой колонн, балок, горизонтальных дисков перекрытий, с жестким сопряжением фундаментов с вертикальными конструкциями каркаса здания. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой. Шаг колонн 6,60 м в продольном направлении здания и шаг колонн 6,30 м в поперечном направлении здания.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В20, W4, F75; фундаменты – ленточные и столбчатые на естественном основании.

Фундаменты столбчатые с размерами подошвы 2400х2400 мм, подошва толщиной 600 мм, отметка глубины заложения - минус 3,40 м. Армирование подошвы столбчатых

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

фундаментов выполнено сеткой в нижней зоне арматурой Ø16А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, в подколонной части – сетками из стержней Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Армирование подошвы ленточных фундаментов выполнено в нижней зоне сечения сеткой из стержней Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, в опорной части – сетками из стержней Ø10А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Для вышерасположенных железобетонных конструкций выполнены выпуски арматуры. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по уплотненному щебню, пролитого битумом, по уплотненному основанию. Основанием фундамента являются грунты ИГЭ 1 суглинки.

По утвержденному типовому проекту, основные конструктивные решения здания следующие.

Стены наружные до отметки минус 0,10 м - монолитные железобетонные из бетона класса В20, приняты толщиной 200 мм. Армирование стен подвала выполнено сетками по граням с вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях, шпильки Ø6А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, приняты сечением 400х400 мм. Армирование колонн симметричное, с продольной арматурой Ø18А-III, Ø20А-III, хомуты Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

Плиты перекрытия на отметках минус 0,10 м и покрытия на отметке 4,80 м – балочные монолитные железобетонные из бетона класса В25, выполнены толщиной 200 мм. Армирование плит выполнено сетками по верхней и нижней граням сечения, арматура сеток принята Ø10А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, также, предусмотрена дополнительная арматура в нижней и верхней зонах сечения с шагом 200 мм в двух направлениях.

Балки перекрытия на отметке минус 0,10 м и покрытия на отметке 4,80 м – неразрезные монолитные железобетонные из бетона класса В25. Балки перекрытия приняты сечением 350х500(h) мм (с учетом толщины перекрытия), в плите на отметке 4,80 м балки на консольном участке по осям колонн приняты переменного сечения от 350х400(h) до 350х800(h) мм, также предусмотрены обвязочные балки по контуру консольной части плиты. Армирование балок каркаса выполнено пространственными арматурными каркасами с продольной арматурой в верхней зоне из стержней Ø22А-III, Ø28А-III, в нижней зоне - из стержней Ø20А-III, Ø22А-III, по боковым граням – из стержней Ø22А-III, хомуты Ø8А-I с шагом 100, 200 мм.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

<u>Контрольно-пропускной пункт</u>

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается системой несущих стен, горизонтальных дисков перекрытий, фундаменты ленточные на естественном основании. Пространственная жесткость обеспечивается их совместной работой.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В20, W4, F75. Фундаменты ленточные приняты сечением 500х1500(h) мм. Армирование ленточных фундаментов выполнено плоскими каркасами по подошве и обрезу фундамента: продольная арматура Ø12А-III, поперечная арматура Ø8А-I с шагом 300 мм. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по уплотненному щебню, пролитого битумом.

Наружные стены - кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм, с утеплением по решениям АР. Перегородки – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная из бетона класса В25, толщиной 200 мм. Армирование плиты выполнено сетками по верхней и нижней зоне из стержней Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Парапет - монолитный железобетонный из бетона класса В25, толщиной 150 мм, с армированием вертикальной и горизонтальной арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Кровля - профнастил ГОСТ 24025-2010 по металлическим конструкциям.

Конструкции кровли – прогоны из швеллеров ГОСТ 8240-97 по кирпичным столбам размерами 250х250 мм из полнотелого керамического кирпича ГОСТ 530-2012.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Котельная на газовом топливе

Блочно-модульная котельная заводского изготовления устанавливается на плитный фундамент.

Фундамент - монолитный железобетонный из бетона класса В20, W4, F75. Плита фундамента размерами в плане 9,0х3,40 м, высотой 300 мм, армирование выполнено в виде сетки: в верхней и нижней зонах сечения - арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, предусмотрены фиксаторы для установки верхней арматуры в проектное положение, закладные детали. Предусмотрен отдельно стоящий фундамент под дымовую трубу с опорными металлическими конструкциями, приямок. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5, по уплотненному основанию.

Трансформаторная подстанция 2КТПН с ДЭС

Фундамент блочно-модульной трансформаторной - плита монолитная железобетонная из бетона класса В15, W4, F75, на сульфатостойком портландцементе, высотой 300 мм, с армированием в виде сетки: в верхней и нижней зонах сечения - арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, предусмотрены фиксаторы для установки верхней арматуры в проектное положение.

Стены подполья – из блоков ФБС ГОСТ 13579-78*.

Площадка очистных сооружений ливневых стоков

Уровень ответственности - II.

Регулирующий резервуар емкостью 500 м^3

Рабочим проектом выполнена привязка типового проекта ТП-РК-500 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ) «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 500 м^3 для климатических подрайонов с обычными климатическими условиями».

Резервуар заглубленный, размерами в плане 12,0х12,0 м в осях, с конструкциями из монолитного железобетона (днище толщиной 400 мм, стены – 300 мм, колонны сечением 400х400 мм в осях «Б/2-3» с шагом 4,0 м по цифровым внутренним осям, балка перекрытия по оси «Б» - сечением 350х600(h) мм) из бетона класса В25, W6. Плиты перекрытия – сборные железобетонные ГОСТ 27215-2013.

Резервуар очищенной воды емкостью 200 м^3

Рабочим проектом выполнена привязка типового проекта ТП-РК-200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ) «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м^3 для климатических подрайонов с обычными климатическими условиями».

Резервуар заглубленный, размерами в плане 9,0х6,0 м в осях, с конструкциями из монолитного железобетона (днище толщиной 350 мм, стены – 300 мм) из бетона класса В25, W6. Плиты перекрытия – сборные железобетонные ГОСТ 27215-2013.

КНС

КНС устанавливается на плитный фундамент монолитный железобетонный из бетона класса В15, W4, F75. Плита фундамента размерами в плане 9,0х3,40 м, высотой 300 мм, армирование выполнено в виде сетки: в верхней и нижней зонах сечения - арматурой Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, предусмотрены фиксаторы для установки верхней арматуры в проектное положение, закладные детали. Под подошвой фун-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

даментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5, по уплотненному основанию.

Тепловые сети

Конструкции непроходных каналов: лотки, перекрытия - сборные железобетонные серии 3.006.1-2.87, в.1.

Конструкции колодца дренажного (днище, стены, перекрытие) - сборные железобетонные серии 3.900.1-14.1, люки металлические ГОСТ 3634-99.

Ограждение территории

Ограждение по периметру территории принято по типовому проекту ТП-РК-2.26-20-8(IВ, IIIА, IIIВ)-2017-0Т. Ограждение выполнено из сетчатых секций по металлическим стойкам с шагом 3,0 м, с применением в верхней части ограждения насадки из колючей проволоки (спиральный барьер безопасности), с железобетонным цоколем высотой 600 мм и фундаментом из бетона класса В12,5. В ограждении предусмотрены ворота и калитка.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций, гидроизоляция железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой, выполнена по требованиям СН РК 3.02-36-2006, СНиП РК 2.01-19-2004, в т.ч.:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита), в кирпичных зданиях предусмотрена горизонтальная гидроизоляция в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона марки по морозостойкости F75 на портландцементе;

под ростверками фундаментов предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

гидроизоляция поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по подготовленной поверхности;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения для административного здания и здания крытой зоны досмотра трейлеров – автономная блочно-модульная котельная. Для контрольно-пропускного пункта (КПП) – электроэнергия.

Котельная

Источник теплоснабжения административного здания и здания крытой зоны досмотра – блочно-модульная котельная ВВ-1535 с 2-мя котлами с номинальной производительностью 0,174 МВт каждая на газообразном топливе. Требуемая теплопроизводительность котельной – 0,348 МВт с учетом тепловых потерь в сетях. Котельная категории производства – Г, степень огнестойкости – IIIа.

Вырабатываемый теплоноситель – вода с параметрами 80-60°С. Система теплоснабжения - закрытая.

Топливо – природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/нм^3, суточный расход 695,0 нм^3.

В соответствии с заданием на проектирование в качестве аварийного топлива предусмотрено дизельное жидкое, с низшей теплотворной способностью 10 180 ккал/кг, расход – 21,6 кг/час, хранение которого предусмотрено в баке объемом V=0,5 м^3. Указанный объем хранения аварийного дизельного топлива обеспечивает работу котельной на период аварийно-восстановительных работ при условии систематического пополнения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подача жидкого топлива предусмотрена топливными насосами производительностью 0,3 м³/час, напором 20,0 м.

Установлена горелка, работающая на природном газе и предусмотрена резервная горелка, работающая на жидком топливе.

Расширение воды при нагревании воспринимается расширительным баком объемом V=300 л.

Для циркуляции сетевой воды установлены 2 насоса (1-раб, 1-рез), производительностью 15,0 м³/час и напором 16,0 м. Для летнего режима предусмотрены 2 насоса (1-раб, 1-рез), производительностью 2,5 м³/час и напором 6,0 м.

Предусмотрена подготовка водопроводной воды перед поступлением в котел в полифосфатном дозаторе D3 производительностью 3,5 м³/час. Во избежание перебоя подачи холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки. Холодная вода после полифосфатного дозатора поступает в бак запаса воды объемом 0,6 м³, из которого автоматически подпиточными насосами 2 шт. (1-раб, 1-рез.) производительностью 2,5 м³/час, напором 25 м подается в котлы.

Дымовая труба Ø426 мм, высотой 10,0 м.

При аварийном перегреве воды в котлах датчики предельной температуры, установленные в котлах, отключают горелки котлов. При аварийном превышении давления в котле открываются предохранительные клапаны на котлах и избыток теплоносителя сбрасывается в дренаж.

Трубы для котельной приняты стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91, группа «В» ГОСТ 10705-80.

Отопление котельной – за счет тепловыделений оборудования. Вентиляция – естественная, приток – через решетки, установленные внизу двери, вытяжка – через фрамуги окон.

Внутренний газопровод низкого давления

Для газоснабжения котлов предусмотрено устройство внутренней сети газоснабжения.

При вводе в здание предусмотрена установка запорного клапана с электромагнитным приводом, работа которого сблокирована с сигнализатором загазованности через блок управления сигнализаций. Продувочный трубопровод газа выведен за пределы котельной.

Внутренний газопровод низкого давления выполнен из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект газоснабжения выполнен на основании технических условий АО «КазТрансГаз Аймак» на газоснабжение № 21-0412-489к.

Потребитель газа – проектируемая блочно-модульная котельная.

Источник газоснабжения – строящийся газопровод среднего давления Ø108 мм на выходе из ПГБ по ул. Гагарина. Давление газа в точке подключения – 0,2 МПа. Теплотворная способность газа 7600 ккал/м³.

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопровода среднего давления.

Газопровод среднего давления проложен подземного и частично надземно с учетом рельефа поверхности земли, выполнен из полиэтиленовых труб PE 100 Ø63х5,8 мм SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. На ответвлении газопровода к объекту установлена ПЭ задвижка AVK DN65 с телескопическим шпинделем, выведенным под ковер. При пересечении с автодорогой газопровод проложен в защитном футляре с устройством контрольной трубки, выведенной под ковер.

Для понижения давления предусмотрен шкафный газорегуляторный пункт (ГРПШ-400) с регулятором давления газа РДНК-400М. ГРПШ установлен у здания котельной на металлических стойках и фундаментах. Газ поступает в пункт, проходит очистку от механических примесей с помощью фильтра. Далее он подается на регулятор, понижающий входное давление до требуемого и поддерживающий его на установленном уровне на выходе. При повышении входного давления открывается предохранительный сбросной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

клапан, и излишний объем газа сбрасывается в атмосферу через сбросной трубопровод. В случае последующего повышения давления или понижения до аварийных значений, срабатывает встроенный в регулятор запорный клапан, и подача газа автоматически прекращается. Для учета газа предусмотрена установка счетчика РСГ G-25 на газопроводе среднего давления. Счетчики газа предусмотрены с использованием программного обеспечение для дистанционного сбора показателей расхода. На узле учета газа предусмотрена линия байпаса с отключающим устройством задвижки стальной Ø50 мм.

Газопровод низкого давления от ГРПШ до котлов выполнен из стальной трубы Ø57 мм ГОСТ 10704-91, проложен в надземном исполнение на высоте 2,0 м на кронштейнах по стене здания котельной.

Предусмотрена молниезащита ГРПШ.

Предусмотрена антикоррозионная защита надземного газопровода от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием в 2 слоя.

Протяженность газопровода Ø63х5,8 мм – 994,5·м.

Тепловые сети

Схема теплосети – закрытая. Температурный график работы 80-60^{0}С.

Рабочим проектом предусмотрено устройство теплотрассы 2Ø108х4,0, 2Ø89х3,5, 38х2,5 мм от проектируемой котельной до административного здания и здания крытой зоны досмотра трейлеров.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Режим работы тепловых сетей круглосуточный в течение отопительного периода. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику. Прокладка трубопровода принята подземная в непроходных железобетонных каналах из лотков и плит из усиленных сборных железобетонных элементов.

Трубопроводы сети выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в каналах уложены на скользящих опорах по опорным подушкам марки ОП. Наружные поверхности железобетонных конструкций обмазаны горячим битумом за 2 раза. В местах примыкания каналов к фундаменту зданий и тепловой камере предусмотрены деформационные швы.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.

Отвод воды из трубопроводов на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов, с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Антикоррозийное покрытие труб – изол в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15, толщиной 5-6 мм, по ГОСТ 10292-79. Теплоизоляция матами теплоизоляционными толщиной 40 и 60 мм на синтетическом связующем М-150 с покрытием стеклопластиком рулонным РСТ.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Протяженность сети 2Ø38÷108мм – 316,0 м.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Административное здание

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60°С.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС для административного здания предусмотрено по закрытой схеме с температурой 60°С в пластинчатых теплообменниках, присоединенных к тепловой сети по параллельной одноступенчатой схеме.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ввод теплосети предусмотрен в тепловой пункт, расположенный на отметке минус 3,000 в осях 5-7/Б-В. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено в узлах управления по зависимой схеме.

Для помещений административного здания предусмотрена водяная система отопления. Помещение подземной автостоянки на 12 автомашин – неотапливаемое.

Схема системы отопления - двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой с установкой распределительных коллекторов на каждом этаже.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы РСПО-22-500.

Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы прямого действия. Для гидравлической балансировки системы отопления на ответвлении установлены балансировочный клапан и регулятор 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 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 гофротрубе в конструкции пола.

Трубопроводы, проходящие по техническому подполью, изолированы гибкой трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

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

Оптимальные параметры воздуха в помещениях административного здания обеспечиваются системами вентиляции и кондиционирования воздуха в пределах расчетных параметров наружного воздуха. Основными вредностями, поступающих в помещения, является 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, предприятия общественного питания, технических помещений, зала официальных встреч, санузлов, бытовых помещений. Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах, расположенных в венткамерах на техническом этаже, наружные компрессорно-конденсаторные блоки для секций охлаждений расположены снаружи здания на земле. Также в отдельных комнатах 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 прецизионного кондиционера со 100% резервированием. Соединительные трубопроводы наружных и внутренних блоков выполнены из медных труб.

Над технологическим оборудованием кухни установлены местные отсосы.

В помещении неотапливаемой подземной автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Предусмотрен естественный приток и удаление воздуха с механическим побуждением из верхней и нижней зон поровну. В помещении автостоянки предусмотрена установка газоанализаторов для измерения концентрации СО.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Рабочим проектом предусмотрена противодымная защита помещения автостоянки с устройством системы дымоудаления. В тамбур-шлюз, расположенный 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 и воздушные затворы 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.

Вентилятор для удаления газообразных продуктов горения из автостоянки размещен на площадке в ограждении. Воздуховоды противодымной защиты выполнены из листовой стали ГОСТ 14918-80 класса «П».

Для помещений теплового пункта, электрощитовой, насосной вытяжная вентиляция – организованная, через вентиляционные каналы, приток - естественный неорганизованный.

Технические показатели

Расход тепла:
на отопление – 114 300 Вт;
на вентиляцию – 156 000 Вт;
на ГВС – 58 700 Вт.

<u>Крытая зона досмотра трейлеров</u>

Теплоснабжение здания досмотра трейлеров на отопление предусмотрено от внутриплощадочных сетей теплоснабжения с параметрами теплоносителя 80-60°С. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено в электроводонагревателе.

Схема системы отопления - двухтрубная горизонтальная.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы РСПО-22-500.

Для гидравлической балансировки системы отопления установлены балансировочный клапан и регулятор перепада давления.

Выпуск воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Трубопроводы отопления выполнены из металлопластиковых труб и проложена скрытно в гофротрубе в конструкции пола.

Вентиляция - общеобменная приточно-вытяжная с естественным побуждением.

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

Технические показатели

Расход тепла:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на отопление – 14 800 Вт;
на ГВС– 17 300 Вт.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)
Источник теплоснабжения – электроэнергия.
Нагревательные приборы – электрические маслонаполненные радиаторы ЭРМПБ.
Вентиляция – естественная.
Воздуховоды вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Технические показатели
Расход тепла на отопление – 3 400 Вт.

Водопровод и канализация наружные
Водопровод
Наружные сети водопровода выполнены согласно техническим условиям ТОО «Костанай Су» от 23 мая 2017 года № 1582.
Подключение хозяйственно-питьевого водопровода объекта таможенного контроля предусмотрено к реконструируемым сетям водопровода Ø500 мм проектируемой «Индустриальной зоны г. Костанай». Точка подключения – существующий колодец.
Гарантийный напор – 15,0 м.
От точки подключения до проектируемой площадки водопровод проложен в две линии 2Ø180 мм. Водопровод запроектирован для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, на приготовление горячей воды, на противопожарные нужды.
Внеплощадочные и внутриплощадочные сети водопровода предусмотрены из водопроводных полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 Ø32, 140, 180 мм по ГОСТ 18599-2001.
Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах. Расстановка пожарных гидрантов выполнена с учетом тушения любой части здания из 2-х гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение объекта - 15 л/с.
Колодцы на водопроводной сети выполнены по типовому проектному решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.
Протяженность сети водопровода В1 Ø32, 140, 180 мм – 2193,5 м.

Канализация хозяйственно-бытовая К1
Хозяйственно-бытовые и производственные стоки от зданий таможенного оформления отводятся в реконструируемые сети канализации, проектируемой «Индустриальной зоны г. Костанай» согласно техническим условиям ТОО «Костанай Су» от 23 мая 2017 года № 1582.
В связи с протяженностью самотечной сети хозяйственно-бытовой канализации К1 для сброса стоков в реконструируемые сети Индустриальной зоны предусмотрена комплектная канализационная насосная станция КНС с учетом перекачки производственных стоков К3 из паркинга в случае удаления стоков после возможного срабатывания систем пожаротушения. Насосная станция относится к I-ой категории надежности действия в соответствии техническим условиям.
Подземная часть КНС пластиковая круглая диаметром 1,6 м, высотой 6,3 м является одновременно и приемным резервуаром, где размещены насосы. КНС укомплектованы погружными насосами (1-рабочий, 1-резервный) производительностью 17,57 м^3/час напором 15,0 м.
Перед станцией в колодце на подводящем коллекторе насосной станции для переключения и регулирования напора предусмотрены задвижка и обратный клапан с приводом, управляемым с поверхности земли. Напорные трубопроводы от КНС выполнены в две линии по Ø75 мм. Врезка напорных труб в городскую сеть канализации предусмотрена через колодец-гаситель.
Насосная станция работает в автоматическом режиме. На крышке КНС установлены щиты управления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для машинного отделения станции предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

На выпуске канализации от столовой предусмотрен жироуловитель.

Сеть бытовой канализации К1 самотечная выполнена из двухслойных профилированных труб Корсис DN/DO Ø160 ÷250 мм SN8 ГОСТ Р 54475-2011, напорные линии К1Н выполнены из напорных полиэтиленовых труб Ø75 мм PE 100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на канализационной сети выполнены по типовому проектному решению 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Протяженность сети канализации К1 Ø160 мм – 294,5 м.

Протяженность напорной линии К1Н Ø75 мм – 728,6 м.

Канализация ливневая К2

Ливневая канализация предусматривает отвод стоков с кровель зданий по внутренним водостокам, сбор стоков с загрязнённой территории и отвод во внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Сбор дождевых и паводковых вод с территории стоянки трейлеров предусмотрен в дождеприемные колодцы, расположенные в пониженных участках согласно вертикальной планировке. Ветки дождеприемных колодцев выполнены из труб диаметром 250 мм.

Сбор и отвод поверхностного стока осуществляется внутриплощадочной сетью ливневой канализации, с последующим отводом в локальные очистные сооружения. Проектом предусмотрено дальнейшее использование очищенных стоков на полив территории и зеленых насаждений.

Сеть ливневой канализации К2 самотечная выполнена из двухслойных профилированных труб Корсис DN/DO Ø250 ÷315 мм SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные смотровые и дождеприемные колодцы выполнены по типовому решению 902 - 02 – 46.88 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

Протяженность сети канализации К2 Ø250, 315 мм – 873,0 м.

Очистные сооружения

В связи с отсутствием на данном участке существующих сетей ливневой канализации (письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай» от 15 мая 2017 года № 3-3/2581) предусмотрены локальные очистные сооружения.

Система очистки дождевых и ливневых вод с площадки парковки грузовых трейлеров состоит из накопительной емкости загрязненной воды V=500 м^3, локальных очистных сооружений полного заводского изготовления, которая позволяет максимально очистить воду от песка, грязи и нефтепродуктов, резервуара очищенной воды.

Дождевые и талые воды через дождеприемники и сеть трубопроводов поступают в регулирующий резервуар объемом 500 м^3. Для перекачки стоков из резервуара в локальные очистные сооружения установлен погружной насос производительностью 5,65 м^3/час, напором 10,9 м. Перед очистными сооружениями, работающих в самотечном режиме, установлен колодец-гаситель для гашения напора при перекачке стоков из резервуара в пескоотделитель.

В пескоотделителе задерживаются взвешенные вещества и песок, затем вода поступает в отстойник – нефтемаслоотделитель. Нефтемаслоотделитель является основной частью системы очистки, где бонами вылавливаются масла и нефтепродукты. Коализатор периодически очищается от твердых веществ. В комплекте имеется сигнализатор уровня нефтепродуктов, который контролирует толщину слоя отделившихся нефтепродуктов и срабатывает при достижении толщины свыше установленной нормы. После бензомаслоуловителя стоки поступают на сорбционный фильтр с активированным углем, где происходит окончательная очистка от мыльных примесей и доведение загрязняющих веществ до требуемых концентраций. Очищенная вода самотеком поступает в накопительную емкость объемом 150 м^3.

Из накопительной емкости очищенная вода с помощью погружного насоса производительностью 8,28 м^3/час напором 17,0 м подается в сеть поливочного водопровода.

По мере наполнения осадки и нефтепродукты откачиваются спецмашиной с последующим вывозом в места, установленные СЭС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поливочный водопровод

Из резервуара очищенная вода насосами подается в сеть поливочного водопровода для полива зеленых насаждений, твердых покрытий стоянки и проезжей части, тротуаров. Полив производится в теплое время года. Сеть поливочного водопровода выполнена тупиковой, проложена вдоль забора наземно на низких опорах с уклоном к поливочным кранам. Под проезжей частью дороги трубопроводы проложены в стальном футляре с установкой колодца в низовой части футляра с установкой спускного крана на трубопроводе. Поливочные краны установлены через 60-70 м, оснащены резиновыми шлангами. По окончании сезона полива предусматривается опорожнение трубопроводов через поливочные краны. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб Ø25÷50 мм ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов: краской БТ- 177 по грунту ГФ -021 за 2 раза, антикоррозийное покрытие футляра – «весьма усиленное» битумно-резиновой мастикой с наружной оберткой из рулонных материалов в 1 слой.

Протяженность поливочного водопровода Ø25÷50 мм – 704,5 м.

Защитные мероприятия

Наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора по грунтовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость W4 и морозостойкости F 100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочная из горячего битума в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Водопровод и канализация внутренние

Административное здание

Водопровод хозяйственно-питьевой

Рабочий проект выполнен в соответствии техническими условиями ТОО «Костанай Су» от 23 мая 2017 года № 1582.

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

Расчетный напор в сети – 40,0 м, потери давления во внеплощадочной сети – 30,0 м.

Ввод водопровода Ø140 мм предусмотрен в насосную. Насосная расположена на отметке минус 3,000 м в осях 6-7/А-Б. Насосная автоматического противопожарного назначения расположена на отметке минус 3,000 м в осях 4-6/А-Б.

Для учета общего расхода воды в помещении насосной установлен водомерный узел с задвижкой на обводной линии. На ответвлениях на пожаротушение предусмотрена установка задвижек с электроприводами. 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 3,46 м^3/час, напором Н=19,0 м. Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включений насосной установки предусмотрен мембранный бак объемом 450 л.

Приготовление горячей воды предусмотрено по закрытой схеме 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).

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10704-91. Стояки и подводки к технологическому оборудованию кухонь систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из стальных труб, подводки к санитарно-техническим приборам и душевым предусмотрены из полипропиленовых труб.

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

Противопожарный водопровод

В рабочем проекте для защиты помещений административного здания от пожара предусмотрено внутреннее пожаротушение. Для защиты автостоянки от пожара предусмотрены внутренний противопожарный водопровод и система автоматического спринклерного пожаротушения. Защищаемое помещение 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 рабочем проекте предусмотрена сухотрубная спринклерная секция.

Для внутреннего пожаротушения административных помещений и автостоянки используется вода из наружной сети водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

помещений административного здания - 1 струя по 2,9 л/сек;

автостоянки - 2 струи по 2,6 л/сек.

Расчетный расход воды на АПТ – 16,3 л/с при интенсивности 0,1 л/сек на 1 м^2 площади расчетной площадью 120,0 м^2. Время работы установки - 30 мин.

Подача воды для системы внутреннего пожаротушения помещений администрации предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1 - рабочий и 1 - резервный) производительностью 10,44 м^3/час, напором 20,0 м (напор насоса указан с учетом потерь давления во внеплощадочной сети водопровода В1 – 0,30 МПа)

Расстановка пожарных кранов выполнена с учетом орошения каждой точки помещения.

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

Подача воды для системы внутреннего пожаротушения автостоянки предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1 - рабочий и 1 - резервный) производительностью 18,72 м^3/час, напором 20,0 м. Расстановка пожарных кранов выполнена с учетом орошения каждой точки помещения двумя струями – по одной струе из двух соседних стояков.

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.

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 пожаротушения автостоянки предусмотрена от насосной установки, состоящей из 2 насосов (1 - рабочий и 1 - резервный) производительностью 58,70 м^3/час, напором 6,2 м. В качестве импульсного устройства для системы спринклерного пожаротушения использован насос-жокей производительностью 3,0 м^3/час, напором 16,2 м.

Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления УУ-С100/1.2В$_3$ – ВФ.04. Открытие узла управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей. Для заполнения сети АПТ воздухом предусмотрен компрессор.

Сеть пожаротушения имеет 2 патрубка Ø89х4,5 мм, выведенных наружу, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подклю-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

чения передвижной пожарной техники. На сети АПТ предусмотрены воздушные и промывочные краны, реле потока жидкости. На выходе трубопроводов пожаротушения в неотапливаемую автостоянку предусмотрены задвижки с электроприводом.

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 санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации. Трубопроводы канализации выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки.

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

В насосной и тепловом пункте, расположенных на отметке минус 3,000 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 после возможного срабатывания систем пожаротушения в автостоянке в полу предусмотрено устройство приямков с установленными в них дренажными насосами с резервом с дальнейшим сбросом стоков в колодец-гаситель.

Сеть производственной канализации по кухне столовой предусмотрена 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.

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 открытым выпуском на отмостку здания. На зимний период предусмотрен электрообогрев выпуска греющим кабелем.

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 – 17,65 м^3/сут.;

расход воды на внутреннее пожаротушение административных помещений – 1 струя по 2,9 л/сек;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2 струи по 2,6 л/сек;
расход воды на АПТ – 16,3 л/сек;
объем хозяйственно-бытовых стоков К1 – 0,64 м^3/сут.;
объем производственных стоков К3 – 14,46 м^3/сут.;
расход дождевых стоков К2 – 24,65 л/сек.

Крытая зона досмотра трейлеров

Водопровод и канализация

Водоснабжение здания холодной водой решено от наружных сетей водопровода. Водопровод холодной и горячей воды предусмотрен для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено в электронагревателе, установленном по месту водоиспользования.

Ввод водопровода В1 Ø25 мм из стальных труб предусмотрен в помещение санузла, расположенное на отметке 0,000 м в осях 6-7/А-Б. Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы горячей воды выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р52134-2010.

Для учета расхода холодной воды в помещении установлен водомерный узел с вентилем на обводной линии и счетчиком с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Канализация хозяйственно-бытовая К1 предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть 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 хозяйственно-питьевой воды В1 – 0,161 м^3/сут;
объем хозяйственно-бытовых стоков К1 – 1,61 м^3/сут.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Водопровод и канализация

Водоснабжение здания холодной водой решено от наружных сетей водопровода. Водопровод холодной и горячей воды предусмотрен для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено в электроводонагревателе.

Ввод водопровода В1 Ø25 мм предусмотрен в помещение санузла. Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001, ввод – из стальных труб. Трубопроводы горячей воды выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р52134-2010.

Для учета расхода холодной воды в помещении установлен водомерный узел с вентилем на обводной линии.

Канализация хозяйственно-бытовая К1 предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть 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.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток с открытым выпуском на отмостку здания с перепуском в сеть бытовой канализации в холодный период года. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть внутреннего водостока выполнена из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Для ликвидации засора на сети предусмотрены прочистки.

Основные технические показатели:
расход хозяйственно-питьевой воды В1 – 0,03 м³/сут;
объем хозяйственно-бытовых стоков К1 – 0,03 м³/сут;
расход дождевых стоков К2 – 0,88 л/сек.

Автоматическое газовое пожаротушение (АГПТ)

В рабочем проекте предусмотрена защита системой автоматического газового пожаротушения помещений серверной и архива. Рабочий 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 из:

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.

Электротехнические решения

Основные решения по системам электроснабжения зданий приняты по утверждённому типовому проекту ТП-РК-2.26-20-8-2017. При привязке типового проекта разработаны наружные и внутриплощадочные сети электроснабжения и сети электроосвещения площадки комплекса в соответствии с техническими условиями на электроснабжение объекта и требованиями задания на проектирование.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект электроснабжения выполнен на основании технических условий ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» от 25 мая 2017 года № 06-02/981 на присоединение к электрическим сетям.

Категория надежности электроснабжения комплекса – I.

Расчетная мощность на комплекс – 278,3 кВт.

Источник электроснабжения - трансформаторные подстанции ПС 220/110/35/10 кВ «Заречная», ПС 110/10 кВ «Северная».

Точки подключения - разные секции шин РУ 10 кВ ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона».

Предусмотрено строительство двух взаимно резервируемых кабельных линий 10 кВ с разных секций шин 10 кВ ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона» до проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4-2х400 кВА на площадке комплекса.

Линии электроснабжения 10 кВ выполнены кабелем марки АСБ-10 кВ сечением 3х120 мм^2, проложенным в траншее. В границах участка ПС 110/10 кВ «Индустриальная зона», при переходах через проезды и другие инженерные коммуникации кабели проложены в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Для кабельных линий 10 кВ приняты концевые и соединительные термоусаживающие муфты.

Протяженность кабеля для устройства кабельных линий 10 кВ – 2х0,885 км.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение зданий и сооружений площадки таможни напряжением 0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями от разных секций шин РУ 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами по 400 кВА каждый и секции шин 0,4 кВ проектируемой ДГУ 400 кВА.

Кабельные линии напряжением 0,4 кВ от трансформаторной подстанции до вводных устройств зданий и сооружений выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвБбШв-1 кВ и АВБбШв-1 кВ расчетного сечения. Кабели проложены в траншее.

Для кабельных линий 0,4 кВ приняты концевые термоусаживающие муфты.

При переходе через местные проезды и другие инженерные коммуникации кабели проложены в жестких полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм. При прокладке кабеля в трубах в месте поворота трассы на проезжей части площадки установлены смотровые железобетонные колодцы.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция принята отдельно стоящая блочно-модульного типа. В трансформаторной подстанции предусмотрена установка двух трансформаторов мощностью 400 кВА каждый, с устройством двух кабельных вводов 10 кВ, с установкой ячеек 10 кВ типа КСО-3М, установка дизель-генератора напряжением 0,4 кВ мощностью 400 кВА.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин на два ввода, к которой присоединено два силовых трансформатора.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическими выключателями на три секции система сборных шин (две от трансформаторов, одна от ДГУ). Питание секций осуществляется от силовых трансформаторов и ДГУ, подключенных к щиту 0,4 кВ через выкатные автоматические выключатели.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из трансформаторов. При появлении напряжения на обеих секциях предусмотрено восстановление схемы. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4 кВ. Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70.

Помещения трансформаторной подстанции и ДЭС оборудованы системой автоматической охранно-пожарной сигнализации. Предусмотрена система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное освещение

Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками прожекторного типа с лампами мощностью 400 и 120 Вт.

Светильники с лампами мощностью 400 Вт установлены на прожекторных мачтах с мобильной короной. Высота мачты 30 м. На каждую мачту установлено по 6 светильников.

Светильники с лампами мощностью 120 Вт установлены на осветительных опорах типа СТВ высотой 10 м.

Электропитание светильников предусмотрено от распределительного шкафа наружного освещения с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях, запитанного от проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, проложенным в траншее. Под проездами и стоянками кабели проложены в жестких полиэтиленовых трубах.

Для управления освещением предусмотрен шкаф автоматического управления освещением типа ЯУО 9601. Управление наружным освещением предусмотрено автоматическое от сигнала фотореле и ручное со щита наружного освещения.

Электроосвещение подъездного пути

Для электроосвещения подъездных автомобильных дорог приняты светодиодные светильники прожекторного типа со вторичной оптикой мощностью ламп 120 Вт, установленные на опорах типа СТВ, высотой 10 м.

Электропитание светильников предусмотрено со шкафа управления наружным освещением ЯУО, запитанного от проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

Управление электроосвещением осуществляется автоматически - с помощью фотоэлемента (комплектно с ЯУО) и вручную - с помощью автоматического выключателя.

Распределительная сеть наружного электроосвещения выполнена силовым кабелем с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Для зарядки светильников принят провод двойной изоляции типа ПВС сечением 3х1,5 мм^2.

Электрооборудование и электроосвещение

Административное здание

Для электроснабжения электроприемников административного здания на вводе предусмотрена установка устройства автоматического ввода резерва (АВР), шкафа учета электроэнергии и распределительных устройств типа ВРУ1.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 Я 5000 и аппараты защиты и управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

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

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

Предусмотрено автоматическое и дистанционное управление электроприводами системы дымоудаления и автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Автоматизация системы дымоудаления и подпора воздуха предусмотрена на базе технических средств охранно-пожарной сигнализации интегрированной системы охраны «Орион». Автоматическое и ручное управление вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха осуществляется со шкафов контрольно-пусковых, управление клапанами дымоудаления и обеспечение контроля состояния клапанов осуществляется сигнально-пусковыми блоками.

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

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 административное здание составляет 208,0 кВт.

Крытая зона досмотра трейлеров

Для электроснабжения электроприемников крытой зоны досмотра трейлеров на вводе в здание предусмотрена установка устройства автоматического ввода резерва (АВР), шкафа учета и распределения электроэнергии типа ЩУР.

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.

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 29,7 кВт.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Для электроснабжения электроприемников КПП на вводе в здание предусмотрена установка устройства автоматического ввода резерва (АВР), 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 7,7 кВт.

Котельная, очистные сооружения, КНС

Проектируемые здания и сооружения предусмотрены комплектной поставки заводского изготовления. Здания полностью укомплектованы шкафами распределения электроэнергии и аппаратами управления электрооборудованием, стандартными электроустановочными и электротехническими изделиями и комплектной внутренней электропроводкой. В здании котельной предусмотрено электроосвещение помещений.

<u>Заземление и защитные меры безопасности</u>

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников занулены. На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов. По периметру зданий комплекса проложена магистраль заземления из стальной полосы 4х40, соединенная с вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм. Для металлических поддонов душевых кабин выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Предусмотрена молниезащита зданий и сооружений площадки. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм ячейкой 6х6 м, уложенной на кровлю зданий и соединенная токоотводами с наружным контуром заземления. Молниезащита ГРПШ предусмотрена отдельно стоящим молниеотводом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Системы связи и сигнализации

Основные решения по системам связи и сигнализации зданий приняты по утверждённому типовому проекту ТП-РК-2.26-20-8-2017. При привязке типового проекта разработаны наружные сети связи и видеонаблюдения в соответствии с техническими условиями на телефонизацию объекта и требованиями задания на проектирование.

Наружные сети телефонизации

Наружные сети телефонизации выполнены в соответствии с требованиями технических условий РГУ «Департамент государственных доходов по Костанайской области Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан» № ДГД-УТК-238 на телефонизацию объекта.

Для телефонизации комплекса предусмотрена прокладка кабеля ОК-8 от ОРШ 28/03 на территории индустриальной зоны в г. Костанай по ранее построенной кабельной канализации по техническим условиям Костанайского ОТД филиала АО «Казахтелеком» от 20 июня 2017 года № 20-06-2016 для телефонизации объекта «Строительство инженерных коммуникаций по проекту «Создание индустриальной зоны в г. Костанай, с подведением необходимой инфраструктуры». От близлежащего к таможне колодца ранее построенной кабельной канализации до территории таможни кабель ОК-8 предусмотрено проложить по вновь построенной двухотверстной кабельной канализации. Строительство двухотверстной кабельной канализации предусмотрено из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с установкой колодцев кабельной канализации типа ККС.

Протяженность магистрального кабеля связи ОК-8 – 1,395 км.

Сети связи по площадке выполнены:

кабелем ВОК-6х50/125 от оконечного устройства связи в административном здании до оконечного устройства связи в КПП;

кабелем ТППэПЗ 10х2х0,5 от оконечного устройства связи в административном здании до оконечного устройства связи в КПП;

кабелем ВОК-6х50/125 от оконечного устройства связи в административном здании до оконечного устройства связи в крытой зоне досмотра для трейлеров;

кабелем ТППэПЗ 10х2х0,5 от оконечного устройства связи в административном здании до оконечного устройства связи в крытой зоне досмотра для трейлеров.

Кабели проложены в проектируемой кабельной канализации и по конструкциям зданий.

По территории площадки предусмотрено строительство двухотверстной кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм между зданиями административного корпуса и зданиями крытой зоны досмотра для трейлеров и КПП. По трассе кабельной канализации предусмотрена установка железобетонных колодцев телефонной канализации типа ККС.

Наружные сети видеонаблюдения

Предусмотрена система видеонаблюдения за территорией площадки таможни. Система видеонаблюдения предназначена для обеспечения оперативного визуального контроля и регистрации обстановки на въездах, проездах, автостоянках трейлеров, подъездов и подходах к зданиям. Система видеонаблюдения за территорией площадки интегрирована в систему СКС.

Установка стационарных IP видеокамер предусмотрена на отдельно стоящих опорах видеонаблюдения и на прожекторных мачтах наружного электроосвещения.

Для передачи информации от видеокамер и электропитания видеокамер предусмотрены шкафы ЩК системы видеонаблюдения. В шкафах установлены сетевые коммутаторы, устройства грозозащиты и ограничители импульсных перенапряжений. Шкафы устанавливаются на опорах и прожекторных мачтах.

Видеокамеры подключаются к коммутаторам, установленным в шкафах ЩК кабелем UTP категории 5. Электропитание видеокамер от коммутатора осуществляется по сигнальному кабелю по технологии PoE.

К коммутаторам предусмотрена прокладка кабеля связи ВОК-6х50/125 от оптической панели в административном здании и прокладка силового кабеля АВВГ-3х4-1 кВ от

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

распределительного шкафа электросети для систем видеонаблюдения. Кабели проложены в траншеях в жестких полиэтиленовых трубах.

Управление телевизионной системой видеонаблюдения осуществляется с автоматизированного рабочего места (АРМ), оборудуемого в помещении дежурного административного здания.

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 предусмотрено резервное место для установки серверного оборудования.

В качестве базового активного сетевого оборудования предусмотрены коммутаторы Ethernet и 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 комнатах охраны, кабинете руководителя.

Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.

Охранная сигнализация

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Защите подлежат служебные и административные помещения.

Система охранной сигнализации имеет отдельный шлейф сигнализации, образованный двухпроводной линией контроллера «С2000-КДЛ».

Защита помещений производится извещателями охранными магнитоконтактными адресными, извещателями охранными оптико-электронными объемными адресными и тревожными кнопками.

Электропитание активных охранных извещателей осуществляется по двухпроводной линии от контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

В комнате охраны административного здания устанавливаются клавиатура «С2000-М» и блоки индикации «С2000-БКИ».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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». Системой контроля и управления доступом оборудуются двери.

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.

Контроллеры доступа объединяются магистралью интерфейса RS-485.

Кабель в помещениях прокладывать скрытно в гофротрубе в штробе.

Прокладка кабеля на техническом этаже осуществляется открыто в металлическом кабельном лотке и в гофротрубе.

Питание контроллеров осуществляется от резервированных источников питания РИП-12RS, включенных в общую линию интерфейса, для централизованного контроля состояния РИП с пункта управления.

Часофикация

Часовая станция установлена в комнате дежурного в административном здании. Вторичные часы устанавливаются в местах ожидания посетителей.

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

Электропитание часов осуществляется от силового распределительного щитка, размещаемого в серверной.

Электронная система управления очередью (ЭСУО)

Электронная система управления очередью включает в себя диспенсер талонов, серверное программное обеспечение, программное обеспечение выдачи талонов, энергосберегающее LED главное табло вызова посетителя, энергосберегающее LED табло оператора номера очереди посетителя, таблички с номером окна, пульт оператора виртуальный, пульт качества.

В качестве пультов оператора используются персональные компьютеры на местах сотрудников.

Сеть выполнена кабелем UTP cat.6, проложенным скрыто за подвесным потолком, спуски к оборудованию- скрыто в гофротрубе.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС). Система оповещения

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

Контроль состояния шлейфв АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии (КДЛ). Защищаемые помещения оборудуются извещателями пожарными дымовыми адресными, извещателями пожарными ручными адресными (на путях эвакуации).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым, тепло) контроллер двухпроводной линии, проводя периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по интерфейсу RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, формирование управляющих сигналов на релейный блок на отключение вентиляции, включение системы дымоудаления.

Извещатель адресный пожарный дымовой при превышении «порога запыленности» формирует сигнал «требуется обслуживание».

Для отображения состояния зон применяется блок индикации (БИ). Пульт контроля и управления устанавливается в помещении поста охраны.

По сигналу «Пожар» осуществляется включение системы оповещения, выдача сигнала «Пожар» на пульт городской пожарной станции, выдача сигнала на отключение вентиляции, включение системы дымоудаления.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем J-Y(St)Y. Кабель проложен скрыто в гофротрубе в штробе. Прокладка кабеля на техническом этаже осуществляется открыто в металлическом кабельном лотке и в гофротрубе.

Все оборудование должно быть заземлено.

Основное электропитание системы АПС осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Тип оповещения в зданиях комплекса принят 2.

Способы оповещения – звуковой, световой (мигающий сигнал).

Очерёдность оповещения - всех одновременно.

При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно-аналогового в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма - в состояние «Пожар» и система формирует сигнал на управление системой оповещения.

Сети системы оповещения в помещениях общего доступа проложены в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях - в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий 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 внутренних 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;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 взрывоопасных ситуаций

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.);

объемно-планировочными 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 площадке 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 рабочем 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).

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭКОС», г. Астана (ГЛ от 30 июня 2007 года НЛ 01002Р № 0041488).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздушная среда

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства являются:

источники 6001/001-009 выемочно-погрузочные работы, разработка грунта, работа на отвале, обратная засыпка траншей и котлованов, ,уплотнение пневматическими трамбовками;

источники 6001/010-015 работа дорожно-строительной техники и автотранспорта;

источник 6001/016 сварочные работы;

источник 6001/017-018 покрасочные работы;

источники 6001/019-020 погрузочно-рагрузочные работы;

источник 6001/021 гидроизоляция.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (без учета передвижных источников) представлены в таблице 4.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства	
		г/сек	т/год
Взвешенные частицы PM 10	6001	5,93625	3,17374
Взвешенные частицы PM 2,5	6001	3,20906	1,90408
Железо (II, III) оксиды	6001	0,001086	0,021494
Марганец и его соединения	6001	0,000192	0,003806
Фтористые газообразные соединения	6001	0,000044	0,00088
Ксилол	6001	0,083625	0,6075
Уайт-спирит	6001	0,0255	0,2025
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	6001	2,44408947	0,00394
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	6001	0,3557	0,0638
ВСЕГО:		12,05554647	5,98174

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта являются:

источники 0001 котельная;

источник 0002 ДЭС-аварийная (согласно приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2016 года № 110-о «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями не нормируются);

источники 6001-6005 парковки для парковки легковых и грузовых автомобилей;

источник 6006 зона досмотра грузов.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (без учета передвижных источников) представлены в таблице 5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблице 5

Наименование загрязняющего вещества	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	
	г/сек	т/год
Азота диоксид	0,032242	1,032754
Азот оксид	0,00524	0,167822
Сера диоксид	0,000942	0,030176
Углерод оксид	0,091138	2,91929
ВСЕГО:	0,129562	4,150042

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра», версия 2.0.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в показали, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, на границах санитарно-защитной зоны и ближайших жилых зонах не наблюдается.

Водные ресурсы

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На период строительства для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, на производственные нужды вода доставляется автоводовозами.

Для удобства персонала предусматривается установка биотуалетов, очистка производится специализированной организацией по мере накопления емкостей.

В период эксплуатации

В соответствии с техническими условиями КГП «Костанай Су» акимата города Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костанай» от 23 мая 2017 года № 1582 водоснабжение, водоотведение осуществляется от реконструируемых сетей проектируемой «Индустриальной зоны г. Костанай».

Отходы производства и потребления

В процессе строительства и эксплуатации образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, медицинские отходы, смет с территории, пищевые отходы.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 6

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
ВСЕГО:	4,308	0,0	4,308
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	2,025	0,0	2,025
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	2,25	0,0	2,25
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,033	0,00	0,033
На период эксплуатации			
ВСЕГО:	16,0988	0,0	16,0988
Янтарный уровень опасности			
Медицинские отходы (AD010)	0,0063	0,0	0,0063

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	4,725	0,0	4,725
Пищевые отходы (GO060)	6,0225	0,0	6,0225
Смет с территории (GO060)	5,345	0,0	5,345

Земельные ресурсы и почва, растительность и животный мир

До начало земляных работ предусмотрено снятие плодородного грунта.

После окончания строительства осуществляется перемещение плодородного слоя для озеленения территории и равномерное распределение его на рекультивируемой площади.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Костанай» от 7 января 2018 года № 4-5/104 зеленые насаждения отсутствуют.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Комплекс зданий и сооружений «Зона таможенного оформления» запроектирован в г. Костанай, граничит с автодорогой Костанай-Челябинск. Жилая зона удалена на расстоянии более 1 км. Ближайший водный объект расположен на расстоянии 7,72 км (река Тобол). На отведенном под застройку участке размещены: административное здание, контроль-пропускной пункт, крытая зона досмотра трейлеров, котельная на природном газе, временная автопарковка для грузовых и открытая автостоянка для легковых автотранспортных средств (АТС).

Генеральным планом предусмотрено покрытие площади проездов и тротуаров из асфальтобена. Покрытие стояночных мест, площадок для досмотра, проезжих дорог для грузового транспорта из армированного бетона. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. Расстояние от контейнерной площадки до административного здания предусмотрено 30 м, что соответствует п.5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса.

Административное здание 2-х этажное. На 1-м, 2-м этажах расположены административные помещения, медицинский пункт, кафе рассчитанное на 36 посадочных мест работающее на полуфабрикатах. Размещение помещений кафе сохраняет принцип поточности технологического процесса, при котором исключено пересечение потоков готовой продукции и сырья, а также потоков грязной посуды и готовой продукции. В обеденном зале предусмотрены раковины для мытья рук, электросушители. Загрузка, хранение и обработка полуфабрикатов происходят в этаже с отметкой минус 3.000. В состав помещений кухни входят: горячий цех, заготовочная, помещение сухих продуктов, моечная кухонной посуды, моечная тары. Технологическое оборудование производственных поме-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

щений установлено в соответствии с функциональным назначением. Готовая продукция из горячего цеха в сервировочную доставляется при помощи подъемника. В раздаточной обеденного зала установлена линия раздачи на мармите для поддержания необходимой температуры готовых блюд. В моечной столовой посуды, расположенной на первом этаже установлены: моечная ванна, посудомоечная машина, стеллажи для чистой посуды. Моечное оборудование подключено к канализационным сетям с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки. На выпуске производственных стоков до поступления в наружную канализационную сеть установлен жироуловитель. Для работников кафе предусмотрены санитарно-бытовые помещения (гардеробная, душевая, санузел).

КПП одноэтажное здание без подвального этажа предназначено для функций контроля въезда/входа на территорию. В состав входят: помещение охраны, санузел.

Крытая зона досмотра трейлеров здание одноэтажное, состоит из зоны досмотра грузов, административно-бытовых помещений. Зона досмотра грузов рассчитана на досмотр 12 трейлеров.

Вентиляция: в административном здании предусмотрена приточно – вытяжная с естественным и механическим побуждением. В помещении горячего цеха над тепловым оборудованием установлен вытяжной зонт с выводом воздуховода на 1,0 м выше кровли крыши. Приток неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон. Над дверными проемами в холодном тамбуре предусмотрена установка электрических тепловых завес.

Водоснабжение, канализация – подключение к существующим сетям (ТУ КГП «Костанай Су» от 23 мая 2017 г. № 1582). Водопроводные трубы полиэтиленовые, канализационные чугунные. Источником теплоснабжения служит котельная работающая на природном газе. Система отопления административного здания - двухтрубная, горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы. Трубы систем отопления из полипропиленовых армированных алюминием труб. В здании КПП в качестве нагревательных приборов приняты маслонаполненные электрические конвекторы с регулируемой мощностью.

Согласно п. 6 раздела 13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 г. № 237, санитарно-защитная зона для котельной установлена 50 м. Жилая застройка расположена на расстоянии более 1 км. Для открытой автостоянки на 49 машиномест предусмотрен санитарный разрыв 10 м, что соответствует требованиям приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрена установка временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. На период строительства предусмотрена доставка горячей пищи в термосах из близрасположенных объектов общественного питания. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». На период строительства работникам предусмотрена обеспеченность специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты.

6.7 Организация строительства

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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 14 месяцев.

Начало строительства, согласно ПОС – июнь 2018 года.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2018 г. – 46%, 2019 г. – 54%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровне цен IV-го квартала 2017 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 Выпуск 3;

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

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком РГУ «Комитет государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан» от 14 декабря 2017 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2018 и 2019 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, с индексацией объемов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в привязку типового проекта «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен полный комплект чертежей по разделу «Генеральный план».

2. На территории ЗТО предусмотрены первичные средства пожаротушения. На генплане показаны места размещения первичных средств пожаротушения и указаны их количество в ведомости МАФ.

3. Территория топливохранилища (№ 5 по генплану) ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов высотой не менее 2 м.

4. На плане благоустройства показана площадка для мусороконтейнеров (№ 13) и в ведомости МАФ указано количество мусороконтейнеров.

5. В ограждении территорий объекта ЗТО предусмотрен второй противопожарный въезд.

6. На листе общих данных (ГП-1) в таблице ТЭП откорректированы основные показатели по генплану.

Технологические решения

7. Откорректирована в экспликации (лист ТХ-2) площадь помещении на отм. -3,000 согласно экспликации, на листе АР1-2.

Архитектурно-планировочные решения

8. На плане ниже отметки 0,000 административного здания в лестничной клетке (№38) указана площадь – 15,06 м^2.

9. Откорректированы размеры шахты и кабины лифта в административном корпусе ЗТО.

Конструктивные решения

10. Расчеты фундаментов выполнены с учетом ветрового воздействия и снеговой нагрузки на здания, для условий рассматриваемой площадки строительства, т.к. эти значения отличаются от принятых в типовом проекте ТП-РК-2.26-20-8(IВ, IIIА, IIIВ), для обоснования проектных решений.

11. Выполнена привязка типовых проектов с учетом раздела 8 ГОСТ 21.101-97, в частности с п. 8.5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

12. На чертежах фундаментов зданий и сооружений нанесены линии инженерно-геологических разрезов с линиями уровня котлована, с абсолютными отметками подошвы фундаментов согласно МСП 5.01-102-2002, ГОСТ 21.501-2011.

Административное здание

13. Откорректированы расчеты фундаментов, схема расположения фундаментов здания, по результатам расчета откорректированы проектные решения фундаментов здания.

14. В фундаментах на разрезах показаны выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций, с анкеровкой арматуры по СНиП 2.03.01-84*.

15. Согласованы чертежи Альбома ЮЖ со смежными разделами.

16. Откорректированы отметки верха фундамента, днища приямка лифта в Альбоме ЮЖ1 на листах ЮЖ1-23, 24, 25, 28.

17. В рабочем проекте Альбоме ЮЖ1 дано примечание на л. 24, что наружные стены подвала– из монолитного железобетона (ссылка на л. 7).

Крытая зона досмотра трейлеров

18. Приведена в соответствие абсолютная отметка 181,63 м соответствующая относительной отметке 0,00, на л. ЮЖ1-4 с генпланом.

19. Откорректирована отметка глубины заложения фундаментов здания в примечании 14 на л. ЮЖ1-4.

20. На листе «Общие данные» указаны параметры строительных конструкций ниже отметки 0,00 по проектным решениям.

21. Откорректирована ширина платформ до края фундамента (ниже оси «А» и выше оси «Г») на размер 2610 мм в Альбоме на л. ЮЖ1-3 ниже отметки 0,00 в соответствии с решениями альбома АР.

22. В фундаментах на разрезах показаны выпуски арматуры с указанием длины анкеровки для вышерасположенных железобетонных конструкций по СНиП 2.03.01-84*.

23. Откорректированы расчеты фундаментов, схема расположения фундаментов здания, по результатам расчета откорректированы проектные решения фундаментов здания.

КПП

24. Разработаны чертежи фундаментов здания.

<u>Отопление и вентиляция</u>

Административное здание

25. В пояснении указаны параметры теплоносителя 80-60^{0}С, приведено в соответствие параметрам раздела ТМ.

26. Узел управления разработан без тепловых нагрузок на здание досмотра.

27. Предусмотрен учет расхода на ГВС с установкой счетчиков на В1 и Т4.

28. Для приготовления ГВС принятая параллельная схема в зависимости от соотношения максимального потока теплоты на горячее водоснабжение Q_{hmax} и максимального потока теплоты на отопление Q_{omax} согласно п. 5.14 СП РК 4.02-17-2005, п. 5.4.17 СП 4.02-108-2014.

Тепловые сети

29. Диаметры тепловой сети приняты без учета нагрузок на нужды ГВС здания досмотра трейлеров.

30. Откорректирована трассировка ТС.

31. Наименьший диаметр в ТС принят 32 мм согласно п. 8.6 МСН 4.02-02-2004*.

32. Уровень грунтовых вод на профиле показан в соответствии отчету по геологии.

33. На профиле показаны натурные отметки земли.

<u>Водопровод и канализация внутренние</u>

Административное здание

34. В пояснении даны ссылки на технические условия с указанием расчетного напора, указан требуемый напор на пожаротушение паркинга.

35. Лист 3. Ввод водопровода из стали заменен на полиэтиленовый. В пределах насосной – сталь.

36. В графе показателей «при пожаре» добавлен расход на АПТ в л/сек.

37. На плане исключены наружные поливочные краны.

38. Лист 5. Установочный чертеж насосной дополнен спецификацией установок согласно п. 4.7 ГОСТ 21.601-2011 и черт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

39. Лист 9. На схеме показана высотная отметка ввода водопровода, согласовано с НВК.

40. Лист 10. Откорректирована установка прочисток согласно п. 8.2.21 СНиП РК 4.01-41-2006*.

41. Откорректирован объем гидропневмобака, принято 450 л в соответствии расчету.

42. Лист 10 – 12. Все отметки выпусков согласованы с НВК

43. Стояки и разводка канализации выполнены из полиэтиленовых труб. Все выпуски К0 и К2 на отмостку выполнены с учетом п. 8.4.4 СНиП РК 4.01-41-2006* и планировочной отметки земли, предусмотрен перепуск в бытовую канализацию. На схеме показаны электрообогреваемые участки водостока и воронки.

44. На выходе водопровода из насосной в неотапливаемое помещение установлена задвижка с электроприводом и автоматизировано ее срабатывание.

Крытая зона досмотра

45. Подогрев воды для 2-х умывальников выполнен в проточных водонагревателях.

Наружные водопровод и канализация

46. Представлены геологические и геодезические изыскания по трассе водопровода.

47. Проект НВК, ОЧ согласован со смежниками.

48. Прокладка сети В2 под автостоянкой исключена, как необоснованно проложенная.

49. В общих данных в характеристике грунтов указан уровень грунтовых вод в соответствии Отчету по геологии.

50. Представлены согласования проекта сетей водопровода заинтересованными местными организациями в установленном порядке.

51. Представлена ситуационная схема прокладки сети к объекту от точки подключения к городским сетям.

52. Представлен деталировочный план всей сети водопровода В1, В2 со всеми элементами, на магистральной сети установлена арматура с учетом п.11.10. (примечание) СНиП РК 4.01-02-2009.

53. Указано расстояние между параллельно проложенными трубопроводами В1, принято в соответствии тб. 11,2 СНиП РК 4.01-02-2009. Дан разрез по траншее с 2-мя линиями В1.

54. На профиле показан уровень грунтовых вод.

55. Предусмотрено удаление воздуха с высших точек.

56. Глубина заложения В1 – по всему профилю принято в соответствии п. 11.41 СНиП РК 4.01-41-2006*.

57. Представлены технологические решения по насосной станции КНС. В общих данных указана производительность КНС и напор, категория насосной.

58. Разрез по траншее. Показаны материалы засыпок, защитный слой.

59. К каждому насосу предусмотрен самостоятельный всасывающий трубопровод согласно п. 8.2.8. СН РК 4.01-03-2011.

60. Представлены решения по очистным сооружениям.

Газоснабжение

61. Прокладка газопровода выполнена в соответствии п. 5.2.1 МСН 4.03-01-2003.

62. Р.П. газораспределительной сети согласован КФ АО «КазТрансГазАймак» и ГУ «Управление строительства архитектуры и градостроительства акимата Костанайской области».

63. По трассе диаметр газопровода принят в соответствии расчету 63 мм с исключением присоединения попутных потребителей.

64. Герметичность запорной и регулирующей арматуры принята и указана в соответствии п.4.14 МСН 4.03-01-2003.

65. Стандартное размерное отношение SDR11 и толщина для газопровода среднего давления обосновано расчетом.

66. В общих данных указаны характеристика грунтов в соответствии геологическому отчету, уровень грунтовых вод.

67. На профиле показана линия уровня грунтовых вод в соответствии ГОСТ 21.610-85.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

68. Уклон показан в промилле.

69. В ведомости объемов работ представлен расчет объема земляных масс, расчет количества стыков для ультразвукового контроля.

70. Лист 21. Дополнен чертеж высотными отметками до поверхности дороги, показан уровень дороги, показано расстояние от торца футляра до бровки дороги, предупредительные знаки, показан комплект герметизирующих манжет.

71. Лист 15.1. Представлены решения по молниезащите ГРПШ.

ГРПШ

72. В общих данных указана марка стали для труб и соединительных деталей в соответствии с п.4.11 МСН 4.03-01-2003.

73. Герметичность запорной и регулирующей арматуры приняты и указаны в соответствии п.4.14 МСН 4.03-01-2003.

Электротехнический раздел

Сети электроснабжения 10 и 0,4 кВ

74. Откорректирована мощность электроприемников на расчетной схеме 0,4 кВ (ЭС-2) в соответствии с расчетной мощностью электроприемников на вводах в разделах «Электрооборудование» и «Наружное освещение».

75. Откорректирована мощность ДЭС в соответствии с принятыми техническими решениями.

76. При пересечении КЛ 10 кВ с другими инженерными коммуникациями и проезжей частью предусмотрена защита кабеля трубами.

77. Схемы внутриплощадочной сети 0,4 кВ и схемы 0,4 кВ трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ приведены в соответствие.

78. Откорректирован план трасс сети 0,4 кВ в соответствии корректировкой генплана.

79. Откорректировано количество труб для КЛ 10 кВ в объемах работ и спецификации в соответствии с планом

80. Указано напряжение изоляции низковольтных кабелей - 1 кВ.

81. На отходящих линиях 10 кВ предусмотрены выключатели нагрузки.

Наружное электроосвещение

82. Откорректирована точка подключения линии питания шкафа наружного освещения.

83. Откорректирована протяженность линий освещения.

84. Указана высота установки мобильной короны, угол наклона прожекторов. Указана нормируемая освещенность освещаемых площадок.

85. Откорректировано количество провода ПСВ для зарядки светильников, прожекторов.

86. Раздел «Наружное электроосвещение» отражен в общей пояснительной записке.

Системы связи

Наружные сети связи

87. Приведены в соответствие с техническими решениями общие указания на листе НСС1.

88. Обоснована согласованием владельца сети протяженность участка существующей телефонной кабельной канализации.

89. Указаны в объемах работ способ рытья траншей (механизированный), категория разработки грунта.

90. Откорректировано количество многомодового кабеля ВОК-6х50/125.

Наружные сети видеонаблюдения

91. Приведены в соответствие разделы НВН и ЭС, предусмотрено электропитание шкафа НВН.

92. Учтен распределительный шкаф электропитания системы НВН.

93. Информационные линии видеонаблюдения и линии электропитания к шкафам ЩК проложены в одной траншее.

94. Откорректированы объемы земляных работ. Указана категория разработки грунта.

95. Приведено в соответствие обозначение кабелей системы НВН в кабельном журнале и на планах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

96. Приведена в соответствие марка информационных кабелей системы НВН на схеме, в кабельном журнале, общих указаниях и в спецификации материалов.

Оценка воздействия на окружающую среду

97. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

98. Изменено и указано на ситуационном плане расстояние от котельной работающей на жидком топливе до административного здания (п.6 раздел 13 СП от 20 марта 2015 г. № 237).

99. Откорректировано расстояние от автостоянки легковых автотранспортных средств до административного здания (таблица 1 приложение 2 СП от 20 марта 2015 г. № 237).

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями нормативных документов.

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

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объектов.

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 234, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Штат сотрудников	чел.	40	40
2	Площадь земельного участка под строительство ЗТО	га	5,9920	5,9920
3	Площадь застройки	м²	3 405,23	3 405,23
4	Общая площадь основных зданий, всего в том числе: административное здание крытая зона досмотра трейлеров контрольно-пропускной пункт	м²	3 741,76 2 801,26 923,86 16,64	3 741,76 2 801,26 923,86 16,64

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5	Строительный объем основных зданий, всего в том числе: административное здание крытая зона досмотра трейлеров контрольно-пропускной пункт	м³	18 396,24 13 156,40 5 147,44 92,4	18 396,24 13 156,40 5 147,44 92,4
6	Протяженность подъездной автомобильной дороги	м	293,8	293,8
7	Котельная блочно-модульная	комплект	1	1
8	Протяженность тепловой сети 2Ø38 – 108 мм	м	316,0	316,0
9	Трансформаторная подстанция с дизель-электростанцией (ДЭС)	комплект	1	1
10	Протяженность сети водопровода В1 Ø32, 140, 180 мм	м	2 193,5	2 193,5
11	Протяженность сети канализации: К1 Ø160 мм К1н Ø75 мм	м	 294,5 728,6	 294,5 728,6
12	Протяженность сети канализации К2 Ø250, 315 мм	м	873,0	873,0
13	Протяженность поливочного водопровода Ø25 – 50 мм	м	704,5	704,5
14	Протяженность газопровода Ø63х5,8 мм	м	994,5	994,5
15	Очистные сооружения	комплекс	1	1
16	Протяженность КЛ 10 кВ	км	2х0,885	2х0,885
17	Протяженность наружной сети связи ОК-8	км	1,395	1,395
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 836,267 1 995,355 409,349 431,563	2 185,216 1 523,796 318,349 343,071
19	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР, экспертиза) 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		 49,877 956,485 1 178,855
20	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений привязка типового проекта «Зона таможенного оформления на 40 рабочих мест в г. Костанай» 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 - 40 человек;
площадь земельного участка
под строительство ЗТО - 5,9920 га;
площадь застройки - 3 405,23 м²;
общая площадь основных зданий, всего - 3 741,76 м²,
в том числе:
административное здание - 2 801,26 м²,
крытая зона досмотра трейлеров - 923,86 м²,
контрольно-пропускной пункт - 16,64 м²;
строительный объем основных зданий, всего - 18 396,24 м³,
в том числе:
административное здание - 13 156,40 м³,
крытая зона досмотра трейлеров - 5 147,44 м³,
контрольно-пропускной пункт - 92,4 м³;
протяженность подъездной автомобильной дороги - 293,8 м;
котельная блочно-модульная - 1 комплект;
протяженность тепловой сети 2Ø38 – 108 мм - 316,0;
трансформаторная подстанция
с дизель-электростанцией (ДЭС) - 1 комплект;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

протяженность сети водопровода В1 Ø32, 140, 180 мм	- 2 193,5 м;
протяженность сети канализации:	
К1 Ø160 мм	- 294,5 м,
К1н Ø75 мм	- 728,6 м;
протяженность сети канализации К2 Ø250, 315 мм	- 873,0 м;
протяженность поливочного водопровода Ø25 – 50 мм	- 704,5 м;
протяженность газопровода Ø63х5,8 мм	- 994,5 м;
очистные сооружения	- 1 комплекс;
протяженность КЛ 10 кВ	- 2х0,885 км;
протяженность наружной сети связи ОК-8	- 1,395 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего	- 2 185,216 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 523,796 млн. тенге,
оборудование	- 318,349 млн. тенге,
прочие	- 343,071 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 29 ноября 2017 года № 31дсп.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қостанай қаласындағы 40 жұмыс орындық кедендік ресімдеу аймағы» үлгілік жобасын байланыстыру Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қызметкерлер саны	- 40 адам;
КРА құрылысына арналған жер учаскесінің алаңы	- 5,9920 га;
құрылыс салу алаңы	- 3 405,23 м^2;
негізгі ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 3 741,7 м^2,
оның ішінде:	
әкімшілік ғимарат	- 2 801,26 м^2,
трейлерлерді тексерудің жабық алаңы	- 923,86 м^2,
бақылау-өткізу пункті	- 16,64 м^2;
негізгі ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 18 396,24 м^3,
оның ішінде:	
әкімшілік ғимарат	- 13 156,40 м^3,
трейлерлерді тексерудің жабық алаңы	- 5 147,44 м^3,
бақылау-өткізу пункті	- 92,4 м^3;
кіреберіс автомобиль жолының ұзындығы	- 293,8 м;
блокты-модульді қазандық	- 1 жинақ;
2Ø38 – 108 мм жылу желілерінің ұзындығы	- 316,0 м
дизель электростанциясы бар (ДЭС)	
трансформаторлық қосалқы станциясы	- 1 жинақ;
В1 Ø32, 140, 180 мм	
сукубыры желілерінің ұзындығы	- 2 193,5 м;
канализация желілерінің ұзындығы:	
К1 Ø160 мм	- 294,5 м,
К1н Ø75 мм	- 728,6 м;
К2 Ø250, 315 мм канализация желілерінің ұзындығы	- 873,0 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ø25 – 50 мм суармалы суқұбырының ұзындығы	- 704,5 м;
Ø63х5,8 мм газқұбырының ұзындығы	- 994,5 м;
тазарту құрылыстары	- 1 кешен;
КЖ 10 кВ ұзындығы	- 2х0,885 км;
ОК-8 байланысының сыртқы желілерінің ұзындығы	- 1,395 км;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 185,216 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 523,796 млн. теңге,
жабдық	- 318,349 млн. теңге
өзгелер	- 343,071 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 29 қарашадағы № 31қпү шарттың талаптарына «Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің Мемлекеттік кірістер комитеті» РММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Бас директор	Т. Карагойшин
Бас директордың өндірістік жөніндегі орынбасары	Е. Едресов
Бас директордың техникалық мәселелер жөніндегі кеңесшісі	К. Хван
Жобаларды сараптау басқармасының бастығы	С. Иманбаев
Өндірістік бөлімнің бастығы	А. Жексенбай
Жобалар сараптамасын әдістемелік сүйемелдеу және сапа бөлімінің бастығы	Е. Рихтер
Жобаларды экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық сараптау басқармасының бастығы	М. Кумаргалиев
Жобаларды экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық сараптау бөлімнің бастығы	А. Чукпарова
Сараптама тобының жетекшісі	Н. Блоха
Сарапшы	М. Каримов
Сарапшы	Г. Торегожина
Сарапшы	Л. Оспангалиева
Сарапшы	Г. Асанова
Сарапшы	Ш. Отарбекова
Мониторинг секторының жетекшісі	А. Жоламан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА