Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Филиал басшысы
С.Б. Иманбаев

«Астана қаласы, жобалық атауы № 101 көшесі ауданы мекен-жайындағы «ROSTRA GROUP» ЖШС өндірістік базасы (құрылыстың I кезегі)**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2015 ж. № 03-0468/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ROSTRA GROUP» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» (ОРТА) ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, жобалық атауы № 101 көшесі ауданы мекен-жайындағы «ROSTRA GROUP» ЖШС өндірістік базасы (құрылыстың I кезегі)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

«Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0468/15 от 29.12.2015 г.

по рабочему проекту

«Промышленная база ТОО «ROSTRA GROUP» (I очередь строительства) по адресу: г. Астана, район улицы с проектным названием № 101**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ROSTRA GROUP»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA» (ОРТА),
г Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Промышленная база ТОО «ROSTRA GROUP» (I очередь строительства) по адресу: г. Астана, район улицы с проектным названием № 101»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Промышленная база ТОО «ROSTRA GROUP» (I очередь строительства) по адресу: г. Астана, район улицы с проектным названием № 101».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 12 ноября 2015 года № 03-0324 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «ROSTRA GROUP».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ROSTRA GROUP», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA» (ОРТА) (государственная лицензия ГСЛ № 12018437 от 26 ноября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

ГИП – Саргалдаков А. Т. (приказ от 31 июля 2014 года № 02-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ROSTRA GROUP».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 14 июля 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 5 июня 2014 года № 197-894 о разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирования промышленной базы на земельном участке, расположенном в городе Астана, район улицы № 101 (проектное наименование), площадью 2,0190 га (срок предоставления на семнадцать месяцев);

постановление акимата города Астаны от 19 ноября 2015 года № 120-1115 о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование промышленной базы на земельном участке, расположенном в городе Астана, район ул. № 101 (проектное наименование), площадью 2,0190 га, срок предоставления на три месяца (без права пролонгации);

акт выбора и согласования расположения земельного участка в г. Астане от 17 апреля 2014 года № 2367, согласованный главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 24 июля 2014 года № 4787, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 5 ноября 2014 года № 7251, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

письмо ТОО «ROSTRA GROUP», от 22 октября 2015 года № 200 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ТОО «ROSTRA GROUP» от 22 октября 2015 года № 199 о начале реализации строительства;

топографическая съемка объекта в масштабе 1:500 от 28 июля 2014 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» (продлена от 10 февраля 2015 года);

разбивочный план от 15 июля 2015 года № 1230013-2632р, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» 13 августа 2015 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 4815), выполненный ТОО «ТОР GEO» в 2014 году (государственная лицензия ГСЛ № 13015357 от 4 сентября 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 29 сентября 2014 года № 5962-11 об отказе в выдаче технических условий на телоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 октября 2015 года № 3-6/3231 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 3 июня 2015 года № 07-09/1675 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 8 мая 2015 года № 5-6-1505 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта (срок действия три года);

схема трассы электроснабжения в масштабе 1:4000 от 24 декабря 2014 года, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

письмо ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 30 апреля 2015 года № 592 о рекомендации телефонизации посредством технологий 4G или WLL CDMA;

схема трассы водоснабжения и канализации в масштабе 1:4000 от 11 ноября 2014 года, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 25 декабря 2015 года № Z3-0200/15 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 26 октября 2015 года № ses/Z1-03/00508/3 о том, что объект отнесен к незначительной эпидемической значимости и деятельность (эксплуатация) осуществляется без получения санитарно-эпидемиологического заключения.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Альбом. Генеральный план.
Административный корпус
Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. Технологические решения.
Альбом 3. Конструкции металлические.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Альбом 7. Пожарная сигнализация.
Ремонтный цех
Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. Технологические решения.
Альбом 3. Конструкции металлические.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Альбом 7. Пожарная сигнализация.
Неотапливаемый склад
Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. Технологические решения.
Альбом 3. Конструкции металлические.
Альбом 4. Электротехническая часть.
Альбом 5. Пожарная сигнализация.
Контрольно-пропускной пункт
Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. Электротехническая часть.
Котельная и тепловые сети
Альбом 1. Тепломеханические решения и тепловые сети.
Альбом 2. Топливохранилище.

Наружные инженерные сети
Альбом 1. Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2. Сети наружного освещения.
Альбом 3. Наружные сети водопровода и канализации.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Паспорт проекта.
Паспорт энергоэффективности.
Расчета каркаса несущих конструкций, фундаментов.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
Комплект расчетов раздела ОВ.
Комплект расчетов раздела ВК.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство промышленной базы предусмотрено в целях централизации и оптимизации работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных и дорожных машин, автомобилей, механизмов, осуществления комплекса профилактических мероприятий, направленных на предупреждение выхода их из эксплуатации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в районе улицы с проектным названием № 101 на восточной окраине г. Астана.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к правобережной надпойменной террасе реки Есиль. Рельеф территории носит равнинный характер.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 10,0 м принимают участие элювиальные образования коры выветривания по алевролитам.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район - I В;
нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ТОР GEO» в 2015 году площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты, представленные строительным мусором и асфальтной крошкой, мощность слоя 0,1 м;

суглинок пестроцветный от твердой до тугопластичной консистенции, трещиноватый, с редкими включениями дресвы, мощность слоя 1,9÷8,0 м,

C_{II}=13 КПа, φ_{II}=16 градусов, E=7,8 МПа, ρ_{II}=1,88 г/см^3;

глина пестроцветная от твердой до тугопластичной консистенции, трещиноватая, с редкими включениями дресвы, мощность слоя 1,5÷9,9 м,

C_{II}=36 КПа, φ_{II}=15 градусов, E=7,63 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3.

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты всеми скважинами на глубине 1,0÷2,2 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 365,60÷366,50 м. Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

Подземные воды приурочены к системе трещин и линзам рухляков в элювиальных глинистых образованиях.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,0 м выше по отношению к отмеченному на период изысканий (декабрь 2014 г.)

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока по трещинам выветривания.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридные натриевые, с минерализацией 8,3…10,4 г/л, жесткие, средне- и сильноминерализованные, реакция среды по РН щелочная.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марок W4-W8 от слабо- до сильноагрессивных по содержанию сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

Грунты слагающие верхний горизонт основания исследуемого участка повсеместно подвержены морозному пучению.

Грунты выше уровня подземных вод согласно ГОСТ 25100-2011 незасолены, согласно СНиП РК 2.01-19-2004, по отношению к бетону на портландцементе марок W4 – W8 по водонепроницаемости сильноагрессивные, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные; к арматуре железобетонных конструкций среднеагрессивные.

По результатам лабораторных определений УЭС грунтов установлено, что коррозионная агрессивность грунтов до глубины 3,0 м по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокая.

6.2 Проектные решения

На рассмотрение представлена промышленная база со зданием административного корпуса со столовой, ремонтным цехом, складом, контрольно-пропускной пунктом, трансформаторной подстанцией и котельной.

6.2.1 Генеральный план

Площадь отведенного участка 2,0190 га, в том числе по I очереди строительство 1,153 га под строительство промышленной базы, расположенной в районе улицы 101 (проектное наименование) в г. Астане.

Генеральный план запроектирован согласно требованиям СНиП РК 3.01-01Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны» и СНиП РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 28 июля 2014 года ТОО «Астанагорархитектура» и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории приближенных улиц. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок приближенных улиц. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Сбор с поверхности талых, ливневых и поливомоечных вод предусмотрен в систему коллекторов.

Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка. Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰.

В северной стороны расположены парковочные места в количестве - 19 маш/мест.

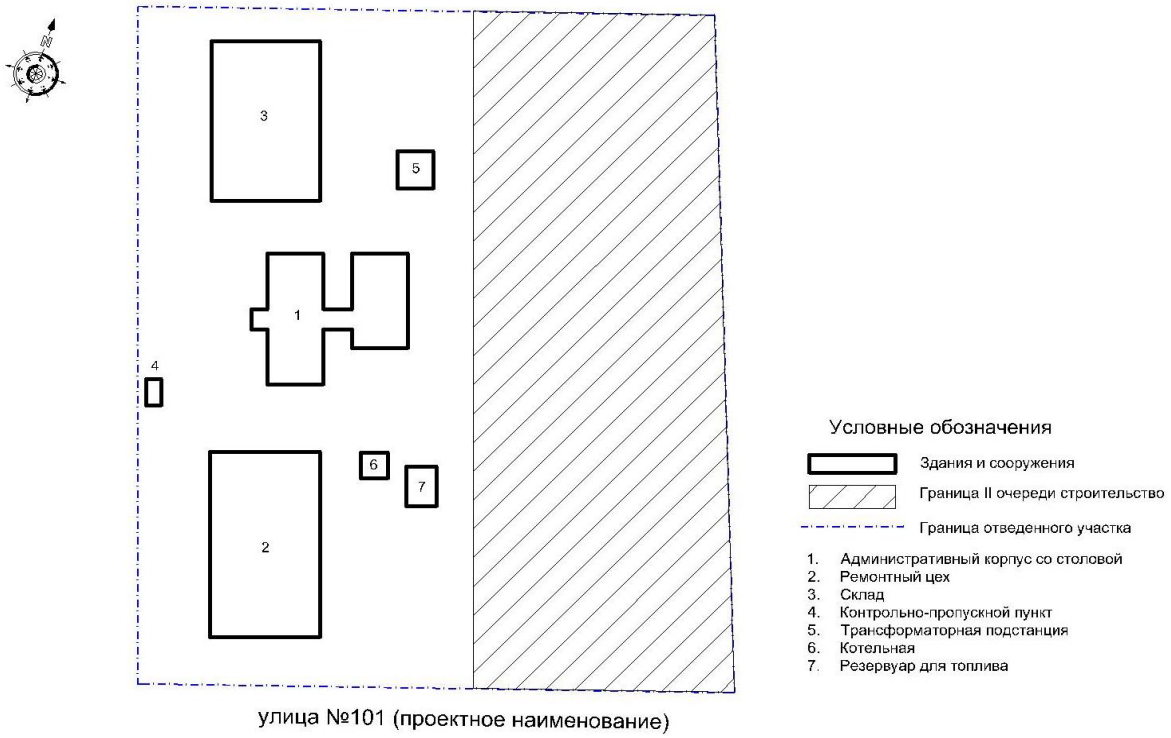

Рисунок 1 - Ситуационная схема

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке:

административный корпус со столовой - 369,00 м;

ремонтный цех - 368,65 м;

неотапливаемый склад - 368,10 м;

контрольно-пропускной пункт - 368,80 м;

трансформаторная подстанция - 368,50 м;

котельная - 368,30 м.

На территории промышленной базы предусмотрены необходимые площадки и тротуары, а также малые архитектурные формы.

Для озеленения территории использованы деревья и кустарники, адаптированные к местным природно-климатическим условиям. Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

К промышленной базе предусмотрены подъезды автотранспорта пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда на территории соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь земельного участка в том числе площадь I очереди строительство	га	2,0190 1,153
2	Площадь застройки	$м^2$	2961,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	6692,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	1877,0

6.2.2 Технологические решения

Столовая

Технологический раздел проекта столовой на 24 места при здании административного корпуса разработан на основании задания на проектирование и в соответствии: СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СНиП РК 3.02-2-2009 «Общественные здания и сооружения», приказ Министерства Здравоохранения Республики Казахстан от 25 июля 2003 года № 569 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

Столовая расположена на первом этаже, работает на сырье и предназначена для обеспечения питанием персонала и работников.

Поступающее сырье через помещение загрузочной размещается в соответствующие кладовые.

Для скоропортящихся продуктов предусмотрены две охлаждаемые камеры с температурным режимом минус 5; плюс 5ºС. Первичная обработка сырья производится в овощном и мясном цехах. Выработанные полуфабрикаты помещаются в гастрономические емкости и направляются в горячий цех для дальнейшей обработки. Приготовление вторых блюд, штучных блюд и изделий осуществляется непосредственно в гастрономических емкостях в паро-конвекционной печи. Для других операций, связанных с тепловой обработкой продуктов предусмотрены плиты и пищеварочный котел. Выработка холодных блюд производится в холодном цехе. Установленное в производственных цехах тепловое оборудование работает на электричестве, состав и количество которого принято согласно рекомендуемым нормам оснащения и технологической целесообразности. Количество реализуемых условных блюд в обеденное время составляет 150-200 штук в день с учетом питания персонала ремонтного цеха обслуживаемого в комнате приема пищи. Форма обслуживания посетителей в зале - самообслуживание.

Рекомендуемый штат персонала столовой – 6 человек.

Режим работы столовой устанавливается администрацией предприятия.

Блок помещений столовой не имеет вредных выбросов в атмосферу и оснащен необходимым набором инженерных коммуникаций.

Ремонтный цех

Технологическая часть ремонтного цеха разработана на основании задания на проектирование.

Проектируемое здание ремонтного цеха предназначено для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту строительных и дорожных машин, автомобилей, механизмов, а также для осуществления комплекса профилактических мероприятий, направленных на предупреждение выхода их из эксплуатации.

В здании ремонтного цеха предусмотрено техническое обслуживание до трех единиц дорожной техники или автотранспорта, механизмов одновременно.

Машины, подлежащие техническому обслуживанию и ремонту, предварительно проходят безразборную диагностику, в процессе которой выявляется их техническое состояние и необходимый объем работ по ремонту и обслуживанию.

Техническое обслуживание и ремонт дорожной техники и автотранспорта проводится на трех постах на базе готовых запчастей и отдельных агрегатов их оборотного фонда. Для этой цели создается необходимый запас запчастей и агрегатов.

Режим работы ремонтного цеха - односменный, рабочая неделя - пятидневная.

В составе ремонтного цеха предусмотрены:

участок ремонта;

слесарный участок;

сварочный участок;

кузнечный участок;

кузовных работ;

участок для зарядки АКБ;

электроремонтное отделение;

столярный участок;

хранилище инструментов;

участок мойки автомобилей и автобусов.

Ремонтный цех оснащен современным оборудованием в соответствии с функциональным назначением.

Расположение и расстановка оборудования в производственных помещениях осуществлена в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования.

Штатная численность работников ремонтного цеха принята, на основе представленного ТОО «ROSTRA GROUP» технического задания № 2 (штатное расписание) к заданию на проектирование.

Численность может быть пересмотрена в сторону увеличения в зависимости от квалификации специалистов и объемов работ.

Неотапливаемый склад

Технологическая часть проекта неотапливаемого склада разработана на основании задания заказчика в соответствии СНиП 2.11.01-85* «Складские здания».

Проектируемое здание неотапливаемого склада предназначено для хранения негорючих строительно-дорожных материалов, дорожных знаков, указателей, временных ограждений, шанцевых инструментов и запасных частей дорожно-строительной техники.

В составе неотапливаемого склада предусмотрены:

склад для хранения негорючих строительно-дорожных материалов;

склад дорожных знаков, указателей, временных ограждений;

склад шанцевых инструментов;

склад запасных частей дорожно-строительной техники;

участок хранения складской техники.

Неотапливаемый склад оснащен современным оборудованием и техникой в соответствии с функциональным назначением.

На складе для хранения негорючих строительно-дорожных материалов устанавливается мостовой электрический кран грузоподъемностью 5,0 тн, предназначенный для перемещения и погрузочно-разгрузочных работ внутри склада. Хранение стройматериалов и различных грузов предусмотрено на стеллажах и паллетах со сформированными на них пакетом. Склад оборудован фронтальными стеллажами типа СФ-1 и консольными стеллажами типа СК-1.

Склад дорожных знаков, указателей, временных ограждений, склад шанцевых инструментов и склад запасных частей дорожно-строительной техники оборудованы секционными стеллажами типа МКФ 18614-2,0 и МКФ 18764-2,0.

Расположение и расстановка стеллажей в складских помещениях осуществлена в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования.

Размеры производственной площади определены, укрупнено по величине удельной площади на единицу производственного оборудования.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативами.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусматривается промышленная база, в состав которого входят следующие здания:

административный корпус;
ремонтный цех;
неотапливаемый склад;
контрольно-пропускной пункт.

Административный корпус

Здание административного комплекса состоит из двух блоков трехэтажного и двухэтажного, Н-образной формы в плане с размерами в осях 32,90х29,40 м. Высота первого и второго этажа – 3,3 м, высота третьего этажа (от пола до потолка) – 2,8 м.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: кабинет отдела кадров, кабинет главного инженера, вестибюль тамбур, медицинский пункт, помещения уборочного инвентаря, диспетчерская, кабинет начальников участка, тамбур, медицинский пункт, санузлы, кабинет главного механика и энергетика, отдел линейных механиков, кабинет производственного отдела, кабинеты отделов геодезии и снабжения, обеденный зал на посадочных 24 мест, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, мясорыбный цех, овощной цех, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, кабинеты, охлаждающая камера, кладовая и моечная тары, комната персонала, душевые, загрузочные, тепловой пункт, коридор.

На втором этаже предусмотрены: административные и офисные помещения, санузлы, помещение уборочного инвентаря, помещения хранения уборочного инвентаря, зал проектного отдела, архив, кабинет техники безопасности, выставочный зал, лестничный холл, коридор, балкон.

На третьем этаже предусмотрены: приемная, кабинет заместителя директора, зал совещаний, кабинет генерального директора, комната отдыха, санузлы, помещения уборочного инвентаря, офисные помещения, коридор, балкон.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Объемно-планировочное решение обеспечивает межэтажное сообщение по двум внутренним лестницам типа Л1 и две лестницы наружного 3-типа. Эвакуация людей осуществляется по коридорам, по лестницам непосредственно наружу.

Выход на кровлю осуществляется по наружным стальным вертикальным лестницам типа П1.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренняя отделка:

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

потолки – левкас, водоэмульсионная окраска, подвесной реечный потолок, сэндвич-панели;

стены – водоэмульсионная и масляная окраска, облицовка керамической плиткой, сэндвич-панели;

полы – с покрытием из линолеума, керамической плитки, керамогранита;

внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические.

Наружная отделка:

цоколь – сплиттерный блок;

наружные стены – сэндвич-панели;

ступени – гранит с шероховатой поверхностью;

окна, витражи – металлопластик, индивидуальные с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением;

наружные двери – металлические, металлопластик;

крыша – безчердачная двухскатная, кровля – сэндвич-панели с наружным организованным водостоком;

утеплитель – теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 200 кг/м^3 по ГОСТ 9573-2012 и толщиной 200 мм.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка толщиной 70 мм, шириной 1200 мм по щебеночной подготовке толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 3 этажа;
площадь застройки здания	- 751,1 м^2;
общая площадь здания	- 1 568,1 м^2;
строительный объем	- 6 420,5 м^3.

Ремонтный цех

Отдельно стоящее, однопролетное, одноэтажное здание со вставкой на трех уровнях, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х24,0 м, с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Высота помещения в осях Г-Д 1-8 от пола до низа несущих конструкций 3,955 м. Высота помещения в осях А-Г 2-7 от пола до низа несущих конструкций 8,71м.

Во внутреннем пространстве по торцам здания выполнены три уровня вставки. Доступ на второй этаж вставок осуществляется по двум внутренним открытым лестницам 2 типа.

На отметке 0,000 первого этажа расположен тамбур, электрощитовая, участок ремонта, сварочный участок, участок наружной мойки, кузнечный участок, столярный участок, участок для зарядки аккумуляторных батарей, участок жестяных работ, электроремонтное отделение, хранилище инструментов, слесарный участок, комната мастеров, мужская раздевалка, женская раздевалка, душевая, санузлы, помещение уборочного инвентаря, тепловой пункт, водомерный узел.

Во вставке второго этажа на отметке плюс 3,300 расположен кабинет начальника цеха, кабинет мастера, вентиляционные камеры и галерея.

Во вставке технического этажа на отметке плюс 5,600 расположена венткамера и галерея.

Выход на кровлю осуществлен по наружным стальным вертикальным лестницам типа П1.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Эвакуация людей осуществляется непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон.

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

Внутренняя отделка:

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

потолки – левкас, водоэмульсионная окраска, подвесной, реечный потолок, сэндвич-панели;

стены – водоэмульсионная и масляная окраска, облицовка керамической плиткой, сэндвич панели;

полы – бетон, линолеум, керамическая плитка;

внутренние двери – деревянные, металлические индивидуального изготовления.

Наружная отделка:

цоколь – сплитерный блок;

наружные стены – трехслойные, сэндвич-панели толщиной 150 мм;

ступени – гранит с шероховатой поверхностью;

окна – металлопластик индивидуальные с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением;

наружные двери – металлические;

ворота - металлические;

крыша – скатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм с наружным неорганизованным водостоком;

утеплитель – теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 150 кг/м^3 по ГОСТ 9573-2012 и толщиной 150 мм.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 2 этажа;
площадь застройки	- 1 087,7м^2;
общая площадь здания	- 1 219,9 м^2;
строительный объем	- 9 613,3 м^3.

<u>Неотапливаемый склад</u>

Однопролетное, одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х24,0 м и с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Высота помещения в осях Г-Д 1-7 от пола до низа несущих конструкций 3,955 м. Высота помещения в осях А-Г 1-7 от пола до низа несущих конструкций 8,71м.

В здании расположен склад для негорючих материалов, дорожно-строительных материалов, участок хранения складской техники, склад дорожных знаков, указателей временного ограждения, склад шанцевых инструментов, склад запасных частей дорожно-строительной техники, электрощитовая.

Выход на кровлю осуществляется по наружным стальным вертикальным лестницам типа П1.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Эвакуация людей осуществляется непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон.

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

Внутренняя отделка:

стены и потолки – заводское покрытие сэндвич-панелей;

перегородки – сэндвич-панели, водоэмульсионная окраска;

внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические;

полы – мозаичные с покрытием из керамической плитки.

Наружная отделка:
цоколь – сплитерный блок;
стены – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм;
окна – металлопластик, индивидуальные с однокамерными стеклопакетами;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
ворота – металлические по ГОСТ 3174-2003;
наружные двери – металлические;
крыша – скатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм с наружным неорганизованным водостоком.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 1 этаж;
площадь застройки	- 934,9 м^2;
общая площадь здания	- 871,7 м^2;
строительный объем	- 8240,0 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Проектируемый КПП – отдельно стоящее, одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,6х2,9 м. В здании размещена проходная, комната персонала. Высота внутренних помещений от уровня чистого пола до потолка – 2,6 м.

Внутренняя отделка:
потолки – сэндвич-панели;
стены – сэндвич-панели;
полы – линолеум, бетон.

Наружная отделка:
цоколь – сплитерный блок;
стены – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм;
окна – металлопластиковые, двухкамерные по ГОСТ 30674-99;
двери – металлопластиковые, двухкамерные по ГОСТ 30674-99;
крыша – двухскатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм с наружным неорганизованным водостоком;
отмостка - бетонная по щебеночной подготовке шириной 800 мм.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 1 этаж;
площадь застройки	- 34,3 м^2;
общая площадь здания	- 16,6 м^2;
строительный объем	- 58,6 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Административный корпус

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Конструктивная система здания - рамно-связевой каркас. Стальные конструкции с шагом колонн 4,2 м, пролетом 6 м, с размерами в плане 32,9х29,4 м.

Конструктивная система здания - рамно-связевой каркас. Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается жесткими узлами крепления стоек и ригелей рам, установкой в продольном направлении – вертикальных связей по колоннам, системой горизонтальных связей в уровне покрытия.

Расчет каркаса здания выполнен ТОО «ORTA» в программном комплексе «SCAD 11.5» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С4-30 по СТ РК 939-92*, сечением 300х300 мм, длиной 4 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на шлакопортландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 20,46 тс не превышает несущей способности свай, равной 25,85 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненным ТОО «ORTA» в 2015 году;

ростверки под колонны - монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1400х1500 мм, подколонника 550х550 мм, общей высотой 1100 мм, из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Рабочая арматура подошвы ростверка принята из условия на продавливание с армированием арматурной сеткой в нижней зоне диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника выполнено из продольной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*, поперечной арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 500х300(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из стержневых арматур диаметром 14А-III в верхней зоне, диаметром 18А-III в нижней зоне по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с переменным шагом 100, 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

гидроизоляция – окраска тремя слоями холодной битумной мастикой МБС-Х-70 по ТУ 2-27-16.88 поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом;

колонны - металлические из двутавров № 30К2 для средних колонн, № 26К1 для крайних колонн по ГОСТ 26020-83;

основные балки - металлические из двутавров № 35Ш3 по ГОСТ 26020-83;

второстепенные балки - металлические из двутавров № 26Ш2 по ГОСТ 26020-83;

прогоны по покрытию – металлические из швеллера № 20 по ГОСТ 8240-89;

прогоны по перекрытию – металлические, коробчатого сечения из швеллера №18 по ГОСТ 8240-89;

ригели фахверка – металлические, коробчатого сечения из гнутого швеллера 140х70х5 по ГОСТ 8278-83, из одиночного уголка 70х5 по ГОСТ 8509-93;

стойки фахверка – металлические, из трубы 140х5 по ГОСТ 30245-2003;

стены - из сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 150 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м^3 на основе базальтового волокна;

кровля - из кровельных сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 200 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м^3 на основе базальтового волокна;

перегородки – из керамического кирпича марки КР-р 250х120х65/1,4НФ/75/1,4/25 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1;

лестницы – из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.0-84, по металлическим косоурам, выполненным из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97;

отмостка – бетонная.

Ремонтный цех

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Конструктивная система здания - рамно-связевой каркас. Стальные конструкции с шагом колонн 6 м, пролетами 6, 18 м, с размерами в плане 24х42 м.

Конструктивная система здания - рамно-связевой каркас. Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается жесткими узлами крепления стоек и ригелей рам, установкой в продольном направлении – вертикальных связей по колоннам, системой горизонтальных связей в уровне покрытия.

Расчет каркаса здания выполнен ТОО «ORTA» в программном комплексе «SCAD 11.5» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С4-30 по СТ РК 939-92*, сечением 300х300 мм, длиной 4 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на шлакопортландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 17,42 тс не превышает несущей способности свай, равной 25,02 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненным ТОО «ORTA» в 2015 году;

ростверки под колонны - монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1400х1500 мм, высотой 600 мм, из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Рабочая арматура принята из условия на продавливание с армированием арматурной сеткой в нижней зоне диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 500х300(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из стержневых арматур диаметром 14А-III в верхней зоне, диаметром 18А-III в нижней зоне по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с переменным шагом 100, 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

гидроизоляция – окраска тремя слоями холодной битумной мастикой МБС-Х-70 по ТУ 2-27-16.88 поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом;

колонны - металлические из двутавров № 30К2 для средних колонн, № 26К1 для крайних колонн по ГОСТ 26020-83;

основные балки - металлические из двутавров № 35Ш1, 30Ш1 по ГОСТ 26020-83;

второстепенные балки - металлические из двутавров № 26Б1 по ГОСТ 26020-83;

прогоны по покрытию – металлические из гнутого швеллера 200х160х8 по ГОСТ 8240-89;

прогоны по перекрытию – металлические, коробчатого сечения из швеллера № 24 по ГОСТ 8240-89;

ригели фахверка – металлические, коробчатого сечения из гнутого швеллера 160х80х5 по ГОСТ 8278-83, из одиночного уголка 80х5 по ГОСТ 8509-93;

стойки фахверка – металлические, из трубы 160х5 по ГОСТ 30245-2003;

подкрановые балки - металлические из двутавра № 50Б2 по ГОСТ 26020-83;

фермы - пролетом 18,0 м с трапецеидальным очертанием: верхний пояс из трубы прямоугольной 160х140х8 по ГОСТ 8645-68, нижний пояс из трубы прямоугольной 140х120х8 по ГОСТ 8645-68, раскосы из трубы прямоугольной 100х5, 90х4,5 по ГОСТ 8645-68;

связи по верхним поясам ферм - металлические из трубы прямоугольной 80х5 по ГОСТ 8645-68;

связи по нижним поясам ферм - металлические из трубы прямоугольной 100х5 по ГОСТ 8645-68 и квадратной трубы 80х6 по ГОСТ 8639-82;

связи по колоннам – из двух равнополочных уголков 140х10 по ГОСТ 8509-93;

стены - из сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 150 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м^3 на основе базальтового волокна;

цоколь - из керамического кирпича марки КР-р 250х120х65/1,4НФ75/1,4/25 по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе М75;

кровля - из кровельных сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 200 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м^3 на основе базальтового волокна;

перегородки – из керамического кирпича марки КР-р 250х120х65/1,4НФ/100/2/25 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М50;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1;

отмостка – бетонная.

Неотапливаемый склад

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Конструктивная система здания - рамно-связевой каркас. Стальные конструкции с шагом колонн 6 м, пролетами 6, 18 м, с размерами в плане 24х36 м.

Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается жесткими узлами крепления стоек и ригелей рам, установкой в продольном направлении – вертикальных связей по колоннам, системой горизонтальных связей в уровне покрытия.

Расчет каркаса здания выполнен ТОО «ORTA» в программном комплексе «SCAD 11.5» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С4-30 по СТ РК 939-92*, сечением 300х300 мм, длиной 4 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на шлакопортландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 16,52 тс не превышает несущей способности свай, равной 25,85 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненным ТОО «ORTA» в 2015 году;

ростверки под колонны - монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 1400х1500 мм, подколонника 550х550 мм, общей высотой 1100 мм, из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Рабочая арматура подошвы ростверка принята из условия на продавливание с армированием арматурной сеткой в нижней зоне диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника выполнено из продольной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*,

поперечной арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 500х300(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами из стержневых арматур диаметром 14А-III в верхней зоне, диаметром 18А-III в нижней зоне по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с переменным шагом 100, 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

гидроизоляция – окраска тремя слоями холодной битумной мастикой МБС-Х-70 по ТУ 2-27-16.88 поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом;

колонны - металлические из двутавров № 30К2 для средних колонн, № 26К1 для крайних колонн по ГОСТ 26020-83;

основные балки - металлические из двутавров № 35Ш1, 30Ш1 по ГОСТ 26020-83;

второстепенные балки - металлические из двутавров № 26Б1 по ГОСТ 26020-83;

прогоны по покрытию – металлические из гнутого швеллера 200х160х8 по ГОСТ 8240-89;

прогоны по перекрытию – металлические, коробчатого сечения из швеллера № 24 по ГОСТ 8240-89;

ригели фахверка – металлические, коробчатого сечения из гнутого швеллера 160х80х5 по ГОСТ 8278-83, из одиночного уголка 80х5 по ГОСТ 8509-93;

стойки фахверка – металлические, из трубы 160х5 по ГОСТ 30245-2003;

подкрановые балки - металлические из двутавра № 50Б2 по ГОСТ 26020-83;

фермы - пролетом 18,0 м с трапецеидальным очертанием: верхний пояс из трубы прямоугольной 160х140х8 по ГОСТ 8645-68, нижний пояс из трубы прямоугольной 140х120х8 по ГОСТ 8645-68, раскосы из трубы прямоугольной 100х5, 90х4,5 по ГОСТ 8645-68;

связи по верхним поясам ферм - металлические из трубы прямоугольной 80х5 по ГОСТ 8645-68;

связи по нижним поясам ферм - металлические из трубы прямоугольной 100х5 по ГОСТ 8645-68 и квадратной трубы 80х6 по ГОСТ 8639-82;

связи по колоннам – из двух равнополочных уголков 140х10 по ГОСТ 8509-93;

стены - из сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 150 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м3 на основе базальтового волокна;

кровля - из профилированного листа Н75-750-0,7 по ГОСТ 24045-94;

перегородки – из блоков СКЦ 1Р100/1600/25 по ГОСТ 6133-84 толщиной 200 мм на растворе М50;

перемычки – металлические, индивидуальные;

отмостка – бетонная.

<u>Контрольно-пропускной пункт</u>

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Конструктивная система здания - рамно-связевой каркас.

Пространственная жесткость в поперечном направлении обеспечивается жесткими узлами крепления стоек и ригелей м, системой горизонтальных связей.

Расчет каркаса здания выполнен ТОО «ORTA» в программном комплексе «SCAD 11.5» на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»,

СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - монолитные железобетонные ленточные сечением 600х300(h) из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Рабочая арматура ростверка принята из условия на продавливание с армированием пространственными каркасами из одиночной продольной арматуры диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 6А-I по гост 5781-82* с переменным шагом 200 и 100 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 150 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

гидроизоляция – окраска тремя слоями холодной битумной мастикой МБС-Х-70 по ТУ 2-27-16.88 поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом;

колонны – металлические, из трубы прямоугольной 180х7 по ГОСТ 8639-68;

основные балки - металлические из швеллера № 18 по ГОСТ 8240-89;

второстепенные балки - металлические из швеллера № 16 по ГОСТ 8240-89;

ригели фахверка – металлические, из швеллера № 14 по ГОСТ 8240-89;

стойки фахверка – металлические, из швеллера № 14 по ГОСТ 8240-89;

стены - из сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 150 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м3 на основе базальтового волокна;

кровля - из кровельных сэндвич-панелей трехслойных общей толщиной 200 мм, из профилированных тонколистовых оцинкованных листов толщиной 0,7 мм с защитными полимерными покрытиями внешнего слоя, с утеплением из минераловатной плиты по ТУ 5284-183-01217836-2005 с объемным весом не менее 100 кг/м3 на основе базальтового волокна;

крыльцо – монолитное железобетонное из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе, армированные сеткой из арматуры диаметром 10А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях;

отмостка – бетонная.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения, согласно техническим условиям от 29 сентября 2014 года № 5962-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» - котельная.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Источник теплоснабжения – блочно-модульная автономная котельная типа «Виктория» БМК тип 1 с двумя котлами Q=600 кВт каждый, общей теплопроизводительностью 1200 кВт. Котлы работают на дизельном топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами (один рабочий, один резервный) с параметрами 44,1 м^3/ч и напором 15,0 м. Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрен расширительный бак мембранного типа емкостью 500 л.

Для приготовления подпиточной воды применена водоумягчительная установка производительностью 0,9 м^3/ч.

Предусмотрена установка бака подпитки ёмкостью 0,5 м^3.

В рабочем проекте предусмотрена установка двух дымовых труб высотой 15 м, диаметром 300 мм.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными по ГОСТ 21880-94 толщиной 100 мм, покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Трубопроводы обвязки котлов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрена система автоматизации котельной.

Топливохранилище подземное емкостью 2х25 м^3

Согласно письму заказчика от 21 декабря 2015 года № 250 при проектировании автономной котельной предусмотрен 30-суточный запас дизельного топлива. Для хранения топлива предусмотрено топливохранилище подземное емкостью 2х25 м^3. Запас топлива рассчитан при нагрузке, соответствующей средней температуре самого холодного месяца.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Топливоснабжение

Источник теплоснабжения на подогрев топлива - проектируемая котельная, через систему обогрева топлива, которая включает два трубопровода-спутника (подающий-обратный) диаметром 32х3,2 мм.

Основной технический показатель:

установленная мощность котельной - 1,2 МВт.

Тепловые сети

Согласно письму заказчика от 4 сентября 2014 года № 355/1, учитывая небольшую протяженность тепловых сетей, их проектирование предусмотрено из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, изолированных минеральной ватой.

Рабочим проектом предусмотрена подача тепла к зданиям административного корпуса и ремонтного цеха.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная, подземная в железобетонных непроходных каналах.

Трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные группы «В» из стали марки 20 по ГОСТ 10704-91. В качестве эффективной теплоизоляции использована минеральная вата по ГОСТ 21880-94 толщиной 60 мм с покровным слоем из стеклоткани.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети.

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

Для защиты наружной поверхности труб тепловых сетей от коррозии - изол в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15 по ГОСТ 10296-79.

Основные технические показатели:

протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении)

труба диаметром 159х4,5	- 36 м;
труба диаметром 133х4,0	- 80 м;
труба диаметром 89х3,5	- 41 м.

Отопление и вентиляция

<u>Административно-бытовой корпус</u>

Отопление

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта.

В рабочем проекте предусмотрена установка прибора учета тепловой энергии.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 90/70°С.

Система отопления в административных помещениях - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя, отопительные приборы - биметаллические секционные радиаторы типа SIRA RS 500 по ГОСТ 31311-2005.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов и автоматическими клапанами для выпуска воздуха. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы систем отопления - трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и трубы металлополимерные, прокладываемые в штрабе пола.

Вентиляция

В здании АБК предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток естественный, неорганизованный - через оконные проемы.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление - 117940 Вт;

расход тепла на горячее водоснабжение - 101180 Вт;

расход тепла общий - 219120 Вт.

Ремонтный цех

Отопление

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта.

В рабочем проекте предусмотрена установка прибора учета тепловой энергии.

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 90/70°С.

Система отопления - однотрубная горизонтальная. Отопительные приборы:

в административных помещениях - чугунные секционные радиаторы типа МС-140-500 по ГОСТ 31311-2005;

в ремонтном цехе - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 и воздушно-отопительные агрегаты типа Volcano VR1;

в помещении электрощитовой - электрическая печь ПЭТ-4.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов и автоматическими клапанами для выпуска воздуха. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы систем отопления - трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

В здании ремонтного цеха предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Предусмотрено устройство местных вытяжных отсосов от технологического оборудования.

Основные технические показатели:
расход тепла на отопление - 142420 Вт;
расход тепла на вентиляцию - 635800 Вт;
расход тепла на горячее водоснабжение - 35590 Вт;
расход тепла общий - 219120 Вт.

Контрольно-пропускной пункт
Отопление
Отопление помещений КПП - электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты обогреватели типа «Термик-1-0,3».

Вентиляция
Вентиляция предусмотрена с естественным побуждением. Приток - неорганизованный.

Котельная
Отопление
Предусмотрена система воздушного отопления. Отопительный прибор - тепловентилятор (поставляется в комплекте с котельной). В расчете теплопотерь котельной учтены теплопоступления от котельного оборудования.

Вентиляция
Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, поставляемые в комплекте с котельной Приток - неорганизованный.

Наружное водоснабжение и водоотведение, ливневая канализация
Наружные сети водоснабжения
Водоснабжение и водоотведение объекта выполнено, согласно техническим условиям от 22 октября 2015 года № 3-6/3231, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».
Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода составляет 0,1 МПа, согласно техническим условиям.

Наружное водоснабжение
Рабочим проектом предусмотрено подключение к ранее запроектированному водопроводу диаметром 400 и 150 мм.
Расход на наружное пожаротушение равен 20 л/с. Пожаротушение предусмотрено от трёх пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети.
Водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых для водоснабжения по СТ РК ИСО 4427-2004. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.
Протяженность наружного водопровода:
труба ПЭ100 SDR17 Ø75х4,5 мм - 22 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм - 23 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø180х10,7 мм - 692 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø450х26,7 мм - 129 м.

Наружные сети канализации
Рабочим проектом предусмотрен отвод стоков в сети канализации диаметром 200 мм по улице А 346.

Наружные сети канализации выполнены из труб полимерных со структурированной стенкой для систем наружной канализации по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Для уменьшения глубины заложения проектируемых сетей канализации на территории промышленной базы рабочим проектом предусмотрено строительство комплектной канализационной станции производительностью 10 м³/час, напором 10 м (1 насос рабочий, 1- резервный).

Напорные сети канализации выполняются из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4472-2004.

Протяженность наружных сетей канализации:

НК1: труба ID 150 SN8 PP - 153;

НК1: труба ID 225 SN8 PP - 283 м;

НК1н: труба ID 110 SN8 PP - 79 м.

Водопровод и канализация

Административно-бытовой корпус

Предусмотрено устройство следующих систем:

водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система водопровода включает: ввод в здание, водомерный узел, разводящую сеть, подводку к санитарным приборам.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован согласно таблице 1, СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» из расчета одна струя с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и к технологическому оборудованию кухни. Приготовление горячей воды осуществляется тепловом пункте.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Трубопроводы, системы горячего водоснабжения, прокладываемые по цокольному этажу и стояки, выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к приборам из труб напорных из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в проектируемую сеть канализации.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняется из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.0-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от технологического оборудования кухни. Присоединение технологического

оборудования к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки системы К3 предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняется из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.0-89.

На выпуске из кухни предусмотрена установка жироуловителя.

Основные технические показатели:
расход воды (В1) – 5,89 м^3/сут.,
в том числе на ГВС - 2,05 м^3/сут.,
расход стоков – 5,89 м^3/сут.

Ремонтный цех
Предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
оборотное водоснабжение.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система водопровода включает: ввод в здание, водомерный узел, разводящую сеть, подводку к санитарным приборам и технологическому оборудованию.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован согласно таблице 2, СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» из расчета две струи с расходом воды 5,2 л/сек (степень огнестойкости здания - II, категория здания и помещения по пожарной опасности - В1). Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Трубопроводы, системы горячего водоснабжения, прокладываемые по цокольному этажу и стояки, выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам из труб напорных из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в проектируемую сеть канализации.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняется из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.0-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от ванны стенда для ремонта радиаторов. Для прочистки системы К3 предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняется из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.0-89.

Оборотное водоснабжение

Система оборотного водоснабжения предназначена для приема и очистки загрязненных стоков от мойки автомобилей с последующей подачей очищенной воды на пост мойки.

В состав системы оборотного водоснабжения входят:
приямок;
пескоотделитель;
бензомаслоотделитель;
блок доочистки;
бак-накопитель очищенной воды;
насос подачи очищенной воды на мойку машин.

Основные технические показатели:
расход воды (В1) – 2,16 $м^3$/сут.,
в том числе на ГВС - 1,15 $м^3$/сут.,
расход стоков – 2,16 $м^3$/сут.

Котельная

Предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой;
производственная канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к оборудованию котельной.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Канализация производственная

Система производственной канализации предназначена для отвода производственных стоков котельной.

Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89.

Для прочистки на сети установлены прочистки.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 8 мая 2015 года № 5-6-1505, в соответствии с нормами и правилами проектирования, действующими в Республике Казахстан.

Источником электроснабжения служит ПС 110/10/10 кВ «Восточный промрайон».

Точка подключения - разные секции шин 10 кВ РПК-2Т проектируемого по техническим условиям от 7 февраля 2014 года № 5-6-342.

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух КЛ-10 кВ от проектируемой РПК-2Т до проектируемой КТПН установленной на территории промышленной базы.

Кабельные линии выполнены кабелями марки ААБлУ-10 кВ сечением (3х240) $мм^2$, проложенными в земляной траншее. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка в траншее оптоволоконного кабеля связи от РПК-2Т до проектируемой КТПН.

Глубина прокладки электрических кабелей 10 кВ от планировочной отметки земли составляет 0,7 м. По всей длине трассы электрические кабели защищены от механических повреждений глиняным кирпичом.

Основной технический показатель:

протяженность кабельных линий КЛ-10 кВ - 1700 м.

Трансформаторная подстанция

Рабочий проект комплектной двухтрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании типа 2БКТП-2500-10/0,4 кВ с камерами КСО2-10 и ЩО-70 выполнен на основании технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 8 мая 2015 года № 5-6-1505.

БКТП состоит из:

блочно-модульного здания, поставляемого согласно опросного листа;

трансформаторов силовых 2х2500 кВА;

камеры сборные одностороннего обслуживания типа КСО2-10 напряжением 10 кВ с вакуумными выключателями;

оборудование 0,4 кВ - панели распределительные типа ЩО-70.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземляющее устройство 2БКТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Телемеханика

Рабочим проектом предусматривается:

1. Телесигнализация на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК»:

состояние положения вакуумных выключателей вводных и отходящих ячеек 10 кВ;

состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах;

наличие напряжения оперативного тока в шкафу телемеханики;

неисправность цепей сигнализации оперативного тока.

2. Телеизмерения

токов на вводах 0,4 кВ.

В ТП информация с соответствующих датчиков поступает на ТМ УТМ-64 и после обработки сигналов датчиков, на передатчик радиостанции.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП, принимается радиостанцией и передается на существующий сервер телемеханики, и далее на компьютер.

Система передача данных

Рабочим проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи - оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП 20-10/0,4 кВ - с диспетчером.

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Автоматическая система контроля и учета электроэнергии

Для учета электроэнергии приняты счетчики электрической энергии, установленные на панелях 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ, в щитах ВРУ, в этажных щитах, в металлических шкафах в офисах.

Для сбора информации о результатах измерений и состоянии средств измерений используется ECGL-ЭКОМ-3000, размещенный в шкафу АСКУЭ УТМ-64М.

Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по основному широкополосному каналу и по резервному GSM/GPRS каналу.

Счетчики, которые установлены в РУ-0,4 кВ подключены к УСПД-ЭКОМ-3000 по интерфейсу RS-485, счетчики, установленные в щитах ВРУ, в этажных щитах, в металлических шкафах в офисах «опрашиваются» по кабельной силовой сети по PLC каналу.

Для сбора информации по силовой сети в составе шкафа АСКУЭ УТМ-64М применяется устройство сбора и передачи данных УСПД 164-1Б2 с PLC-модулем.

Для передачи информации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 8 мая 2015 года № 5-6-1505, в соответствии с нормами и правилами проектирования, действующими в Республике Казахстан.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории.

Рабочим проектом предусмотрено строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ от проектируемой КТПН до ВРУ зданий, расположенных на территории промышленной базы.

Кабельные линии выполнены кабелями марки ААБлУ расчетного сечения проложенными в земляной траншее. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения.

Глубина прокладки электрических кабелей 0,4 кВ от планировочной отметки земли составляет 0,7 м.

Основной технический показатель:

протяженность кабельных линий КЛ-0,4 кВ - 810 м.

Наружное электроосвещение

Рабочий проект наружного электроосвещения объекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан.

Для наружного освещения территории проектом приняты светильники с опорами высотой 2,5 м.

Подсветка фасада здания выполнена прожекторами.

Прокладка кабеля для наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-1,0 кВ сечением (4х16) мм^2, проложенными в земляной траншее. Глубина прокладки электрического кабеля от планировочной отметки земли составляет 0,7 м.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Основные технические показатели:

общее количество светильников - 14 шт.;

протяженность кабельной линии освещения - 450 м.

Электротехнические решения

Электротехническая часть объекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей рабочего проекта, согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»

Административный корпус со столовой

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания относятся ко II категории.

Электроснабжение здания предусмотрено от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220 В.

Рабочим проектом предусмотрено вводно-распределительное устройство, устанавливаемое в помещении электрощитовой. Вводно-распределительное устройство принято марки ВРУ1-25-65УХЛ4.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии со СН РК 4.04-23-2004*.

В качестве силовых распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные шкафы накладного исполнения типа ЩРНС.

Силовые групповые сети выполнены проводом ПВ-1 в ПВХ трубах скрыто в подготовке полов и штрабах стен.

Электрическое освещение

Рабочим проектом электрического освещения здания предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В от ящиков ЯТП. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности и коэффициенты запасы приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Светильники эвакуационного освещения обеспечивают автономное аварийно-эвакуационное освещение, при отсутствии напряжения в сети снабжены блоками аварийного питания. Эвакуационное освещение предусмотрено в вестибюле, холле, коридоре, электрощитовой, тепловом узле.

Управление светильниками предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, для этого металлические части системы отопления, водоснабжения, металлические конструкции здания и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

По периметру электрощитовой проложена магистраль заземления из полосовой стали размером 25х4 мм и присоединена к наружному контуру заземления.

Основной технический показатель:
общая расчетная мощность здания - 133,0 кВт.

Ремонтный цех
Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания относятся к III категории.

Электроснабжение здания предусмотрено от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220 В.

Рабочим проектом предусмотрено вводно-распределительное устройство, устанавливаемое в помещении электрощитовой. Вводно-распределительное устройство принято марки ВРУ1-25-65УХЛ4.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии со СН РК 4.04-23-2004*.

В качестве силовых распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные шкафы накладного исполнения типа ЩРНС.

Силовые групповые сети выполнены проводом ПВ-1 в ПВХ трубах скрыто в подготовке полов и штрабах стен.

Электрическое освещение

Рабочим проектом электрического освещения здания предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В от ящиков ЯТП. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности и коэффициенты запасы приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Светильники эвакуационного освещения обеспечивают автономное аварийно-эвакуационное освещение, при отсутствии напряжения в сети снабжены блоками аварийного питания.

Управление светильниками предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, для этого металлические части системы отопления, водоснабжения, металлические конструкции здания и защитные проводники питающей электросети присоединены к главной заземляющей шине.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

По периметру электрощитовой, теплового пункта, водомерного узла проложена магистраль заземления из полосовой стали размером 25х4 мм и присоединена к наружному контуру заземления.

Основной технический показатель:
общая расчетная мощность здания - 150,0 кВт.

Склад
Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания относятся к III категории.

Электроснабжение здания предусмотрено от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220 В.

Рабочим проектом предусмотрен вводно-распределительный щит. Вводно-распределительный щит принят серии ЩКВ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии со СН РК 4.04-23-2004*.

Силовые групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ проложенным в ПВХ трубах.

Электрическое освещение

Рабочим проектом электрического освещения здания предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В от ящиков ЯТП. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности и коэффициенты запасы приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые сети освещения выполнены на тросах кабелем ВВГ сечением (3х1,5) мм^2 в ПВХ трубах под потолком. Управление светильниками предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

На вводе в здание выполнено повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания 4 Ом.

Заземлители выполнены из круглых стальных электродов диаметром 16 мм длиной 5 м, забиваемых в землю на глубину 5,5 м и соединенных между собой стальной полосой размером 40х4 мм.

Основной технический показатель:

общая расчетная мощность здания - 10,0 кВт.

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

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания относятся к III категории.

Электроснабжение здания предусмотрено от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220 В.

Рабочим проектом предусмотрен вводно-распределительный щит. Вводно-распределительный щит принято серии ЩКН.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии со СН РК 4.04-23-2004*.

Розеточные групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ сечением (3х2,5) мм^2.

Электрическое освещение

Рабочим проектом электрического освещения здания предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В. Нормы освещенности и коэффициенты запасы приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГ сечением (3х1,5) мм^2. Управление светильниками предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия

Заземление выполнены присоединением к нулевому защитному проводу электрической сети.

Щит ЩКН заземлен полосовой сталью 25х4 мм, которая присоединяется к наружному контуру заземления.

Заземлители выполнены из круглых стальных электродов диаметром 16 мм длиной 5 м, забиваемых в землю на глубину 5,5 м и соединенных между собой стальной полосой размером 40х4 мм.

Основной технический показатель:

расчетная мощность здания - 2,1 кВт.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Административный корпус со столовой

Система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части рабочего проекта, в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Рабочим проектом предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-акустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор ВЭРС-ПК16, установленный на посту охраны.

К установке приняты датчики дымовые ИП212-45м, тепловые ИП101-32-В и ручные ИПР-И.

Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки UTP (4х2х0,5) мм^2.

Оповещение о пожаре

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена «Маяк-12КП» на напряжение 24 В.

Заземление контрольных панелей предусмотрено со щитов освещения проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм^2.

Ремонтный цех

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор ВЭРС-ПК4.

К установке приняты датчики дымовые ИП212-45м и ручные ИПР-И.

Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки UTP (4х2х0,5) мм^2.

Оповещение о пожаре

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена «Маяк-12КП» на напряжение 24 В.

Заземление контрольных панелей предусмотрено со щитов освещения проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм^2.

Склад

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор ВЭРС-ПК4.

К установке приняты датчики дымовые ИП212-45м и ручные ИПР-И.

Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки UTP (4х2х0,5) мм^2.

Оповещение о пожаре

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена «Маяк-12КП» на напряжение 24 В.

Заземление контрольных панелей предусмотрено со щитов освещения проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм^2.

Основные технические показатели:

количество дымовых пожарных извещателей	- 159 шт.;
количество тепловых пожарных извещателей	- 2 шт.;
количество ручных пожарных извещателей	- 14 шт.;
количество звуковых оповещателей	- 3 шт.

Энергоэффективность

Рабочий проект здания АБК по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

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

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование котельной автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

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

Класс здания (АБК) по энергетической эффективности - «Б», высокий.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009*.

Для осуществления надзора за процессами производства с помощью контрольно-измерительных приборов, контроля за отклонениями технологических параметров оборудования предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление, расход тепловых, водопроводных и канализационных сетей.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, внутреннего и автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре.

Предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3 (административно-бытовой корпус).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (ремонтный цех).

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (склад).

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с проведением земляных, сварочных и покрасочных работ, с работой и движением автотранспорта и специального автотранспорта. Источники выбросов - неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух - временное и локальное.

По окончании строительных работ предусмотрена очистка территории от строительного мусора и металлолома, восстановление нарушенных твердых покрытий.

Образующиеся твердо-бытовые и строительные отходы транспортируются на городской полигон ТБО. Производственные отходы передаются для утилизации или переработки в специализированные предприятия, согласно заключенным договорам.

Мероприятия, предусмотренные рабочим проектом по уменьшению воздействия на окружающую среду:

своевременный осмотр и ремонт строительной техники и автотранспорта;

заправка строительных машин на специально отведенном участке с применением поддонов;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов;

по окончании строительных работ предусмотрено очистка территории от строительного мусора и восстановление асфальтовых покрытий;

контроль за расходом воды;

использование системы оборотного водоснабжения для мойки машин.

Вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу на период эксплуатации объекта, будут являться: лакокраска, грунтовка, сварочный аппарат, склад песка, склад щебня, выемочно-погрузочные работы, сваебойка, автотранспорт, кузнечный участок, сварочный участок, участок кузовных работ, участок зарядки АКБ, столярный участок, участок мойки автомобилей, котельная, топливохранилище, ремонтный участок, открытая стоянка автотранспорта. При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

На территории проектируемого объекта предусматривается посадка зеленых насаждений.

Строительные отходы складируются на специальной площадке и вывозятся по мере накопления на городской полигон отходов. Для сбора бытовых отходов предусмотрены площадки для ТБО и установка контейнеров.

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 25 декабря 2015 года № Z3-0200/15 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II стр. 44 гл. VI, ч. 1 и составляет 14 месяцев, в том числе: подготовительный период – 2,0 месяца.

Потребность в электроэнергии и тепле на период строительства принята в соответствии с техническими условиями, выданными заинтересованными организациями.

Согласно письму ТОО «ROSTRA GROUP» от 22 октября 2015 года № 199 начало реализации строительства по рабочему проекту предусмотрено во II квартале 2016 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Промышленная база ТОО «ROSTRA GROUP» (I очередь строительства) по адресу: г. Астана, район улицы с проектным названием № 101» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Промышленная база ТОО «ROSTRA GROUP» (I очередь строительства) по адресу: г. Астана, район улицы с проектным названием № 101» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представен согласованный план очередности строительства.
2. Указаны парковочные места для маломобильных групп населения, согласно таблице 13.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.
3. Указаны на генплане места расположения пешеходных пандусов для инвалидных колясок (детских колясок) согласно п. 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*.
4. Откорректированы и приведены в соответствие технико-экономические показатели разделов ГП и АР.

Конструктивная часть

5. Экспликации помещений выполнены по ф.2 ГОСТ 21.501-2011 с указанием в соответствии с п. 5.3.2 категории по взрывопожарной и пожарной опасности.
6. Маркировка кирпича принята в соответствии с ГОСТ 530-2012.
7. Откорректирована длина свай в соответствии с п. 5.12 МСП 5.01-101-2003.
8. Представлена схема фундаментов с указанием нагрузок, согласно п. 2.3 приложения 2 МСП 5.01-101-2003.
9. В рабочем проекте откорректирована несущая способность свай.
10. Откорректированы ссылки на недействующий СНиП и ГОСТ.
11. Представлен расчет несущих конструкций по неотапливаемому складу.

Тепломеханические решения

12. Указан диаметр дымовой трубы, материал, ГОСТ, изоляция, покровный слой.
13. Представлен расчет высоты дымовой трубы.
14. Представлен паспорт на котельную.
15. Обоснована ёмкость топливохранилища.

Отопление и вентиляция

АБК

16. Указаны в соответствие с техническими условиями номер и дата технических условий в «Общих указаниях» (об отказе).
17. Представлена таблица «Местные отсосы от технологического оборудования» в соответствии с ГОСТ 21.602-2003.
18. Представлен расчет теплопотерь и энергетический паспорт здания.
19. Указана марка отопительного прибора.

20. Предусмотрена установка прибора учета тепловой энергии в помещении теплового пункта.

21. Представлен гидравлический расчет системы отопления.

22. Представлен расчет воздухообмена.

23. Предусмотрена система вентиляции: медпункта, помещения уборочного инвентаря.

24. Указана привязка ввода теплосети к координационным осям здания в соответствии с ГОСТ 21.602-2003.

25. Предусмотрены воздушные затворы на системах вентиляции с естественным побуждением согласно п. 8.11.1 2) СНиП РК 4.02-42-2006.

Ремонтный цех

26. Указаны в соответствие с техническими условиями номер и дата технических условий в «Общих указаниях» (об отказе).

27. Указана марка отопительного прибора.

28. Предусмотрена установка прибора учета тепловой энергии в помещении теплового пункта.

29. Указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003. Для помещений категорий А и Б выполнены требования п. 8.2.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

30. Предусмотрена система дымоудаления согласно п. 9.2 (8) СНиП РК 4.02-42-2006.

Наружные сети водопровода и канализации

31. Обоснован расход воды на наружное пожаротушение.

Водопровод и канализация

АБК

32. Откорректированы номер и дата технических условий, назначение объекта.

33. Указан объем здания.

34. В таблице «Основные показатели по чертежам ВК» учтен коэффициент 0,85 согласно п. 12.2.10 СНиП РК 3.02-38-2006.

35. Указана привязка ввода водопровода к координационным осям здания согласно ГОСТ 21.601-2011.

36. Представлен гидравлический расчет.

37. На планах указаны диаметры трубопроводов согласно ГОСТ 21.601-2011.

38. Указана марка запорной арматуры (в водомерном узле) согласно рис. Б.3, ГОСТ 21.601-2011.

39. Предусмотрен отвод стоков от технологического оборудования кухни с разрывом струи 20 мм, согласно п. 12.2.12 СНиП РК 3.02-38-2006.

Ремонтный цех

40. Откорректированы номер и дата технических условий в «Общих указаниях».

41. Указан объем здания.

42. В таблице «Данные по производственному водопотреблению и водоотведению» включено технологическое оборудование (поз. 33).

Наружные сети электроснабжения

43. Проектом учтена прокладка оптоволоконного кабеля связи от РПК-2Т до проектируемой ТП, в соответствии с п. 9 технических условий от 8 мая 2015 года № 5-6-1505.

Пожарная сигнализация

Административный корпус со столовой

44. В помещении горячего цеха установлены тепловые пожарные извещатели.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение-уменьшение
			заявленные до рассмотрения	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	2,0190	2,0190	-
Административный корпус					
2	Этажность	этаж	3	3	-
3	Площадь застройки	м^2	751,1	751,1	-
4	Общая площадь	м^2	1 568,1	1 568,1	-
5	Строительный объем	м^3	6 420,5	6 420,5	-
Ремонтный цех					
6	Этажность	этаж	2	2	-
7	Площадь застройки	м^2	1 087,7	1 087,7	-
8	Общая площадь	м^2	1 219,9	1 219,9	-
9	Строительный объем	м^3	9 613,3	9 613,3	-
Неотапливаемый склад					
10	Этажность	этаж	1	1	-
11	Площадь застройки	м^2	934,9	934,9	-
12	Общая площадь	м^2	871,7	871,7	-
13	Строительный объем	м^3	8 240,0	8 240,0	-
Контрольно-пропускной пункт					
14	Этажность	этаж	1	1	-
15	Площадь застройки	м^2	34,3	34,3	-
16	Общая площадь	м^2	16,6	16,6	-
17	Строительный объем	м^3	58,6	58,6	-
18	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	14,0 2,0	14,0 2,0	- -

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Промышленная база ТОО «ROSTRA GROUP» (I очередь строительства) по адресу: г. Астана, район улицы с проектным названием № 101» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 2,0190 га;

Административный корпус

этажность здания - 3 этажа;

площадь застройки - 751,1 м^2;

общая площадь здания - 1 568,1 м^2;

строительный объем - 6 420,5 м^3.

Ремонтный цех

этажность здания - 2 этажа;

площадь застройки - 1 087,7 м^2;

общая площадь здания - 1 219,9 м^2;

строительный объем - 9 613,3 м^3.

Неотапливаемый склад

этажность здания - 1 этаж;

площадь застройки - 934,9 м^2;

общая площадь здания - 871,7 м^2;

строительный объем - 8 240,0 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

этажность здания - 1 этаж;

площадь застройки - 34,3 м^2;
общая площадь здания - 16,6 м^2;
строительный объем - 58,6 м^3.
нормативная продолжительность строительства, всего, - 14,0 месяца;
в том числе: подготовительный период - 2,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ROSTRA GROUP», в соответствии с условиями договора от 12 ноября 2015 года № 03-324.

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, «Астана қаласы, жобалық атауы № 101 көшесі ауданы мекен-жайындағы «ROSTRA GROUP» ЖШС өндірістік базасы (құрылыстың I кезегі)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы - 2,019 га;
Әкімшілік корпусы
ғимарат қабаттылығы - 3 қабат;
құрылыс алаңы - 751,1 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 1 568,1 м^2;
құрылыс көлемі - 6 420,5 м^3.
Жөндеу цехы
ғимарат қабаттылығы - 2 қабат;
құрылыс алаңы - 1 087,7 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 1 219,9 м^2;
құрылыс көлемі - 9 613,3 м^3.
Жылусыз қойма
ғимарат қабаттылығы - 1 қабат;
құрылыс алаңы - 934,9 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 871,7 м^2;
құрылыс көлемі - 8 240,0 м^3.
Бақылау-өткізу пункті
ғимарат қабаттылығы - 1 қабат;
құрылыс алаңы - 34,3 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы - 16,6 м^2;
құрылыс көлемі - 58,6 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы, - 14,0 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі - 2,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 12 қарашадағы № 03-0324 шартының талаптарына сәйкес «ROSTRA GROUP» ЖШС кепілдік береді.

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

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

Нурманбетов Б.К.

Заместитель директора

Темралинов Д.А.

Начальник отдела

Куимова М.М.

Эксперт

Жармаханов Б.

Эксперт

Рембеков Р.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Ибышев К.М.

Эксперт

Олжабаева М.

Ведущий специалист