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

«Астана қаласы (жобалық атауы) № 101 көшесі ауданындағы өндірістік база (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.11.2015 ж. № 03-0414/15

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ProektGarantAstana» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гулден-АС» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы (жобалық атауы) № 101 көшесі ауданындағы өндірістік база» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) 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

№ 03-0414/15от13.11.2015 г.

по рабочему проекту
«Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)
(без наружных инженерных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ProektGarantAstana»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гулден-АС»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** 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 «Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 10 сентября 2015 года № 03-264 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО « ProektGarantAstana», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ProektGarantAstana», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гулден-АС» (государственная лицензия ГСЛ № 14005647, приложение к лицензии от 21 апреля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, II категории), г. Астана.

ГИП – Базыкен Е. Б. (приказ от 1 июля 2015 года № 7-697).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «ProektGarantAstana».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18 декабря 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Астаны от 24 июля 2014 года № 197-1206 о разрешении ТОО «ProektGarantAstana» на проведение обследования, изыскательских работ и проектирования производственной базы на земельном участке площадью 1,1678 га, расположенном по адресу: г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование), сроком на 15 месяцев;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 3 июля 2014 года № 3642, согласованная главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 25 декабря 2014 года № 5880, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 2 февраля 2015 года № 7699, согласованный главным архитектором города Астаны;

дополнение к эскизному проекту от 30 июля 2015 года № 8673, согласованное главным архитектором города Астаны;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 30 мая 2015 года, выполненная ТОО «Агентство недвижимости Туран»;

разбивочный план в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором города Астаны 30 июля 2015 года;

письмо ТОО «ProektGarantAstana» от 27 августа 2015 года № 120-18 об источнике финансирования строительства объекта;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 2/881), выполненный ТОО ТОО «ГеоТерр» в 2015 году (государственная лицензия ГСЛ № 12012294, приложение к лицензии от 20 сентября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 23 апреля 2015 года № 2546-11 об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 апреля 2015 года № 3-6/980 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия один год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 24 апреля 2015 года № 07-09/1279 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия один год);

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 20 апреля 2015 года № 5-6-1222 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (действительны в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной документации);

Городской центр телекоммуникаций «Астанателеком» - Филиал акционерного общества «Казахтелеком» от 22 апреля 2015 года № 533 на телефонизацию (срок действия до 1 ноября 2015 года).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 3 ноября 2015 года № eco/Z3-0130/15/5 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду»;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 июля 2015 года № 08/1030 на рабочий проект.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	Общая часть
Книга 1	Общая пояснительная записка
	Паспорт рабочего проекта.
	Энергетический паспорт объекта.
	Расчеты несущих конструкций, фундаментов и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
	Расчеты по разделам ОВ, ВК.
Том II	
Альбом 1	Генеральный план.
Альбом 2	Архитектурные решения.
Альбом 3	Технологические решения.
Альбом 4	Конструкции железобетонные.
Альбом 4.1	Конструкции металлические.
Альбом 5	Водопровод и канализация.
Альбом 6	Отопление и вентиляция.
Альбом 7	Электротехническая часть.
Альбом 8	Слаботочные системы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства производственной базы является развития индустрии строительных материалов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в районе улицы № 101 (проектное наименование) в г. Астане.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 364,1 до 365,6 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного	

воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоТерр» в 2015 году (арх. № 2/881), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ (слой) 1 – супеси коричневые, бурые, буровато-серые, карбонатизированные, твердые, с глубины 1,4-1,9 м пластичные, с прослойками песка средней крупности, суглинка. Вскрыты суглинки повсеместно под плодородным слоем, с глубины 0,3 м, мощностью от 2,4 до 2,7 м.

ИГЭ (слой) 2 – глины элювиальные красные, буровато-красные, твердые, трещиноватые, включениями дресвы, с прослойками суглинка и дресвяного грунта (m ~ 20 см). Вскрыты глины повсеместно в подошве четвертичных грунтов с 2,7-3,0 м, вскрытая мощность составляет от 7,0 до 7,3 м.

Подземные воды вскрыты на глубинах 1,70–2,50 м, абсолютные отметки соответственно составляют 362,4–363,10 м. Прогнозируемый уровень принят на 1,50 м выше установившегося. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-магниевые, с минерализацией 4,2 г/л.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой - высокая.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают сильной сульфатной агрессивностью на портландцемент и обладают средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадь отведенного участка 1,1678 га, предназначенная под строительство производственный базы, расположена в районе улицы № 101 (проектное наименование) в г. Астане.

Генеральный план запроектирован, согласно требованиям СНиП РК 3.01-01 Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны» и СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

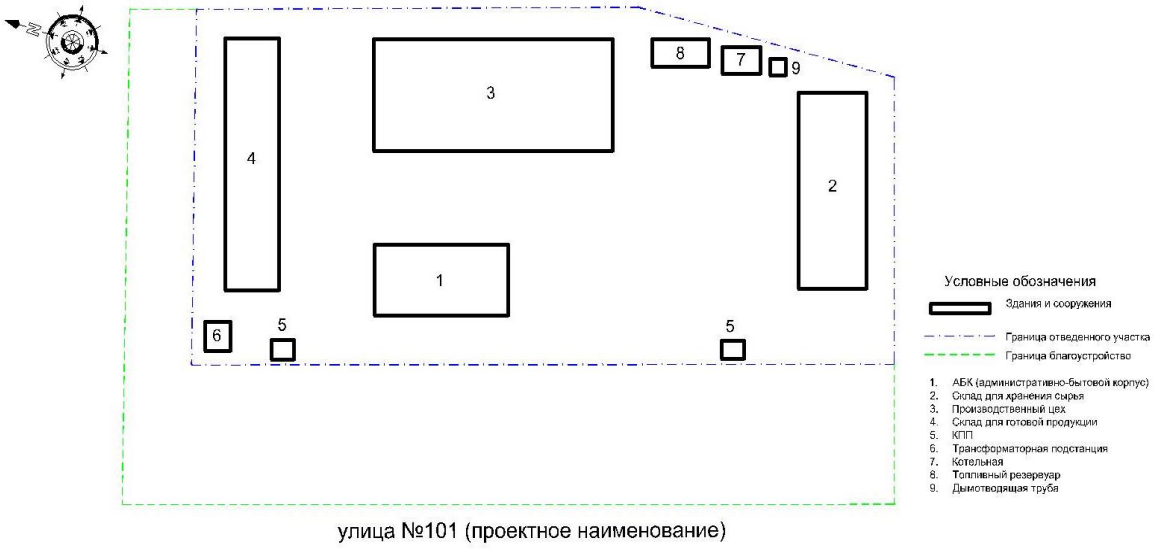

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 30 мая 2015 года ТОО «Агентство недвижимости Туран», 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 прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен по внутренним проездам на проезжую часть прилегающих улиц.

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

С южной стороны расположены парковочные места для грузовых и легковых автомобилей в количестве 17 машино-мест.

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

для здания административного-бытового корпуса - 367,10 м;

для здания склада для хранение сырья - 366,70 м;

для здания производственного цеха - 366,60 м;

для здания склада для готовой продукции - 366,60 м;

для трансформаторной подстанции - 366,15 м;

для котельной - 366,55 м.

На территории производственной базы имеются необходимые площадки и тротуары, а также малые архитектурные формы. Предусмотрены площадки для отдыха и площадки для контейнеров бытовых отходов.

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

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

К производственой базе предусмотрены подъезды автотранспорта пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда на территории соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин к комплексу, 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	га	1,1678
2	Площадь застройки	м^2	3572,0
2.1	в том числе: административно-бытовой корпус	м^2	526,2
2.2	склад для хранение сырья	м^2	712,0
2.3	производственный цеха	м^2	1383,0
2.4	склад для готовой продукции	м^2	722,2
2.5	КПП	м^2	62,8
2.6	трансформаторная подстанция	м^2	36,0
2.7	котельная	м^2	54,0
2.8	топливный резервуар	м^2	70,0
2.9	дымотводящая труба	м^2	5,8
3	Площадь покрытий	м^2	5728,0
4	Площадь озеленения	м^2	2378,0

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Производственная мощность предприятия 13 тыс.тонн сырья в год.

Технологический процесс производства крашенного профилированного листа состоит из трех основных этапов: профилирование стали, полимерная покраска изделий с дальнейшей полимеризацией краски.

Сырьем для производства профилированного листа служат рулоны оцинкованной стали общим весом 5-8 тонн. Рулоны со склада сырья до погрузочной площадки в производственном цехе поставляются на погрузчике. Далее мостовым краном до разматывателя, от разматывателя лента вручную устанавливается на прокатном стане. Скорость профилирования составляет 25 метров в минуту. После формирования профилей, листы нарезаются на гильотине и подаются на транспортно-подъемный стол. Процесс профилирования и нарезки автоматизирован. Максимальная длина листа 6 м.

Для профилирования стали используется готовая производственная линия марки «Рускана». Линия имеет модульную систему компановки. Линия служит для формирования профилей из плоского листа в рулоне путём холодного проката в продольном направлении. В состав линии входят разматыватель рулонного металла, прокатный стан, гильотина, стол транспортно-приёмный (штабелёр), система автоматического управления (САУ), загрузочно-разгрузочная тележка.

Для покраски профилей используется порошковая краска, краска наносится строго в покрасочной камере. После покраски изделия направляются в камеру полимеризации для отверждения полиэфирных порошковых красок. Режим работы печи 50-240°С.

Производственный цех оснащен мостовым краном грузоподъемностью 10,0 т пролетом 24,0 м.

Размеры помещений соответствуют требованиям расстановки технологического оборудования и организации рабочих мест.

Режим работы – односменный.

Количество работающего персонала – 5 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Склад сырья

Здание однопролетное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х15,0 м, с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Высота до низа несущих конструкций покрытия - 6,0 м. Во внутреннем пространстве встроены бытовое помещение, санузлы, тепловой узел, электрощитовая. Выход на кровлю осуществлен 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:

потолки – подвесные типа «Армстронг», заводское покрытие сэндвич-панелей;

стены – штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, отделка керамической плиткой, заводское покрытие сэндвич-панелей;

внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – с покрытием из керамической плитки, бетонные.

Наружная отделка:

цоколь – отделка гранитом;

стены – трехслойные сэндвич-панели, толщиной 150 мм;

окна – стальные панели по ГОСТ 21096-75;

наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

ворота – металлические по ГОСТ 31174-2003;

крыша – скатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей, толщиной 200 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

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

Основные технические показатели:

этажность	– 1 этаж;
площадь застройки здания	– 712,0 м^2;
общая площадь здания	– 634,8 м^2;
строительный объем здания	– 5 222,7 м^3.

Производственный цех

Здание однопролетное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,0х24,0 м, с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Высота до низа несущих конструкций покрытия - 6,0 м. Здание оборудовано мостовым краном грузоподъемностью 10,0 т. Во внутреннем пространстве встроены бытовое помещение,

санузлы, тепловой узел, электрощитовая. 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:

потолки – подвесные типа «Армстронг», заводское покрытие сэндвич-панелей;

стены – штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, отделка керамической плиткой, заводское покрытие сэндвич-панелей;

внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – с покрытием из керамической плитки, бетонные.

Наружная отделка:

цоколь – отделка гранитом;

стены – трехслойные сэндвич-панели, толщиной 150 мм;

окна – стальные панели по ГОСТ 21096-75;

витражи – алюминиевые, с энергосберегающим стеклопакетом;

наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

ворота – металлические по ГОСТ 31174-2003;

крыша – скатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей, толщиной 200 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

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

Основные технические показатели:

этажность	– 1 этаж;
площадь застройки здания	– 1383,0 м^2;
общая площадь здания	– 1 304,7 м^2;
строительный объем здания	– 10 267,8 м^3.

<u>Склад готовой продукции</u>

Здание однопролетное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,0х12,0 м, с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Высота до низа несущих конструкций покрытия - 6,0 м. Во внутреннем пространстве встроены бытовое помещение, санузлы, тепловой узел, электрощитовая. Выход на кровлю осуществлен 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:

потолки – подвесные типа «Армстронг», заводское покрытие сэндвич-панелей;

стены – штукатурка, затирка, водоэмульсионная окраска, отделка керамической плиткой, заводское покрытие сэндвич-панелей;

внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – с покрытием из керамической плитки, бетонные.

Наружная отделка:
цоколь – отделка гранитом;
стены – трехслойные сэндвич-панели, толщиной 150 мм;
окна – стальные панели по ГОСТ 21096-75;
наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
ворота – металлические по ГОСТ 31174-2003;
крыша – скатная из трехслойных кровельных сэндвич-панелей, толщиной 200 мм, с наружным неорганизованным водостоком.

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

Основные технические показатели:

этажность	– 1 этаж;
площадь застройки здания	– 722,2 м^2;
общая площадь здания	– 615,3 м^2;
строительный объем здания	– 5 343,2 м^3.

Здание АБК

Здание административно-бытового комплекса двухэтажное, с подвальным этажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,0х15,0 м. Высота подвального этажа – 3,0 м, высота первого этажа – 3,3 м, высота второго этажа до низа перекрытия – 3,0 м.

В подвальном этаже здания размещаются электрощитовая, венткамера, тепловой узел, насосная, комната связи. На первом этаже здания размещены вестибюль, комната охраны, административные помещения, бытовые помещения с душевыми, комната приема пищи, медицинский пункт, санузлы, комната уборочного инвентаря. На втором этаже – административные и офисные помещения, зал совещаний, санузлы.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Объемно-планировочное решение обеспечивает межэтажное сообщение по внутренней лестнице типа Л1. Эвакуация людей с первого этажа осуществляется по коридорам непосредственно наружу, со второго этажа - по коридорам, лестнице типа Л1 и наружной лестнице третьего типа, из подвала – по лестнице типа Л1 и наружным лестницам, расположенным в приямках.

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:
потолки – левкас, водоэмульсионная окраска;
стены – штукатурка, декоративная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;
полы – поливинилхлоридная напольная плитка, керамическая напольная плитка, полимерное покрытие;
внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка:
цоколь – отделка гранитом;
наружные стены – алюминиевые панели кассетного типа;

ступени – гранит с шероховатой поверхностью;
окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;
витражи – алюминиевые, с энергосберегающим стеклопакетом;
наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком, с покрытием из битумных материалов. Утеплитель по перекрытию – минераловатные плиты толщиной 200 мм.

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

Основные технические показатели:

этажность	- 2 этажа;
площадь застройки здания	- 526,2 м^2;
общая площадь здания	- 1 762,1 м^2;
строительный объем, всего,	- 4 905,2 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000	- 1 501,9 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Проектируемое КПП – отдельно стоящее одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,55х6,96 м. Высота сооружения до низа несущих конструкций навеса составляет 5,6 м. Здание решено единым помещением для персонала. Высота внутренних помещений от уровня чистого пола до потолка – 3,0 м.

Внутренняя отделка:
потолки – левкас, водоэмульсионная окраска;
стены – штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска;
полы – полимерное покрытие.

Наружная отделка:
цоколь – отделка гранитом;
наружные стены – алюминиевые панели кассетного типа;
ступени – гранит с шероховатой поверхностью;
окна – алюминиевые, с энергосберегающим стеклопакетом;
наружные двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
кровля - совмещенная с покрытием из битумных материалов, с наружным организованным водостоком;
отмостка - бетонная по щебеночной подготовке, шириной 800 мм.

Основные технические показатели:

этажность	– 1 этаж;
площадь застройки	– 62,8 м^2;
общая площадь	– 20,0 м^2;
строительный объем	– 88,9 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Склад сырья

Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – рамно-связевая с металлическим каркасом. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Каркас состоит из вертикальных (металлических колонн) и горизонтальных (металлические фермы) элементов.

Пространственная жесткость системы обеспечивается: вдоль пролета – геометрический неизменяемой статической системой из стоек (жестко опертые на фундаменты) и ферм (жестко опертые на стойки); поперек пролета вертикальными и горизонтальными связями. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014. Конструкция фундаментов, материалы, глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и данных инженерно-геологических изысканий.

Конструктивные элементы приняты:

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые связанные между собой по периметру фундаментной балкой 250х600(h) мм с размерами подошвы 1500х1950; 1800х1800; 1800х1950, 1800х2600 мм, высотой 1500 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено сеткой с рабочей арматурой диаметрами 10А-III, 12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника столбчатых фундаментов выполнено пространственным каркасом с рабочей вертикальной арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Армирование фундаментных балок выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм.

Гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются 2 слоями гидроизола;

Колонны каркаса здания основные приняты из двутавра 25К1 по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Пролет колонн в поперечном направлении принят 15 м, шаг колонн в продольном направлении - 6,0 м.

Колонны фахверка выполнены из профиля стальные гнутые замкнутые 180х180х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фермы – из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93: верхний пояс 90х6 мм, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88; нижний пояс 63х5 мм, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88; стойки и раскосы – 63х5 мм, высота фермы - 1,65 м, шаг стропильных ферм принят 6 м; прогоны - из швеллера № 18 по ГОСТ 8240-97.

Горизонтальные связи в уровне низа и верха фермы выполнены из крестовых уголков 90х6 по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из швеллера № 18П по ГОСТ 8240-97.

<u>Производственный цех</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – рамно-связевая с металлическим каркасом. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Каркас состоит из вертикальных (металлических колонн) и горизонтальных (металлические фермы) элементов.

Пространственная жесткость системы обеспечивается: вдоль пролета – геометрический неизменяемой статической системой из стоек (жестко опертые на фундаменты) и ферм (жестко опертые на стойки); поперек пролета вертикальными и

горизонтальными связями. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014. Конструкция фундаментов, материалы глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и данных инженерно-геологических изысканий.

Конструктивные элементы приняты:

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые связанные между собой по периметру фундаментной балкой 250х600(h) мм с размерами подошвы 1500х1500; 2400х2400; 2400х2700 мм, высотой 1800 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено сеткой с рабочей арматурой диаметрами 12А-III, 14А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника столбчатых фундаментов выполнено пространственным каркасом с рабочей вертикальной арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Армирование фундаментных балок выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм.

Гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются 2 слоями гидроизола;

Колонны каркаса здания основные приняты из двутавра 40Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки – С375 по ГОСТ 27772-88*.

Пролет колонн в поперечном направлении принят 24 м, шаг колонн в продольном направлении - 6,0 м.

Колонны фахверка выполнены из профиля стальные гнутые замкнутые 180х180х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фермы – из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93: верхний пояс 140х9 мм, сталь марки – С275 по ГОСТ 27772-88; нижний пояс 110х8 мм, сталь марки – С275 по ГОСТ 27772-88; стойки и раскосы – 70х5 мм и 100х8 мм, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88, высота фермы - 2,4 м, шаг стропильных ферм принят 6 м; прогоны - из швеллера № 18 по ГОСТ 8240-97.

Подкрановая балка – из двутавра 60Б1 по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Горизонтальные связи в уровне низа и верха фермы выполнены из крестовых уголков 110х8 по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из швеллера № 18П по ГОСТ 8240-97.

<u>Склад готовой продукции</u>

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – рамно-связевая с металлическим каркасом. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Каркас состоит из вертикальных (металлических колонн) и горизонтальных (металлические фермы) элементов.

Пространственная жесткость системы обеспечивается: вдоль пролета – геометрический неизменяемой статической системой из стоек (жестко опертые на фундаменты) и ферм (жестко опертые на стойки); поперек пролета вертикальными и

горизонтальными связями. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014. Конструкция фундаментов, материалы, глубина заложения и размеры приняты по результатам расчета, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и данных инженерно-геологических изысканий.

Конструктивные элементы приняты:

Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые связанные между собой по периметру фундаментной балкой 250х600(h) мм с размерами подошвы 1500х1950; 1800х1800; 1800х1950, 1800х2600 мм, высотой 1500 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W6, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено сеткой с рабочей арматурой диаметрами 10А-III, 12А-III, с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника столбчатых фундаментов выполнено пространственным каркасом с рабочей вертикальной арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Армирование фундаментных балок выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм.

Гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются 2 слоями гидроизола;

Колонны каркаса здания основные приняты из двутавра 25К1 по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Пролет колонн в поперечном направлении принят 12 м, шаг колонн в продольном направлении 6,0 м.

Колонны фахверка выполнены из профиля стальные гнутые замкнутые 180х180х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фермы – из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93: верхний пояс 75х6 мм сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88; нижний пояс 63х5 мм сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-88; стойки и раскосы – 63х5 мм, высота фермы 1,65 м, шаг стропильных ферм принят 6 м; прогоны - из швеллера № 18 по ГОСТ 8240-97.

Горизонтальные связи в уровне низа и верха фермы выполнены из крестовых уголков 90х2 по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи по колоннам выполнены из швеллера № 18П по ГОСТ 8240-97.

<u>Здание АБК</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – каркасное монолитное железобетонное здание. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2014. Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундамент – столбчатые из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе с размерами подошвы 3300х3300 мм, высотой 1500 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные, сечением 2700х600(h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

стены цоколя – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х400 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей вертикальная и горизонтальная оклеиваются 2 слоями гидроизола;

колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 20А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится сетками в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная арматура диаметрами 12А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

стены наружные – из газобетонных блоков марки II-В3.5 D500F35-2 по ГОСТ 21520-89, толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе марки М50, с наружным утеплением из минераловатных плит на основе базальтовых пород плотностью 150 кгс/м^3, толщиной 100 мм;

перегородки между помещениями – из газобетонных блоков марки II-В3.5 D500F35-2 по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм на клеющем растворе;

перегородки в санузлах – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 120 мм;

лестницы - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками из арматуры диаметрами 12А-III, 14А-III с ячейками 150х150 мм;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

<u>Контрольно-пропускной пункт</u>

Уровень ответственности здания – III.

Конструктивная схема – бескаркасная с несущими кирпичными стенами, перекрытая сборными железобетонными плитами. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – монолитные, железобетонные, ленточные, сечением 1000х300(h) мм из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе. Армирование в нижней и

верхней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм и сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

гидроизоляция фундаментов - железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей: вертикальная (бетонных – обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (по подошве – бетонная подготовка толщиной 100 мм бетон класса В 7.5, по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения);

стены наружные – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 250 мм, с утеплением минераловатной плитой, плотностью 150 кг/м^3, толщиной 100 мм;

покрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 выпуск 64 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект отопления и вентиляции «Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), выполнен на основании задание на проектирование, технологической, архитектурно-строительной частей рабочего проекта и действующих нормативных документов.

Источник теплоснабжения проектируемая котельная, параметры теплоносителя 90-70°С.

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

Тепломеханическое решение котельной

Рабочий проект котельной разработан на основании задания на проектирование и служит источником теплоснабжения проектируемой продовольственной базы.

Рабочим проектом предусмотрена автономная котельная с двух котлов, с общей теплопроизводительностью 500,0 кВт, блочно-модульного исполнения.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

В качестве топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания - 10300 ккал/кг.

Суточный расход топлива составляет 487,2 кг. Для хранения топлива предусмотрено топливохранилище емкостью 10,0 м^3, из двух стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов объемом 5,0 м^3 каждый по ГОСТ 17032-2010. Запас топлива составляет 20 суток. Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Котлы оборудованы предохранительными клапанами, аварийными и дренажными системами отвода и спуска воды.

Система теплоснабжения - закрытая.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами и предусмотрены подпиточные насосы для поддержания давления в системе.

Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрен расширительный бак мембранного типа емкостью 300 л.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба с высотой 10,0 м, диаметром 219х7 мм. Трубопроводы обвязки котлов и теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолированы теплоизоляционными плитами толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-2011. Газоходы и дымовая труба изолированы минераловатными прошивными матами, толщина изоляции – 100 мм по ГОСТ 21880-2011 и покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловой сети разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СНиП РК 2.04.01-2001, МСН 4.02-02-2004.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные по ГОСТ 10704-91, в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

По правилам «Гостехнадзора» трубопроводы относятся к IV категории.

В местах пересечения с местными проездами теплотрасса проложена под усиленными разгрузочными плитами, на всем протяжении по территории объекта - в монолитном непроходном канале, при пересечении дороги - в сборном канале из бетонных блоков с усиленной дорожной плитой.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети.

Для опорожнения трубопроводов тепловых сетей предусмотрены дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ас - машинами.

На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

В местах пересечения с местными проездами теплотрасса проложена под усиленными разгрузочными плитами, на всем протяжении по территории объекта - в монолитном непроходном канале, при пересечении дороги - в сборном канале из бетонных блоков с усиленной дорожной плитой.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После засыпки песок уплотняется послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92-0,95.

Общая протяженность проектируемой тепловой сети - 206,3 м;
в том числе: диаметром 76 мм - 95,9 м;
диаметром 57 мм - 27,0 м;
диаметром 45 мм - 83,4 м.

Основной технический показатель:
расход тепла – 222,3 кВт.

Административно- бытовой корпус

Отопление

Система отопления административно-бытовых помещений принята водяная горизонтальная, однотрубная, система отопления лестничных клеток и технических помещений принята вертикальная, однотрубная система отопления. В качестве отопительных приборов приняты чугунные секционные радиаторы типа МС-140. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими элементами. Для выпуска воздуха из систем отопления, в верхних пробках нагревательных приборов устанавливается краны конструкции Маевского. Гидравлическая увязка колец систем отопления осуществляется автоматическими балансировочными клапанами.

Трубопроводы систем отопления и трубопроводы тепло- и холодоснабжения приточных установок приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция и кондиционирование

Рабочим проектом предусмотрены приточно-вытяжные системы вентиляции ПВ1-ПВ2 с установкой рекуператора и секцией воздухоохладителя. Источником холодоснабжения является компрессорно-конденсаторные блоки с прямым испарением хладоносителя.

Подача и удаления воздуха осуществляется потолочными струйными регулирующими вентиляционными решетками.

Для удаления воздуха из санитарных узлов в рабочем проекте предусматривается установка вытяжных систем вентиляции.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха у входа здания установлена электрическая воздушная завеса.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н". Воздуховоды приточных систем изолируются матами теплоизоляционными типа М-25, толщиной 50 мм с покрытием алюминиевой фольгой.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
установка шумоглушителей в вентиляционных системах;
соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглащающим материалом;
скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего,	- 77,50 кВт;
в том числе: на отопление	- 38,25 кВт;
на вентиляцию	- 24,30 кВт;
на горячее водоснабжение	- 14,95 кВт;
расход холода	- 26,95 квт.

<u>Производственная база (Цех 2)</u>

Отопление

Рабочим проектом предусматривается для производственной базы воздушное отопление. В качестве отопительных нагревателей приняты агрегаты воздушного отопления.

Система отопления бытовых помещений и санузлов принята электрическая, с помощью электрических настенных конвекторов.

Для выпуска воздуха из систем отопления, в верхних точках системы устанавливается воздухоотводчики.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается естественная вытяжная вентиляция через дефлекторы, устанавливаемых на кровле здания, приток воздуха - неорганизованный через ворота и неплотности. Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80*.

Противодымная вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена система дымоудаления. Удаление дыма предусматривается через дымовыми клапанами КПД-4-03, установленными на воздуховодах. Открывание дымовых клапанов и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем дымоудаления приняты из оцинкованной стали класса «П» по ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего,	- 53,50 кВт;
в том числе: на отопление	- 53,50 кВт.

Склад готовой продукции (Цех 1)

Отопление

Рабочим проектом предусматривается для склада готовой продукции воздушное отопление. В качестве отопительных нагревателей приняты агрегаты воздушного отопления.

Система отопления бытовых помещений и санузлов принята электрическая, с помощью электрических настенных конвекторов.

Для выпуска воздуха из систем отопления, в верхних точках системы устанавливается воздухоотводчики.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается естественная вытяжная вентиляция через дефлекторы, устанавливаемых на кровле здания, приток воздуха - неорганизованный через ворота и неплотности.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего, - 32,10 кВт;

в том числе: на отопление - 32,10 кВт.

Склад сырья (Цех 3)

Отопление

Рабочим проектом предусматривается для склада сырья воздушное отопление. В качестве отопительных нагревателей приняты агрегаты воздушного отопления.

Система отопления бытовых помещений и санузлов принята электрическая, с помощью электрических настенных конвекторов.

Для выпуска воздуха из систем отопления, в верхних точках системы устанавливается воздухоотводчики.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается естественная вытяжная вентиляция через дефлекторы, устанавливаемых на кровле здания, приток воздуха - неорганизованный через ворота и неплотности.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Основные технические показатели:

общий расход тепла, всего, - 36,30 кВт;

в том числе: на отопление - 36,30 кВт.

Водоснабжение и водоотведение

Рабочий проект водоснабжения и канализации объекта выполнены, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 апреля 2015 года № 3-6/980 и ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 24 апреля 2015 года № 07-09/1279.

Административно- бытовой корпус

В здании предусмотрено устройство следующих систем:

водопровод хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
внутренний водосток.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Рабочим проектом предусматривается хозяйственно-питьевой водопровод. Ввод водопровода запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10 м.

Для учета расхода воды на вводах водопровода установлен водомерный узел, с прибором учета с радиомодулем класса С. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

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

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10 м.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от водонагревателей для подачи воды к санитарным приборам.

Для циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах устанавливаются циркуляционные насосы (1 рабочий, 1 резервный).

Магистральные сети, стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex» толщиной 13 мм.

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Внутренний водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в существующую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 24 апреля 2015 года № 07-09/1279.

Трубопроводы системы ливневой канализации выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов. Трубопроводы системы ливневой канализации креплены к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов.

Основные технические показатели:

расход холодной воды	– 0,70 м^3/час.;
в том числе: горячей воды	– 0,26 м^3/час;
объемы: хозяйственно-бытовых стоков	– 0,70 м^3/ч;
ливневых стоков	– 4,7 л/с.

<u>Производственная база (Цех № 2)</u>

В здании предусмотрено устройство следующих систем:

водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Рабочим проектом предусматривается объединённая сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 75х4,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Для учета расхода воды на вводах водопровода установлен водомерный узел, с прибором учета с радиомодулем класса С. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

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

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10 м.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, расход при пожаре составляет две струи по 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от электроводонагревателей для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные сети, стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм.

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход холодной воды	– 0,19 м^3/час;
в том числе: горячей воды	– 0,11 м^3/час;
на пожаротушение	– 2,6 л/сек.;
объемы хозяйственно-бытовых стоков	– 0,19 м^3/ч.

<u>Склад готовой продукции (Цех № 1)</u>

В здании предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Рабочим проектом предусматривается объединённая сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 75х4,5 мм "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Для учета расхода воды на вводах водопровода установлен водомерный узел, с прибором учета с радиомодулем класса С. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

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

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10 м.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, расход при пожаре составляет две струи по 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от электроводонагревателей для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные сети, стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм.

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход холодной воды – 0,19 $м^3$/час.;
в том числе: горячей воды – 0,11 $м^3$/час;
на пожаротушение – 2,6 л/сек.;
объем хозяйственно-бытовых стоков – 0,19 $м^3$/ч;

<u>Склад сырья (Цех № 3)</u>

В здании предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Рабочим проектом предусматривается объединённая сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 75х4,5 мм "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Для учета расхода воды на вводах водопровода установлен водомерный узел, с прибором учета с радиомодулем класса С. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

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

Гарантированный напор в наружной сети составляет 10 м.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, расход при пожаре составляет две струи по 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

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

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от электроводонагревателей

для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные сети, стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарным приборам изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм.

Канализация бытовая

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

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели:

расход холодной воды	– 0,19 м^3/час.;
в том числе: горячей воды	– 0,11 м^3/час;
на пожаротушение	– 2,6 л/сек;
объем хозяйственно-бытовых стоков	– 0,19 м^3/ч.

Электротехнические решения

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование производственной базы, в районе улицы с проектным наименованием № 101 в городе Астана.

Рабочий проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей рабочего проекта, ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Рабочий проект разработан для трехфазной сети переменного тока, напряжением 380/220 В.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории, за исключением противопожарных устройств, светильников аварийного освещения, которые относятся к потребителям I категории и снабжены дополнительными источниками электроэнергии (аккумуляторные батареи).

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического оборудования, приточно-вытяжной вентиляции, сантехнического оборудования.

Электроснабжение выполнено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-49-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220 В.

Для первой категории электроприемников предусмотрено устройство АВР. На случай отключения основного электроснабжения установлен бесперебойный источник питания 50,2 кВт.

Групповые сети выполняются пятижильными (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) и трехжильными (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг (для технологического оборудования) или проводом ППВ в трубе (для розеточной сети, общего освещения и оборудования малой мощности), расчетного сечения, прокладываемого под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия.

Линии питающие групповые щитки и линии для трехфазных потребителей выполняются теми же способами прокладки, проводом и кабелем (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Распределительные сети выполняются пятижильными кабелем марки ВВГнг в трубе теми же способами прокладки.

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

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемые скрыто в ПВХ

трубах, по стенам, за подвесным потолком.

В качестве групповых щитков приняты модульные щитки марки ЩРн. Для защиты отходящих линий в щитках устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели (Iдиф=30 мА).

Для электроснабжения технологического оборудования запроектированы модульные шкафы, в соответствии с назначением оборудования. Электроснабжение технологического теплового оборудования пищеблока осуществляется со шкафа ШСТ-1, холодильного оборудования - со шкафа ШСТ-2, бытового (постирочного) оборудования - со шкафа ШСТ-3, технологического теплового оборудования общего назначения - со шкафа ШСТ-4.

Для электроснабжения сантехнического оборудования запроектированы следующие шкафы: ШТП - для сантехнического теплового оборудования, ШВ - для вентиляционного оборудования.

Для электроснабжения компьютерной сети запроектированы модульные шкафы ЩК, линии питания выполняются экранированным кабелем, прокладка осуществляется под плинтусом.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Для освещения рабочим проектом предусмотрена система рабочего и аварийного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты, в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Высота установки над полом: штепсельных розеток - 0,3 м; выключателей – 1 м; высота установки щитов - 1,8 м от пола до верха щита, штепсельных розеток в цехах пищеблока – 1 м.

Рабочим проектом предусмотрено освещение фасадов. Освещение выполнено энергосберегающими светильниками. Для питания прокладывается кабель ВВГнг 5х2,5 в ПВХ трубах за наружной облицовкой здания.

Для автоматического включения освещения фасадов в электрощитовой установлен шкаф ЯУО с автоматикой в комплекте.

Заземление и молниезащита

Для обеспечения надежной и безопасной работы электрооборудования заложен внутренний контур заземления, соединенный с наружным контуром.

Внутренний контур выполнен стальной полосой 25х4 мм на уровне 0,200 м от пола, также заложена главная заземляющая шина.

Главная заземляющая шина (ГЗШ), стальная полоса 40х6 мм и внутренний контур заземления соединены с наружным контуром заземления.

Наружный контур заземления выполнен из стальной полосы 40х4 мм и вертикальных заземлителей диаметром 16 мм, прокладываемый на отметке минус 0,700 от уровня земли.

С целью обеспечения электробезопасности, согласно ПУЭ РК выполнена система уравнивания электрических потенциалов для системы электроустановок TN-C-S:

На вводе выполнено повторное заземление нулевого провода путем соединения с главной заземляющей. РЕ-шина ВРУ соединена с заземляющим проводником ГЗШ.

К РЕ-шине ВРУ присоединен защитный (РЕ) проводник распределительных щитков, ввод отопления, ввод водопровода, металлические конструкции здания.

Для нулевого рабочего N и защитного РЕ проводников предусмотрены отдельные зажимы.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток стальной диаметром 10 мм) проложенных по наружной стене здания.

Основной технический показатель:
общая нагрузка объекта – 350,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, разработана на основе нормативных документов: ПУЭ РК (Правила устройства электроустановок), 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), СНиП РК 2.02-05-2009 (Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Для обнаружения возможного пожара запроектирована автоматическая система обнаружения пожара.

Пожарные извещатели размещаются согласно нормативным документам для защиты объекта, учитывая вероятностный характер загорания и процесс его развития во времени с учетом горючести материалов в защищаемых помещениях.

В качестве тепловых пожарных извещателей установлены извещатели типа ИП 101-1А. В качестве дымовых пожарных извещателей установлены извещатели типа ДИП 212-45.

На путях эвакуации у лестничных клеток каждого этажа и возле выходов из зданий на высоте 1,5 м установлены ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

Вся пожарная сигнализация разбивается на шлейфе, согласно структурной схемы, которые подключаются на прибор приемно-контрольный "ВЭРС-ПК8 ТРИО".

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуются системой оповещения о пожаре 2 типа.

Система запроектирована на базе светозвуковых оповещателей «Маяк» и световых табло «Выход». Запуск системы оповещения осуществляется с прибора «ВЭРС-ПК8 ТРИО», автоматически при срабатывании одного из шлейфов.

Телефонизация

Телефонизация выполнена на основе технологии GPON. Кабель марки ОК-4 приходит от ОРШ в ШРПО-08, далее кабеля КС-ОКЭ-А-16/4-G.652D-LSZHZ проложен до распределительных коробок этажных (установлены в этажных нишах 320х220х100 мм), так же транзитом проложен кабель к шкафу 19", далее от этажных коробок проложен кабель КС-FTTH-A-1-G.657.A2-LSZH до внутри кабинетных ниш размером 500х320х120 мм, от них сеть строится кабелем 5 категории UTP 4х2х0,52, эти кабели проложены скрытно в ПВХ трубе диаметром 16 мм. По помещениям установлены розетки RJ-11 для подключения телефонных аппаратов.

Локально-вычислительная система

Для объединения компьютеров в одну вычислительную сеть и обеспечение интернетом, рабочим проектом предусмотрены цифровые коммутаторы, установленные в 19" шкафу первого этажа. Распределительная сеть выполнена кабелем 5 категории UTP 4х2х0,52, прокладываемым скрытно в ПВХ-гофротрубе диметром 16 мм. По помещениям установлены розетки RJ-45 для подключения компьютеров.

Видеонаблюдение

Рабочий проект систем видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование, действующих строительных норм и правил проектирования, архитектурно-строительных чертежей и технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

В качестве основы для проектирования телевизионной системы наблюдения применяется видеорегистратор, размещенный в будке охраны.

На объекте устанавливаются 8 видеокамер телевизионного наблюдения: 8 уличных камер с ИК подсветкой.

Прокладка кабеля UTP 5е 10х2х0.52 в помещениях выполнено в ПВХ трубе, ВБвШв 3х4 скрыто.

Кабели ввода (UTP5е 10х2х0.52, ВБвШв 3х4) наружного видеонаблюдения прокладываются в траншее в земле (слаботочные кабели в ПНД трубе).

Основные технические показатели:

общее количество телефонных розеток	- 17,0 шт.;
общая протяженность телефонного кабеля	- 1998,0 м;
общее количество дымовых пожарных извещателей	- 175,0 шт.;
общее количество тепловых пожарных извещателей	- 168,0 шт.;
общая протяженность кабеля	- 2764,0 м.

Энергоэффективность

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

В рабочем 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 тепловых пунктов 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 по энергетической эффективности - «В», нормальный.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производственная база выполнена, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

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

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство и оповещения о пожаре.

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

6.4 Охрана окружающей среды

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

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 3 ноября 2015 года № eco/Z3-0130/15/5 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

участок озеленен деревьями и газонами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

В целях сохранения чистоты воздуха, снижения проникновения пыли в помещения на территории предусматривается посадка деревьев, кустарников, цветников и газонов многолетних трав.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена, согласно п. 7 СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Нормативная продолжительность строительства принята 19 месяцев, в том числе: подготовительный период – 1,0 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывалась.

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 «Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) 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 «Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлены высотные отметки вертикальной планировки ТОО «НИПИ Астанагенплан», согласно раздела В. п. 2, 2-1 архитектурно-планировочного задания.
2. На разбивочном плане указаны абсолютные отметки на все сооружении, согласно п. 5.6, б) ГОСТ 21.508-93.
3. План земляных масс выполнено с учетом снятие почвенно-растительного слоя, согласно инженерно-геологическому изысканию.
4. Указаны объемы земляных работ в границах благоустройства.
5. Конструкция дорожный одежды принята по расчету.

Технологические решения

6. Раздел общих данных откорректирован, согласно принятых проектных решений, указана мощность предприятия, численность работающего персонала, количество смен в сутки.
7. Выполнено размещение технологического оборудования на плане с указанием точек подключения и указанием потребляемой мощности и напряжения.
8. Предусмотрена рабочая площадка для обслуживания мостового крана.
9. Предусмотрено устройство медкабинета в составе АБК, согласно требований п. 5.3.1 СНиП РК 3.02-04-2009.
10. Замаркировано технологическое оборудование на поэтажных планах АБК.
11. Перечень технологического оборудования, согласован с заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

12. В разделах общих данных указаны абсолютные отметки, принятые за 0,000 зданий, указаны тепловые режимы зданий цехов.
13. Указаны категории помещений зданий по взрыво-пожароопастности.
14. Представлены результаты теплотехнического расчета ограждающих конструкций зданий.
15. Предусмотрен слой звукоизоляции в покрытиях встроенных в цеха помещений.
16. Предусмотрено устройство ограждения кровли на участках торцевых фасадов производственных зданий, согласно требований п. 8.2 СНиП РК 3.02-06-2009.
17. Откорректирована высота второго этажа здания АБК, согласно требованиям п. 4.1.5 СНиП РК 3.02-04-2009.
18. Предусмотрен обособленный выход из подвального этажа здания АБК непосредственно наружу, согласно требований п. 6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*.
19. Предусмотрено устройство самостоятельный выход наружу из помещения теплового узла здания АБК непосредственно наружу, согласно требований п. 4.16 СП РК 4.02-17-2005.
20. Предусмотрен второй эвакуационный выход со второго этажа здания АБК, согласно требований п. 4.5.4 СНиП РК 3.02-04-2009.
21. Откорректировано открывание дверей по направлению эвакуационных выходов из здания АБК, согласно требований п. 6.2.10 СНиП РК 2.02-05-2009*. Увеличена ширина эвакуационного выхода из помещения 7, второго этажа здания АБК.
22. Типы покрытия полов в помещениях здания АБК откорректированы, согласно требованиям п. 2.1 и таблицы 2 СНиП РК 3.02-03-2003.
23. Маркировка оконных блоков принята по ГОСТ 30674-99 с учетом требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов.
24. Рабочим проектом указана ширина отмостки зданий.

Конструктивные решения

По разделу АС (АБК)

25. Маркировка керамического кирпича принята по ГОСТ 530-2012.

26. Согласно СП РК 4.02-17-2005:

при расположении помещения теплового пункта на расстоянии более 12 м от выхода из здания, предусмотрен один самостоятельный выход наружу (п. 4.16);

в тепловых пунктах для стока воды полы предусмотрен с уклоном 0,01 в сторону трапа или водосборного приямка.

По разделу КМ (по расчетам)

27. По сбору нагрузок:

коэффициент надежности по снеговой нагрузке откорректирован, согласно п. 5.7 СНиП 2.01.07-85*.

28. Представлена лицензия на расчетные программы по несущей способности конструктивных элементов.

По представленным чертежам

29. Конструкции фундаментов отделены от раздела КМ, согласно п. 1.2. Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМ.

30. Общие указания выполнено, согласно п. 4.1.9. Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМ.

31. В рабочем проекте доработаны крепления инженерных сетей (воздуховоды, дефлекторы и т.д.).

32. Конструктивные решения по вертикальным связам, по колоннам приведены в соответствии с расчетом.

33. Исключены разночтения по маркам стали поясов ферм по расчету несущей способности С275, а по рабочему проекту С245.

34. В ведомости элементов указана группа конструкции.

По разделу КЖ

35. На плане фундаментов предусмотрен ввод наружных инженерных сетей.

36. На чертежах и расчетах для наглядности посадка зданий выполнено на геологическом разрезе (с изображением характерных инженерно-геологических разрезов, осей здания, линии с уровнями дна котлована с абсолютными отметками существующего рельефа, подошвы фундаментов).

37. Пояснительная записка приведена, в соответствие со СН РК 1.02-03-2011 (п. 10.2.1).

Отопление и вентиляция

38. Указаны действующие ГОСТ на применяемых материалов и оборудования.

39. В экспликациях указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво безопасности.

40. Предусмотрена система дымоудаления производственного цеха.

41. Выполнены система вентиляция (промвентиляция) и местные отсосы от технологических оборудовании, в соответствии с разделом «Технологические решения».

42. Включены оборудования систем холодоснабжения (чиллера) в таблице «Характеристика отопительно- вентиляционных систем».

43. Выполнена аксонометрическая схема систем холодоснабжения.

44. Обосновано отсутствия воздушно-тепловых завес в наружные двери и ворот.

45. Представлен расчет воздушного отопления.

46. Представлен расчет воздухообмена.

47. Представлен аэродинамический расчет систем вентиляции.

48. Представлен расчет подбора вентоборудования систем вентиляции.

49. Откорректирована по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Тепломеханическая часть котельной

50. Представлен расчет тепловых нагрузок для трех характерных режимов, согласно п. 2.12 СНиП РК 4.02-08-2003*.

51. Указаны нормативно-технические документы, в соответствии с действующим указателем.

52. В экспликациях указаны категории всех помещений по пожаро-взрыво безопасности.

53. Выполнен рабочий проект топливоснабжение и топливопровода котельной.

54. Представлен аэродинамический расчет дымовой трубы.

55. Выполнен план с компоновкой оборудования и показаны размерные привязки ввода, выпуска наружных сетей.

56. Согласована часть «ТМ» со смежниками.

57. Выполнена спецификация оборудования, согласно п. 10.1- 10.4 ГОСТ 21. 606-95.

Водопровод и канализация

58. Указаны действующие ГОСТ на применяемых материалов и оборудования.

59. В экспликациях помещении указана категория помещений по пожаро-взрыво безопасности.

60. Предусмотрена система противопожарного водопровода, в соответствии с п. 4.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

61. Представлены согласованные схемы водомерного узла и насосной станции с ГКП «Астана Су Арнасы».

62. Увязан раздел «ВК», в соответствии с разделом «Технологические решения».

63. Представлен комплекс расчетов по разделу «ВК».

64. Представлен расчет мембранного бака.

65. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования и материалов.

Электротехническая часть

66. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с АО "Астана - РЭК".

67. Однолинейные расчетные схемы и опросные листы согласованы с АО "Астана -РЭК".

68. Указано подключение компенсаторов реактивной мощности на планах силового оборудования и схемы ВРУ.

69. Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

70. Выполнена главная шина заземления (ГЗШ), учесть в спецификации.

71. Выполнено согласование со смежными разделами ОВ, ВК, АР и технолог.

72. Представлена общая схема заземления TN-C-S. с оборудованием.

73. Щиты аварийного освещения ЩАО и приборы пожарной сигнализации выполнены по первой категории электроснабжения, через систему АВР.

74. Представлен раздел силового электроснабжения по № 1, 2, 3 цеху с разделами ТХ.

75. Представлены схемы отключения вентиляции при пожаре, схема управления пожарными насосами, схема управления пожарными задвижками на вводе.

76. Выполнены расчеты освещенности по цеху № 1, 2, 3 и здания АБК.

77. Указано на путях эвакуации из помещения световые указатели выход СУВ, согласно ГОСТ 21.608-84.

78. Рабочий проект по фасадному освещению представлен отдельным альбомом. Представлены все фасады здания.

Системы связи и сигнализации

79. Выполнен отдельный контур заземления для помещения связи.

80. Выполнены привязки пожарных извещателей, в рабочем проекте пожарная сигнализация.

81. Выполнено согласование со смежными разделами ОВ, ВК, АР и технолог.

Таблица 2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	1,1678	1,1678	]-
2	Этажность	этаж	1-2	1-2	-
3	Площадь застройки:	м^2	3 572,0	3 572,0	-
	в том числе: склад сырья	м^2	712,0	712,0	
	производственный цех	м^2	1 383,0	1 383,0	
	склад готовой продукции	м^2	722,2	722,2	
	здание АБК	м^2	526,2	526,2	
4	Общая площадь зданий	м^2	4 336,9	4 336,9	-
	в том числе: склад сырья	м^2	634,8	634,8	
	производственный цех	м^2	1 304,7	1 304,7	
	склад готовой продукции	м^2	615,3	615,3	
	здание АБК	м^2	1 762,1	1 762,1	
9	Строительный объем, всего	м^3	25 827,8	25 827,8	-
	в том числе: склад сырья	м^3	5 222,7	5 222,7	
	производственный цех	м^3	10 267,8	10 267,8	
	склад готовой продукции	м^3	5 343,2	5 343,2	
	здание АБК в том числе: ниже отметки 0,000	м^3	4 905,2 1 501,9	4 905,2 1 501,9	
12	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	19,0 1,0	19,0 1,0	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Производственная база в г. Астана, район улицы № 101 (проектное наименование)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 1,1678 га;
этажность - 1-2 этажа;
площадь застройки, всего, - 3 572,0 м^2;
в том числе: склад сырья - 712,0 м^2;
производственный цех - 1 383,0 м^2;
склад готовой продукции - 722,2 м^2;
здание АБК - 526,2 м^2;
общая площадь зданий, всего, - 4 336,9 м^2;
в том числе: склад сырья - 634,8 м^2;
производственный цех - 1 304,7 м^2;
склад готовой продукции - 615,3 м^2;
здание АБК - 1 762,1 м^2;
строительный объём, всего, - 25 827,8 м^3;

в том числе: склад сырья - 5 222,7 м^3;
производственный цех - 10 267,8 м^3;
склад готовой продукции - 5 343,2 м^3;
здание АБК - 4 905,2 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 1 501,9 м^3;
нормативная продолжительность
строительства, всего, - 19,0 месяцев;
в том числе подготовительный период - 1,0 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ProektGarantAstana», в соответствии с условиями договора от 10 сентября 2015 года № 03-264.

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 ауданындағы өндірістік база» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы - 1,1678 га;
қабаттылығы - 1-2 қабат;
құрылыс алаңы, барлығы, - 3 572,0 м^2;
соның ішінде: шикізат қоймасы - 712,0 м^2;
өндірістік цехы - 1 383,0 м^2;
дайын өнімдер қоймасы - 722,2 м^2;
ӘТК ғимараты - 526,2 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы, - 4 336,9 м^2;
соның ішінде: шикізат қоймасы - 634,8 м^2;
өндірістік цехы - 1 304,7 м^2;
дайын өнімдер қоймасы - 615,3 м^2;
ӘТК ғимараты - 1 762,1 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы, - 25 827,8 м^3;
соның ішінде: шикізат қоймасы - 5 222,7 м^3;
өндірістік цехы - 10 267,8 м^3;
дайын өнімдер қоймасы - 5 343,2 м^3;
ӘТК ғимараты - 4 905,2 м^3;
соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен - 1 501,9 м^3;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы, - 19,0 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі - 1,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, ола рдың дұрыстығына 2015 жылғы 10 қыркүйектегі № 03-264 шартының талаптарына сәйкес «ProektGarantAstana» 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 производственного отдела

Сатмагамбетов Р.

Эксперт

Жармаханов Б.

Эксперт

Абдулханов А.С.

Эксперт

Кыркынбай К.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Олжабаева М.

Ведущий специалист