Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы
Директорының м.а.
Т.Г. Мосиенко

«Астана қаласындағы А357, А355 және А358 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңында өндірістік база (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) **»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

25.05.2017 ж. № 06-0074/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Омега-Астана и Ко» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бюро Инженерного Проектирования» ЖШС
Астана қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы А357, А355 және А358 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңында өндірістік база» (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал по Восточному региону РГП «Госэкспертиза»
Мосиенко Т.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0074/17 от 25.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Омега-Астана и Ко»,
город Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бюро Инженерного Проектирования»
город Астана

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0520 от 17.03.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)» между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Омега-Астана и Ко».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Омега-Астана и Ко», город Астана.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бюро Инженерного Проектирования», город Астана, государственная лицензия № 014307 от 05.09.2016 г. на проектную деятельность по I категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» Акимата города Астаны.

ГИП – Тоскин М.В., приказ ОД № 3 от 13.07.2016 г. ТОО «Бюро Инженерного Проектирования».

ПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «ЭкоСтройГаз», государственная лицензия № 15016730 от 15.09.2015 г. на проектную деятельность по III категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» Акимата города Астаны (раздел «Газоснабжение»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, письмо ТОО «Омега-Астана и Ко» № 93 от 02.12.2016 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 01.07.2016 г., утвержденное заказчиком - ТОО «Омега-Астана и Ко»;
- дополнение к заданию на проектирование по зданиям КПП-1, КПП-2 комплектного изготовления и их размещению на территории (исх. № 7 от 06.02.2017 г. ТОО «Омега-Астана и Ко»);
- схема размещения земельного участка в городе Астане № 010229, согласованная главным архитектором города Астаны;
- выписка из постановления акимата города Астаны № 120-117 от 26.01.2015 г. о разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объектов на земельных участках (поз. 6 - земельный участок площадью 4,5410 га для обследования, изыскательских работ и проектирования производственной базы ТОО «Омега-Астана и Ко» в районе пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) в г. Астана сроком на 15 месяцев);
- выписка из постановления акимата города Астаны № 120-1825 от 05.10.2016 г. о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование объектов промышленно-гражданского назначения (поз. 3 - земельный участок площадью 4,5410 га для завершения проведения обследования, изыскательских работ и проектирования производственной базы ТОО «Омега-Астана и Ко» в районе пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) в г. Астана сроком на 3 месяца);

- выписка из постановления акимата города Астаны № 120-241 от 08.02.2017 г. о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ и проектирование объектов промышленно-гражданского назначения (поз. 2 - земельный участок площадью 4,5410 га для завершения проведения обследования, изыскательских работ и проектирования производственной базы ТОО «Омега-Астана и Ко» в районе пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) в г. Астана сроком на 6 месяцев);
- справка № 04-02-11-12-02/зт-Н-1864 от 02.08.2016 г. Департамента «Научно-производственного центра земельного кадастра» о том, что на земельном участке площадью 4,5410 га собственники и землепользователи не зарегистрированы;
- архитектурно-планировочное задание № 6215 от 04.03.2015 г. на проектирование нового строительства производственной базы, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;
- письмо ТОО «Омега-Астана и Ко» № 22 от 09.03.2017 г. о планируемом сроке начала строительства – май 2017 год;
- письмо-заявка ТОО «Омега-Астана и Ко» № 93 от 02.12.2016 г. о том, что проект сдан на рассмотрение без наружных сетей и сметной документации;
- письмо ТОО «Омега-Астана и Ко» № 6 от 06.02.2017 г. о том, что проект наружных сетей будет выполнен отдельным проектом;
- письмо ТОО «Омега-Астана и Ко» № 5 от 06.02.2017 г. по расстоянию от объекта до пожарного депо;
- акт обследования зеленых насаждений от 12.07.2016 г., подписанный комиссией (зеленые насаждения отсутствуют);
- технический отчет по результатам инженерно-геологических исследований (2016-07-ИГИ-18), выполненный ТОО «Гео центр «Астана» в 2016 г. (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 14021434 от 23.04.2014 г., выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» Акимата города Астаны);
- план площадки масштаба 1:500 (инв. № 03154 от 13.07.2016 г.), выполненный ТОО «ГеоТерр» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 120112294 от 20.09.2012 г., выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ, г. Астана).

Технические условия:

- на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 5-186-5209 от 02.11.2016 г., выданные АО «Астана-РЭК»;
- на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию № 3-6/3262 от 28.10.2016 г., выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;
- на проектирование систем газораспределения и газопотребления сжиженного углеводородного газа (СУГ) № 08-08-31 от 02.08.2016 г., выданные ТОО «LPG дистрибьюшн»;
- на проектирование и строительство сетей ливневой канализации № 07-09/2308 от 15.07.2016 г., выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;
- на телефонизацию № 708 от 13.07.2016 г., выданные РДТ «Астанателеком»;
- письмо № 5764-11 от 13.07.2016 г. АО «Астана-Теплотранзит» о невозможности выдачи технических условий на теплоснабжение, в связи с отсутствием централизованного теплоснабжения в данном районе.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № ses/Z1-0037/17/8 от 13.02.2017 г. на несоответствие рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам, выданное Департаментом по защите прав потребителей города Астаны КЗПП МНЭ РК;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту № Z4-0050/17 от 09.02.2017 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» (положительное);
- согласование по рабочему проекту № eco/Z3-03/00275/2 от 13.03.2017 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны»;
- эскизный проект, разбивочный план от 2016 г., согласованные с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;
- согласование дендроплана с ГУ «Управление природных ресурсов и природопользования города Астаны» от 04.11.2016 г.;
- согласование раздела ЭЛ с АО «Астана-РЭК» от 21.11.2016 г.;
- согласование раздела ВК с ГКП «Астана Су Арнасы» от 17.11.2016 г.;
- экспертное заключение № 425 от 17.01.2017 г. ТОО «Промгеосервис-МА» (аттестат от 11.12.2012 г. на проведение экспертизы в области промышленной безопасности, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК) по разделу «Наружное газоснабжение» на соответствие требованиям промышленной безопасности РК (раздел соответствует требованиям промышленной безопасности, государственным нормам, правилам и стандартам, действующим на территории РК);
- письмо ТОО «Омега-Астана и Ко» № 93 от 02.12.2016 г. о соответствии рабочего проекта выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- том 1. Пояснительная записка;
- том 2. Альбом рабочих чертежей, разделы:
- раздел «Генеральный план» (ГП);
- АБК-2. Раздел «Технологические решения» (ТХ);
- Склад № 1 с производственной зоной. Раздел «Технологические решения» (ТХ);
- Склад № 2. Раздел «Технологические решения» (ТХ);
- АБК-1. Раздел «Архитектурные решения» (АР);
- АБК-2. Раздел «Архитектурные решения» (АР);
- Склад № 1 с производственной зоной. Раздел «Архитектурные решения» (АР);
- Склад № 2. Раздел «Архитектурные решения» (АР);
- АБК-1. Раздел «Конструктивные решения» (КР);
- АБК-2. Раздел «Конструктивные решения» (КР);
- Склад № 1 с производственной зоной. Раздел «Конструкции железобетонные» (КЖ);
- Склад № 2. Раздел «Конструкции железобетонные» (КЖ);
- Котельная. КПП-1. КПП-2. Раздел «Конструкции железобетонные» (КЖ);
- Склад № 1 с производственной зоной. Раздел «Конструкции металлические» (КМ);
- Склад № 2. Раздел «Конструкции металлические» (КМ);
- АБК-1. Раздел «Отопление и вентиляция» (ОВ);

- АБК-2. Раздел «Отопление и вентиляция» (ОВ);
- Склад № 1 с производственной зоной. «Отопление и вентиляция» (ОВ);
- Склад № 2. «Отопление и вентиляция» (ОВ);
- АБК-1. Раздел «Водопровод и канализация» (ВК);
- АБК-2. Раздел «Водопровод и канализация» (ВК);
- Склад № 1 с производственной зоной. «Водопровод и канализация» (ВК);
- Склад № 2. «Водопровод и канализация» (ВК);
- раздел «Освещение территории» (ЭН);
- АБК-1. Раздел «Электротехническая часть» (ЭЛ);
- АБК-2. Раздел «Электротехническая часть» (ЭЛ);
- Склад № 1 с производственной зоной. Раздел «Электротехническая часть» (ЭЛ);
- Склад № 2. «Электротехническая часть» (ЭЛ);
- раздел «Телефонизация, доступ в интернет, видеонаблюдение» (СС);
- раздел «Система автоматической пожарной сигнализации, оповещение людей о пожаре, автоматика внутреннего противопожарного водопровода, автоматика дымоудаления» (АПС.СО.АВПТ.АДУ);
- раздел «Наружное газоснабжение» (шифр 48-2016-ГСН)», разработанный ТОО «ЭкоСтройГаз»;
- раздел «Технологическая часть» (шифр 48-2016-ТХ)», разработанный ТОО «ЭкоСтройГаз»;
- раздел «Архитектурно-строительная часть» (шифр 48-2016-АС)», разработанный ТОО «ЭкоСтройГаз»;
- раздел «Электроснабжение» (шифр 48-2016-ЭС)», разработанный ТОО «ЭкоСтройГаз»;
- паспорт модульной водогрейной котельной, выданный ТОО «ТеплоСнаб-НС» (регистрационный номер № 32-08-16);
- раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», разработанный ИП «Эко-Старт»;
- раздел «Организация строительства» (ПОС), разработанный ТОО «Фирма «АПС» (гослицензия ГСЛ № 012980 от 07.10.2003 г.);
- паспорт рабочего проекта;
- теплотехнические расчеты;
- энергетический паспорт;
- расчет каркаса на программном комплексе «Strukture CAD v. 11.3»;
- расчет свайных фундаментов;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических исследований (2016-07-ИГИ-18), выполненный ТОО «Гео центр «Астана» в 2016 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство объекта предусмотрено в целях развития производственного процесса предприятия ТОО «Омега-Астана и Ко» в городе Астане.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок для строительства производственной базы расположен в городе Астана, в районе пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование).

Рельеф участка строительства спокойный, участок свободен от застройки, благоустройства и озеленения нет. Коммуникации отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район - 1В;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 35 °С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 0,10 кПа;
- сейсмичность района строительства – до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических исследований, выданного ТОО «Гео центр «Астана», площадка строительства имеет следующее геолого-литологическое строение (сверху вниз):

- почвенно-растительный слой толщиной 15 см и плодородный слой почвы толщиной 15 см;

- 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – суглинки от твердой до полутвердой консистенции, с прослойками песка пылеватого до 20 см. Вскрыты некоторыми скважинами под почвенно-растительным и плодородным слоем с глубины 0,3 м, мощностью 1,1-1,5 м. Нормативные и расчетные характеристики: природная влажность грунта – 14,62 %, число пластичности – 7,5, природная плотность – 1,95 г/см^3, плотность сухого грунта – 1,70 г/см^3, плотность твердых частиц – 2,72 г/см^3, пористость – 37,50 %, коэффициент пористости – 0,60, степень влажности – 0,66, влажность на границе текучести – 22,67 %, влажность на границе пластичности – 15,17 %, показатель текучести – меньше 0, коэффициент фильтрации – 0,45 м/сут, удельный вес – 18,33 кН/м^3, угол внутреннего трения – 14,6^0, удельное сцепление – 16,9 кПа, модуль деформации – 8,07 МПа;

- 2 ИГЭ – суглинки полутвердой, твердой и тугопластичной консистенции, с включениями щебня до 10 %. Вскрыты под почвенно-растительным и плодородным слоем и грунтами 1 ИГЭ с глубины 0,3-1,8 м, вскрытой мощностью 6,2-12,7 м. Нормативные и расчетные характеристики: природная влажность грунта – 17,29 %, число пластичности – 10,40, природная плотность – 1,98 г/см^3, плотность сухого грунта – 1,68 г/см^3, плотность твердых частиц – 2,72 г/см^3, пористость – 38,24 %, коэффициент пористости – 0,62, степень влажности – 0,76, влажность на границе текучести – 32,47 %, влажность на границе пластичности – 22,07 %, показатель текучести – меньше 0, коэффициент фильтрации – 0,0,34 м/сут, удельный вес – 19,01 кН/м^3, угол внутреннего трения – 14,8^0, удельное сцепление – 20,1 кПа, модуль деформации – 6,0 МПа.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая, по отношению к бетону и железобетонным конструкциям грунты обладают сильной степенью воздействия к бетонам на портландцементе марки W4.

Подземные воды на момент проведения изысканий вскрыты на глубине 1,0-1,6 м (абсолютные отметки 364,75-365,00 м). Возможное сезонное колебание уровня грунтовых вод составляет 1,0 м. Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и сильной степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Нормативная глубина сезонного промерзания: суглинков и глин – 1,85 м, супесей, – 2,25 м, песков гравелистых – 2,41 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр», эскизного проекта, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007, СНиП РК 3.01-01-2008* и других нормативных документов.

Производственная база расположена в восточной части города Астаны в районе пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование), на отведённом земельном участке, общей площадью 4,5410 га.

Участок свободен от застройки, благоустройство, озеленение и коммуникации отсутствуют.

Территорию участка строительства не пересекают железные и автомобильные дороги общей сети.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта на предприятии;

транспортные и инженерные связи на предприятии;

использование территории отведённого земельного участка для размещения зданий, сооружений и планируемых инженерных сетей предприятия;

благоустройство и озеленение территории предприятия.

По функциональному использованию производственная база разделена на следующие зоны:

административно-хозяйственную;

транспортно-складскую;

производственную.

В административной зоне размещены здание АБК №1 и АБК №2.

В составе транспортно-складской зоны размещены здания склада №1 (без учета производственной зоны) и склада №2, комплектная трансформаторная подстанция (КТПН), котельная, резервуары 2х9,2 м куб, КПП-1 и КПП-2.

В производственную зону включена производственная часть здания склада №1.

Расстояния между зданиями и сооружениями находятся в пределах нормативных требований и предусмотрены с учётом: степени огнестойкости и категории производств.

По периметру производственная база огорожена индивидуальной оградой с калитками и воротами, выполненных согласно эскизного проекта ТОО «АСТАНАГОРАРХИТЕКТУРА». Так же административная зона отгорожена от транспортно-складской и производственной зоны ограждением с воротами. При въездах в указанные зоны предусмотрены КПП.

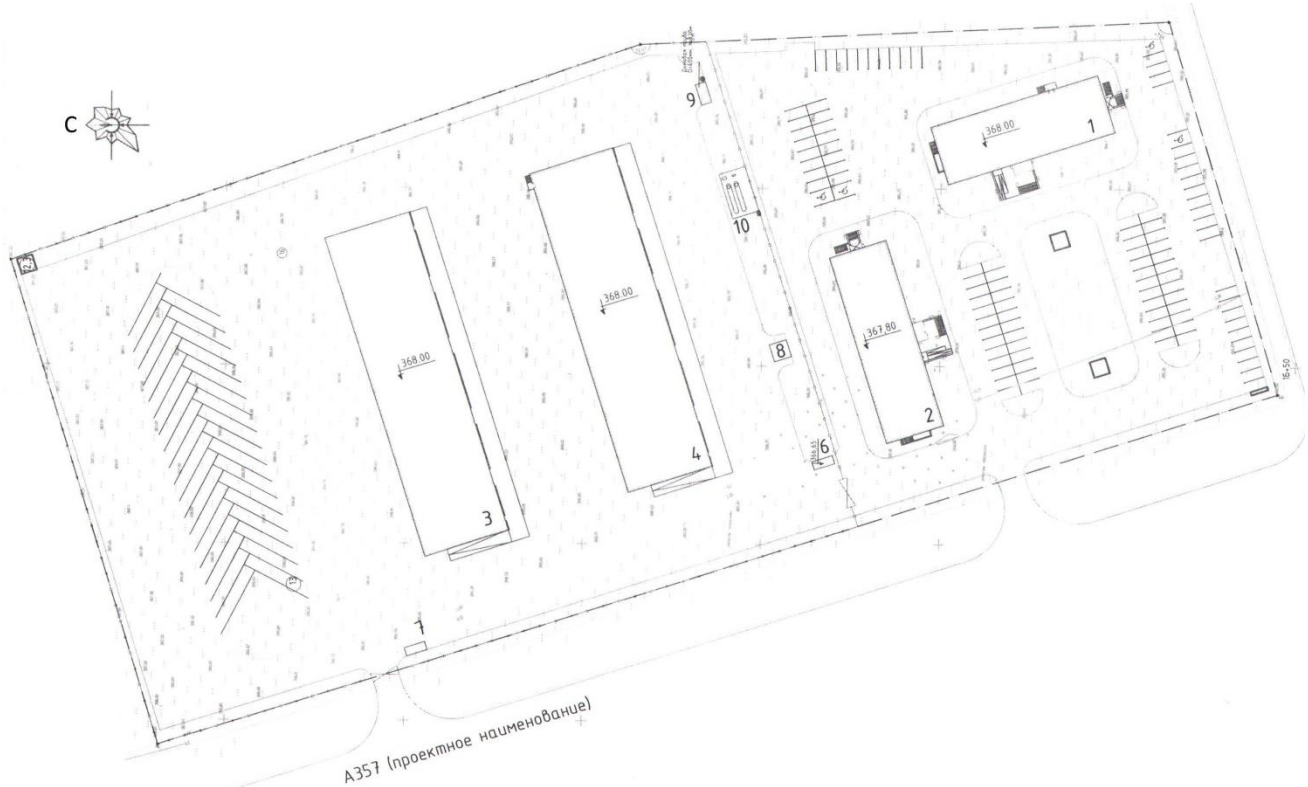

Рис. 1 Схема генплана

1.Здание АБК-1; 2.Здание АБК-2; 3.Склад № 2; 4.Склад №4 с производственной зоной; 6.КПП-1; 7. КПП-2; 8. Комплектная ТП; 9. Котельная; 10. Резервуары 2х9,2 м.куб.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к производственной базе предприятия предусмотрен с двух сторон – с проектной улицы А357, а к зданиям, сооружениям – по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен здания и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также с учетом полос озеленения и перспективного размещения инженерных сетей.

На территории административной зоны предусмотрены открытые автостоянки для легкового автотранспорта, на транспортно-складской зоне – автостоянка для грузового автотранспорта. Для маломобильных групп населения дополнительно предусмотрены парковочные места.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории.

При благоустройстве территории производственной базы предприятия предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

тип 1 – асфальтобетон – марки I, типа В, для проездов и площадок;

тип 2 – с покрытием из брусчатки, для пешеходных дорожек.

По краю проезжей части запроектированы бортовые бетонные камни марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91, а по краю пешеходной зоны – бортовые камни марки БР 100.25.10 по ГОСТ 6665-91.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий на локальные очистные сооружения ливневых стоков.

У входов в здания предусмотрена установка урн, в зоне отдыха при АБК установлены скамейки, беседки. Также на территории базы проектом предусмотрена установка ящиков с песком, щитов с пожарным инвентарем и контейнеров ТБО на хозяйственной площадке.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создающих ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. Озеленение выполнено в виде групповой и рядовой посадки кустарников и деревьев. Ассортимент кустарниковых пород – сирень венгерская и смородина скальная, деревьев – береза бородавчатая и клен остролистный. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территорию засеяна многолетними травами.

Проектом разработан дендроплан, согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и природопользования города Астаны».

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки прилегающей территории.

Проектные отметки зданий, проездов, площадок определены в результате проработки плана организации рельефа. Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей.

Отвод ливневых и талых вод с площадки осуществляется по спланированной поверхности с выпуском в проектируемую ливневую канализацию.

Согласно письма заказчика ТОО «Омега-Астана и Ко» за №6 от 06.02.2017 года наружные инженерные сети будут предусмотрены отдельным проектом.

Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и заказчиком ТОО «Омега-Астана и Ко».

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола с абсолютной отметкой на генплане склада № 1, склада № 2 и АБК №2 - 380,70 м, АБК №1 – 367,80 м.;

Участок расположен на расстоянии 2,5 км от пожарного депо, что соответствует техническому регламенту «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов» № 16 от 16.01.2009 года.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Таблица 1

Технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	4,541
2	Площадь застройки	м.кв	7819,0
3	Площадь покрытий	м.кв	31070,0
4	Площадь озеленения	м.кв	6521,0

6.2.2 Технологические решения

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» № 14 от 16.04.2009 г., заданием на проектирование, санитарно-эпидемиологическими и технологическими нормами.

Территории базы состоит из трех основных функциональных зон: административно-хозяйственная, транспортно-складская и производственная.

В состав административно-хозяйственной зоны включены здания АБК №1, №2.

Транспортно-складская зона представлена зданием склада №1 без учета производственной зоны и склада №2.

В состав производственной зоны включена площадь производственной части здания склада №1.

АБК №1

Административно-бытовой корпус размещен в отдельно стоящем 2-хэтажном здании с подвалом.

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны:

- в подвале - зона технических и подсобных помещений;
- на первом этаже – вестибюльная группа помещений, рабочие кабинеты, помещения администрации, персонала;
- на втором этаже – рабочие кабинеты, помещения администрации, персонала.

Работа офисных помещений предусмотрена с 9.00 до 18.00 часов.

Рабочие места обеспечены нормативной инсоляцией, естественным, искусственным освещением.

Согласно письма заказчика № 7-1 от 06.02.2017 г. расстановка технологического оборудования в здании АБК № 1 не предусмотрена.

АБК №2

Административно-бытовой корпус со столовой размещен в отдельно стоящем 2-х этажном здании с подвалом.

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны:

- в подвале - зона технических и подсобных помещений;
- на первом этаже вестибюльная группа помещений, кабинеты администрации, столовая с обеденным залом на 50 посадочных мест и необходимым набором производственных и служебно-бытовых помещений;
- на втором этаже - рабочие кабинеты, помещения администрации, персонала.

Работа офисных помещений предусмотрена с 9.00 до 18.00 часов.

Кабинеты оснащены необходимой мебелью, инвентарем, оргтехникой. Расстановка оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Рабочие места обеспечены нормативной инсоляцией, естественным, искусственным освещением.

Столовая имеет собственный вход с улицы.

Производственная мощность - 450 блюд в сутки.

Работа столовой предусмотрена на полуфабрикатах высокой степени готовности: (мясных, рыбных, куриных).

Продукты и полуфабрикаты поступают ежедневно партиями утром до открытия предприятия.

Для хранения продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварником, холодильными шкафами для хранения скоропортящихся продуктов (среднетемпературными для фруктов, гастрономических продуктов).

Тепловое оборудование установлено в горячем цехе.

Выделен мучной участок для выработки кулинарных и кондитерских изделий без крема, оборудованный тестомесильной машиной и миксерами для замеса теста разного типа, расстойным шкафом, пароконвектоматом, столами для формовки изделий.

Холодный цех оборудован холодильником, холодильным столом, слайсером для тонкой нарезки, мойкой.

Для реализации блюд в обеденном зале столовой установлена линия раздачи, для кондитерских изделий, напитков, фруктов - пристенная горка. В состав линии раздачи входят прилавок для столовых приборов, мармит для первых и вторых блюд, прилавок для холодных закусок, прилавок для напитков, электрокипятильник. Комплект оборудования пристенной горки включает в себя холодильники для напитков и кондитерских изделий, кофемолку с дозатором, кофемашину - полуавтомат на две группы, комбайн - бар, блендер для коктейлей, печь микроволновую.

Столовая использованная посуда из обеденного зала передается в помещения мойки столовой посуды через окно передаточное в стене, моется в мойке и машине посудомоечной фронтального типа. Чистая посуда хранится на стеллажах. На участке мойки кухонной посуды установлены ванна моечная и котломойка с подводкой горячей и холодной воды, хранение посуды - на стеллаже.

В обеденном зале установлены столы обеденные в комплекте со стульями.

Все помещения располагаются с учетом поточности, максимального сокращения путей, отсутствия встречных потоков и перекрестков сырья и готовых пищевых продуктов, использованной и чистой посуды, движения посетителей и персонала.

Для производственного персонала столовой предусмотрена отдельная комната с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевая и санузел.

Для хранения уборочного инвентаря и дезосредств предусмотрена комната уборочного инвентаря.

Пищевые отходы собираются в плотно закрывающуюся тару и выносятся в мусоросборник.

Численность персонала административно-бытового корпуса - 22 человека; столовой 5 человек.

Расстановка технологического оборудования предусмотрена в помещениях столовой. Спецификация технологического оборудования согласована с заказчиком.

Склад №1 с производственной зоной

Склад размещен в отдельно стоящем 1-этажном здании.

Функциональное назначение - хранение круп в упаковке (мешках и мелкой расфасовке).

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны: складская зона; зона экспедиции и кабинет кладовщика; упаковочный участок с бытовыми помещениями; участок зарядки вилочных погрузчиков-ричтраков; зона технических помещений (тепловой пункт, насосная, электрощитовая).

Хранения круп предусмотрено в мешках и мелкой расфасовке (пакеты по 0,5кг, 0,7кг, 1кг, упакованные в гофрокороба). Гофрокороба и мешки укладываются на деревянные паллеты, которые погрузчиками ричтраками грузоподъемностью 1,4 т устанавливаются на стеллажи высотой до 8 метров для хранения.

Хранение грузов, приемка, сортировка и комплектация грузов для погрузки в автомобили ведется в экспедиции, отделенной от склада сетчатой перегородкой.

Отпуск продукции ведется кладовщиком через экспедицию, для взвешивания предусмотрены платформенные весы грузоподъемностью 2000 кг. Рабочее место кладовщика ограждено остекленной перегородкой.

Производительность участка фасовки и упаковки 12-15 тонн в сутки.

Крупы в мешках рассортировывают по качеству в соответствии с требованиями стандартов или технических условий и подают на паллетах на фасовку и упаковывание.

Участок фасовки и упаковки оборудован весами грузоподъемностью 150 кг платформенными напольными с дисплеем, весами настольными, столами, машинами упаковочными с дозаторами для сыпучих продуктов в пакеты, формируемые из термопленки, аппаратом термоупаковочным в пленку ПВХ, запайщиком полиэтиленовых пакетов.

Фасованные крупы в пакетах загружаются в ящик из гофрированного картона (не более 30 кг), ящики с продукцией оклеивают полиэтиленовой лентой с липким слоем, маркируют в соответствии со стандартом.

В каждой упаковочной единице - продукт одного наименования, сорта.

Из упаковочного цеха рохлей готовая продукция на паллетах перевозится в склад или в экспедицию.

Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания, хранятся в кладовой упаковочных материалов.

Для производственного персонала предусмотрена комната персонала с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды в административно-бытовом корпусе.

В производственных помещениях, склада предусмотрено оборудование для механизированной уборки.

Для хранения уборочного инвентаря и дезосредств имеется комната уборочного инвентаря.

Пищевые отходы собираются в плотно закрывающуюся тару и выносятся в мусоросборник.

Обеспечение помещений склада естественным и искусственным освещением выполнено в соответствии с санитарными нормами.

Колонны и обрамления проемов в складских зданиях в местах интенсивного движения напольного транспорта защищены от механических повреждений и окрашены.

Режим работы склада - односменный с 9.00 до 18.00 часов с непрерывной рабочей неделей.

Численность персонала склада с участком фасовки и упаковки - 7 человек.

Склад №2

Склад размещен в отдельно стоящем 1-этажном здании.

Функциональное назначение - хранение круп в упаковке (мешках и мелкой расфасовке).

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны: складская зона; зона экспедиции и кабинет кладовщика; зона технических помещений.

Хранение круп прийто в мешках и мелкой расфасовке (упакованные в гофрокороба). Гофрокороба и мешки укладываются на деревянные паллеты, которые ричтраками устанавливаются на стеллажи высотой до 8 метров для хранения.

Все погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы, связанные с приемом вспомогательных материалов, отгрузкой готовой продукции выполняются с помощью малогабаритных вилочных погрузчиков-ричтраков грузоподъемностью 1,4 т.

Штабелирование паллетов с готовой продукции определено, исходя из применяемого подъемно-транспортного оборудования.

Высота укладки определена требованиями эффективного использования высоты складских помещений и безопасной их эксплуатации, исходя из условий высоты складов, сохранности груза и прочности тары, применяемого подъёмно-транспортного оборудования, устойчивости штабелей.

Зарядка погрузчиков ричтраков ведется в складе №1.

Хранение грузов, приемка, сортировка и комплектация грузов для погрузки в автомобили ведется в экспедиции, отделенной от склада сетчатой перегородкой.

Отпуск продукции ведется кладовщиком через экспедицию, для взвешивания ее служат платформенные весы грузоподъемностью 2000 кг с выносным индикатором. Рабочее место кладовщика ограждено остекленной перегородкой.

Обеспечение помещений склада естественным и искусственным освещением выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями.

В складе предусмотрено оборудование для механизированной уборки.

Для хранения уборочного инвентаря и дезосредств предусмотрена комната уборочного инвентаря.

Для производственного персонала склада предусмотрена комната персонала с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, санузлы в административно-бытовом корпусе.

Утилизация отходов - деревянного лома, пластиковых отходов (ящики), отходы картона, люминесцентных ламп - ведется путем вывоза специализированными организациями специальным автотранспортом

Режим работы склада - односменный с 9.00 до 18.00 часов с непрерывной рабочей неделей.

Численность персонала - 3 человека.

КПП1, КПП2 размещены на въездах в транспортно-складскую зону производственной базы с визуальным контролем въезда в административно-хозяйственную зону. Согласно письма заказчика № 7-1 от 06.02.2017 г. расстановка технологического оборудования в зданиях КПП не предусмотрена.

Таблица 2

Основные технические показатели по разделу ТХ

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Мощность, в т.ч.:	тонн	2060
	- склад № 1	тонн	960
	- склад № 2	тонн	1100

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Производственная база представляет собой комплекс зданий и сооружений административно-хозяйственного, складского и производственного назначения: АБК №1 (поз.2 ГП); АБК №2 (поз.1 ГП); склад №1 с производственной зоной (поз.4 ГП); склад №2 (поз.3 ГП); КПП-1, 2.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование с учетом требований СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания», санитарным и противопожарным требованиям.

АБК №1 (поз.2 ГП)

Здание – кирпичное, двухэтажное, с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,00х54,00 м.

Высота этажей (от пола до пола):

- цокольного этажа - 3,00 м;
- 1-2 этажа - 3,60 м.

В цокольном этаже предусмотрены технические и подсобные помещения, обеспеченные эвакуационными выходами непосредственно наружу.

На первом этаже расположены вестибюль с холлом, помещение охраны, офисы (рабочие кабинеты), конференц-зал, гардеробные с душевыми (мужские и женские, санитарные узлы, в том числе для инвалидов. С этажа предусмотрено два эвакуационных выхода, главных вход оборудован пандусом для маломобильных групп населения.

На втором этаже запроектированы офисные помещения (кабинеты), конференц-зал, санитарные узлы, в том числе для инвалидов. Эвакуация со второго этажа предусмотрена по двум рассредоточенным лестничным клеткам 2-го типа.

Перегородки – кирпичные, газоблоки, гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00.1.

Оконные блоки – в конструкциях из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными, стеклопакетами.

Виражи - в конструкциях из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-88, металлические.

Кровля – бесчердачная, совмещеная, с покрытием из кровельного наплавляемого материала Техноэласт, утеплитель – жесткие плиты РУФ БАТТС, толщиной 170 мм.

Выход на кровлю - по наружной металлической лестнице. Водосток – внутренний, организованный.

Наружная отделка:

- стены – фасадные керамические плиты по системе Навесной фасад с воздушным зазором, утепление фасадов принято снаружи теплоизоляционными плитами ВЕНТИ БАТТС, толщиной 150 мм;

цоколь – цокольная гранитная плитка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная окраска; стены – штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой; полы – бетонные, керамические плитки, напольный ламинат.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: толщина утеплителя наружных ограждающих конструкций принята согласно теплотехнического расчета, на входах в здание предусмотрены утепленные тамбуры.

При главном входе в здание предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

АБК №2 (поз.1 ГП)

Здание – кирпичное, двухэтажное, с цокольным этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,00х48,00 м.

Высота этажей (от пола до пола):

- цокольного этажа - 3,00 м;
- 1-2 этажа - 3,60 м.

В цокольном этаже предусмотрены технические и подсобные помещения, обеспеченные эвакуационными выходами непосредственно наружу.

На первом этаже расположены вестибюль с холлом, помещение охраны, офисы (рабочие кабинеты), столовая с обеденным залом на 50 мест, комната персонала с душевой, санитарные узлы. С этажа предусмотрено два эвакуационных выхода, главных вход оборудован пандусом для маломобильных групп населения.

На втором этаже запроектированы офисные помещения (кабинеты), конференц-зал, санитарные узлы. Эвакуация со второго этажа предусмотрена по двум рассредоточенным лестничным клеткам 2-го типа.

Перегородки – кирпичные, газоблоки, гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00.1.

Оконные блоки – в конструкциях из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными, стеклопакетами.

Виражи - в конструкциях из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-88, металлические.

Кровля – бесчердачная, совмещенная, с покрытием из кровельного наплавляемого материала Техноэласт, утеплитель – жесткие плиты РУФ БАТТС, толщиной 170 мм.

Выход на кровлю - по наружной металлической лестнице. Водосток – внутренний, организованный.

Наружная отделка:

- стены – фасадные керамические плиты по системе Навесной фасад с воздушным зазором, утепление фасадов принято снаружи теплоизоляционными плитами ВЕНТИ БАТТС, толщиной 150 мм;

цоколь – цокольная гранитная плитка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная окраска; стены – штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой; полы – бетонные, керамические плитки, напольный ламинат.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: толщина утеплителя наружных ограждающих конструкций принята согласно теплотехнического расчета, на входах в здание предусмотрены утепленные тамбуры.

При главном входе в здание предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

Склад №1 с производственной зоной (поз.4 ГП)

Здание – каркасное с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,00х93,00 м.

Высота помещений – переменная от 7,00 м.

Отметка конька здания +9,770 м.

Объемно-планировочные решения обеспечивают гибкую систему эксплуатации склада – хранения продукции на стеллажах, с учетом маневрирования погрузочно-транспортных средств.

Здание включает складскую, производственную, служебно-бытовую зоны, разделенные между собой перегородками (кирпичные, ГКЛ), сетчатым ограждением и состоит из участков, помещений: склад, экспедиция, упаковочная, стоянка кар, кладовая упаковочных материалов, кабинет кладовщика, техническое помещение комната уборочного инвентаря, санитарный узел.

Для естественного освещения принято верхнее освещение.

Оконные блоки – в конструкциях из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами

Перегородки – кирпичные, гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00.1, сетчатые высотой 3,00 м.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические, утепленные.

Ворота – металлические, утепленные.

Кровля – кровельные сэндвич-панели, толщиной, толщиной 150 мм.

Выход на кровлю - по наружной металлической лестнице. Водосток – наружный, неорганизованный.

Стены – стеновые сэндвич-панели, толщиной 150 мм;

Цоколь – цокольная плитка.

Полы – наливное покрытие, керамические плитки.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: толщина утеплителя наружных ограждающих конструкций принята согласно теплотехнического расчета.

Склад №2 (поз.3 ГП)

Здание – каркасное с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,00х93,00 м.

Высота помещений – переменная от 7,00 м.

Отметка конька здания +9,770 м.

Объемно-планировочные решения обеспечивают гибкую систему эксплуатации склада – хранения продукции на стеллажах, с учетом маневрирования погрузочно-транспортных средств.

Здание состоит из участков, помещений: склад, экспедиция, кабинет кладовщика, техническое помещение, комната уборочного инвентаря.

Для естественного освещения принято верхнее освещение.

Оконные блоки – в конструкциях из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами

Перегородки – гипсокартонные по серии РК 1.031.9-2.00.1, сетчатые высотой 3,00 м.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Ворота – металлические, утепленные.

Кровля – кровельные сэндвич-панели, толщиной, толщиной 150 мм.

Выход на кровлю - по наружной металлической лестнице. Водосток – наружный, неорганизованный.

Стены – стеновые сэндвич-панели, толщиной 150 мм;

Цоколь – цокольная плитка.

Полы – наливное покрытие, керамические плитки.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: толщина утеплителя наружных ограждающих конструкций принята согласно теплотехнического расчета.

КПП1, КПП2 приняты в модульном исполнении, заводского изготовления.

Таблица 3

Основные технические показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки зданий (сооружений), в том числе по основным объектам производственного назначения	кв. м	7819,00
	АБК-1		
1	Этажность	эта.	2
2	Площадь застройки	кв. м	1067,00
3	Общая площадь	кв. м	2374,60
4	Полезная площадь	кв. м	2293,80
5	Строительный объем, в т.ч.	куб. м	11202,00
	- ниже отм 0,000	куб. м	2800,50
	АБК-2		
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	кв. м	965,00
3	Общая площадь	кв. м	2083,00
4	Полезная площадь	кв. м	2017,80
5	Строительный объем, в т.ч.	куб. м	9979,20
	- ниже отм 0,000	куб. м	2494,80

Склад № 1 с производственной зоной			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	2858,00
3	Общая площадь	кв. м	2256,30
4	Строительный объем, в т.ч.	куб. м	23020,00
Склад № 1			
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	кв. м	2858,00
3	Общая площадь	кв. м	2265,70
4	Строительный объем, в т.ч.	куб. м	23020,00
КПП-1, КПП-2			
1	Площадь застройки	кв. м	14,0
КТП			
1	Площадь застройки	кв. м	25,0
Котельная комплектная			
1	Площадь застройки	кв. м	18,0

6.2.4 Конструктивные решения
Здание АБК-2 (поз. 1 по ГП)
Здание АБК-1 (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая. Пространственная конструктивная система из несущих кирпичных продольных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – свайные, с ленточным ростверком. Сваи - висячие забивные железобетонные С6-30, 7-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 6,0 и 7,0 м, из бетона класса В15, марки W6, F25 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность одиночной сваи – 67,95 т, максимальная расчетная нагрузка на сваю – 48,5 т.

Ростверк - монолитный железобетонный ленточный, сечением 600х600(h) мм и 700х600 (h) мм, из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование ленточных ростверков предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82. В основании ленточного ростверка предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм, пропитанной битумной мастикой на глубину не менее 50 мм.

Основанием свайных фундаментов служат суглинки полутвердой, твердой и тугопластичной консистенции (2 ИГЭ). В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено водопонижение на период строительства.

Армирование свайных фундаментов предусмотрено в соответствии с расчетом, сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

Стены цокольного этажа – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78, из бетона класса В12,5, марки W6, на сульфатостойком цементе.

Плита пола цокольного этажа – монолитная железобетонная, из бетона класса В25, марки W6, F75, на сульфатостойком цементе, толщиной 200 мм. Армирование плиты предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82.

Наружные и внутренние стены - из керамического кирпича марки Кр-р-по 1,4НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75, толщиной 380 мм. Наружные

стены предусмотрено утеплить эффективным утеплителем. Внутренние стены предусмотрено армировать сетками из Вр-I через четыре ряда кладки.

Перегородки - из керамического кирпича Кр-р-по 1,4НФ/150/2,0/50 на растворе М75, толщиной 120 и 250 мм; гипсокартонные системы «Кнауф»; из газоблоков по ГОСТ 21520-89 на клее, толщиной 100 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84; монолитные, из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 0-453-04.0.

Крыша – бесчердачная. Кровля – с покрытием из рулонных материалов.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллеров по ГОСТ 8240-89. Балки лестничных площадок – металлические, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89. Площадки – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 0-453-04.0.

Входные группы – из металлоконструкций, с покрытием из профлиста по ГОСТ 24045-94. Крыльца – бетонные, из бетона класса В15, марки W6, F75, на сульфатостойком цементе.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена отмостка из брусчатого камня по бетонной подготовке из бетона класса В20, марки W6, F100, шириной 1000 мм.

Склад № 2 (поз. 3 по ГП)

Склад № 1 с производственной зоной (поз. 4 по ГП)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый металлический каркас.

Металлический каркас запроектирован в виде рам, состоящих из колонн и ферм, установленных с постоянным шагом, и торцевого фахверка. Жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечиваются системой горизонтальных и вертикальных связей, установленных по поясам ферм и колоннам, прогонами кровли, а также жестким креплением баз колонн к фундаментам.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Strukture CAD v. 11.3» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- нагрузки от инженерного оборудования;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Колонны – стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Фермы – стальные, с параллельными поясами пролетами 12,0 м (фермы основного каркаса) и 6,0 м (фахверковые фермы), из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Прогоны покрытия – стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-89.

Вертикальные связи по колоннам и фермам и горизонтальные связи по фермам – из прокатных двутавров по ГОСТ 8240-89, квадратных труб по ГОСТ 30245-94, уголков по ГОСТ 8509-93.

Рамы под окна и ворота, ветровые ригели – металлические, из квадратных труб по ГОСТ 30245-94.

Фундаменты под колонны – свайные кусты из 3-4 свай, со столбчатыми монолитными ростверками. Фундаменты эстакады – свайные, с ленточным ростверком. Сваи - висячие забивные железобетонные сваи С6-30, 8-30 по СТ РК 939-92, сечением 300х300 мм, длиной 6,0 и 8,0 м, из бетона класса В25, марки W6, F25 на сульфатостойком цементе. Расчетная несущая способность одиночной сваи – 34,74 т, максимальная расчетная нагрузка на сваю – 8,95 т. Сопряжение свай с ростверками – жесткое.

Ростверки - монолитные железобетонные столбчатые и ленточные, из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Столбчатые ростверки приняты одноступенчатые с высотой ступени 600 мм, с размерами подошвы 1,5х1,5 м и сложного сечения, подколонник запроектирован высотой 1350 мм, сечением 0,6х0,6 м с конструктивным армированием. Ленточные ростверки приняты прямоугольного сечения, высотой 1930 мм и переменной высоты. Армирование ростверков предусмотрено арматурными сетками и отдельными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82. В основании ростверков предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм, пропитанной битумной мастикой на глубину не менее 50 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные, сечением 300х1350(h) мм, из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе. Армирование фундаментных балок предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82.

Основанием свайных фундаментов служат суглинки полутвердой, твердой и тугопластичной консистенции (2 ИГЭ). В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено водопонижение на период строительства.

Армирование свайных фундаментов предусмотрено в соответствии с расчетом, сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

Наружные ограждающие конструкции – трехслойные стеновые «сэндвич»-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005 с несгораемым утеплителем из минеральной ваты, толщиной 150 мм.

Внутренние стены и перегородки – из керамического кирпича Кр-р-по 1,4НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 250 мм, с армированием сетками из Вр-I через четыре кладки.

Перекрытие помещений высотой 3,0 м предусмотрено из профлиста по металлическим прогонам из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-93.

Перемычки – сборные железобетонные, по серии ГОСТ 948-84.

Кровля – скатная, с покрытие из кровельных «сэндвич»-панелей по ТУ 5284-183-01217836-2005 с несгораемым утеплителем из минеральной ваты, толщиной 150 мм.

Плита пола и эстакада – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки W6, F75, толщиной 200 мм. Армирование плиты и эстакады предусмотрено арматурными стержнями с рабочей арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82.

Крыльца – бетонные, из бетона класса В15, марки W6, F75, на сульфатостойком цементе.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена отмостка из брусчатого камня по бетонной подготовке из бетона класса В20, марки W6, F100, шириной 1000 мм.

КПП-1 (поз. 6 по ГП)

КПП-2 (поз. 7 по ГП)

Котельная (поз. 9 по ГП)

Уровень ответственности зданий – II.

Здания КПП - модульные, комплектной поставки, с размерами в плане 2,44х6,0 м, приняты по каталогу типовых планировочных решений блок-боксов «Аляска» группы компаний «АБК-Модуль».

Здание котельной – блочно-модульное здание с каркасом из металлоконструкций и ограждающими конструкциями из панелей типа «сэндвич» с минераловатным утеплителем, с размерами в плане 2,4х6,0 м, высотой 2,4 м.

Установка зданий КПП и котельной предусмотрена на монолитные фундаментные плиты с размерами 3,4х7,0 м со, высотой 200 и 300 мм соответственно, из бетона класса В25, марки W6, F75, на сульфатостойком портландцементе, с армированием стержнями с рабочей арматурой класса AIII. В основании фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 марки W6, F75 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм, пропитанной битумной мастикой на глубину не менее 50 мм.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено водопонижение на период строительства.

Комплектная ТП (поз. 8 по ГП)

Трансформаторная подстанция – здание комплектной поставки, состоит из железобетонных модулей (бетонного блока и подземного приямка) заводского изготовления. Фундамент ТП входит в комплект поставки.

Резервуары 2х9,2 м^3 (поз. 10 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Подземная установка резервуаров предусмотрена в железобетонном саркофаге, с размерами в плане 8,40 х 13,775 м. Для крепления резервуаров в днище предусмотрены металлические закладные детали.

Стены и днище саркофага – монолитные железобетонные, из бетона класса В15 марки W6, F75, на сульфатостойком цементе, толщина стен саркофага - 300 мм, днища – 350 мм. Армирование железобетонных конструкций предусмотрена сетками с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм по уплотненному щебню, пролитому битумом.

В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено водопонижение на период строительства.

По верху стен саркофага предусмотрено металлическое ограждение.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Для фундаментных блоков предусмотрена оклеечная гидроизоляция гидроизола с прижимной стенкой из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012, для монолитных ростверков – оклеечная гидроизоляция на битумной основе. Горизонтальная гидроизоляция – из двух

слоев рубероида. Антикоррозийная защита металлических конструкций принята двумя слоями эмали по двум слоям грунта.

Раздел соответствует исходным материалам (данным), утвержденным заказчиком для проектирования, и требованиям СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.01-03-2002, СНиП РК 5.04-23-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП РК 5.03-37-2005, СНиП РК 3.02-06-2009, СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 2.01-19-2004, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21.502-2007.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети не представлены на рассмотрение, будут выполнены отдельным проектом, согласно писем заказчика ТОО «Омега-Астана и Ко» № 93 от 02.12.2016 г. и № 6 от 06.02.2017 г.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Теплоснабжение зданий предусматривается от модульной водогрейной котельной «ТЕПЛОСНАБ МК -1490 (Д/Г)» с номинальной тепловой мощностью 1490 кВт, работающей на сжиженном углеводородном газе (СУГ).

Отопление и вентиляция

АБК-1, АБК-2

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Система отопления - однотрубная, вертикальная с П-образными стояками. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы Лидея тип ЛК33-500. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегуляторами фирмы Danfoss.

Трубопроводы для системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5мм÷108х4,0мм, из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15х2,8мм÷40х4,0. Магистральные трубопроводы прокладываются над полом в изоляции из синтетического каучука K-FLEX ST толщиной 13.0мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы Danfoss. Для выпуска воздуха предусмотрены воздушники типа Маевского.

Опорожнение систем отопления и теплоснабжения предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется от общего узла ввода от котельной.

Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Узел обвязки калориферов включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* в изоляции из синтетического каучука K-FLEX ST толщиной 9.0мм.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

В зданиях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Проектом предусмотрена самостоятельная приточная система с механическим побуждением для раздевалок.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации. Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой приточных агрегатов фирмы VTS Clima (Польша). Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые).

Склад №1 с производственной зоной и склад № 2

Теплоснабжение зданий – от котельной, теплоноситель -вода с параметрами 95-70°С.

Приготовление горячей воды осуществляется от электрических сетей.

Система отопления -двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается ручными балансировочными клапанами MSV-BD (Данфосс).

Опорожнение систем отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках.

Удаление воздуха из системы отопления - автоматическими воздухоотводчиками и кранами шаровыми, установленными на каждом регистре.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,5мм÷57х3,5мм и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 20х2,8мм÷40х4,0мм. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Для препятствия проникновения холодного воздуха у ворот предусмотрена установка воздушной тепловой завесы.

Вентиляция. Дымоудаление

В здании склада № 1 с производственной зоной и склада № 2 предусмотрена естественная вентиляция ВЕ1-ВЕ18 из служебных помещений и помещения склада. Для

уменьшения тепловых потерь через крышу здания предусмотрены дестратификаторы (устройство для выравнивания температуры воздуха). Воздуховоды - из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые).

В помещениях с естественным освещением дымоудаление предусматривается через открываемые окна, оборудованные цепными автоматическими фрамужными открывателями. Площадь открываемых окон предусматривается не менее 0,2 % от площади пола помещения.

Отопление и вентиляция БМК (блочно-модульная котельная)

В помещении котельного зала предусматривается отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также воздушное отопление тепловентилятором. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и

механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003. Приток наружного воздуха в помещение зала предусматривается через приточные жалюзийные решетки. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Монтаж и испытание системы производится согласно СНиП 3.05.01-85.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Расход тепла, кВт (ккал/час)
АБК-1	228,115 кВт(196173ккал/час)
АБК-2	363,092 (312229 ккал/час)
Склад № 1	311,358 кВт (267719 ккал/час)
Склад № 2	309,400 кВт (266036 ккал/час)
Общий	1211,965 кВт (1042157ккал/ч)

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и канализации запроектированы согласно техусловий № 3-6/3262 от 28.10.2016 г. КГП «Астана Су Арнасы», ливневая канализация – согласно техусловий № 07-09/2308 от 15.07.2016 г. ГП «Управление коммунального хозяйства г. Астаны».

Гарантийный напор в существующей сети водоснабжения - 10 м.

Наружные сети водоснабжения и водоотведения предусмотрены отдельным проектом согласно письма заказчика.

АБК-1

В здании двухэтажного административно-бытового корпуса запроектированы следующие системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- бытовая канализация К1;
- внутренний водосток К2.

Объединенный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам и на приготовление горячей воды с запиткой от проектируемого ввода диаметром 70 мм.

Учет воды принят водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм и обводной линией.

Внутреннее пожаротушение здания объемом 11,2 тыс. м3 принято в одну струю с расходом 2,6 л/с, п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 6.

Для обеспечения требуемого напора предусмотрена насосная установка повышения давления, состоящая из двух рабочих и одного резервного насосов и мембранного бака. Установка марки HYDRO MULTI-ECRE5-02 с подачей 9,93 м3/час, напором 14,2 м, мощность – 3х0,55 кВт.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 20-70 мм по ГОСТ 3262-75*, диаметром 57х3,5-76х3,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 15-20 мм из полипропиленовых труб по ГОС Р 52134-2003.

Изоляция стальных труб – эмалью за два раза, тепловая изоляция предусмотрена для магистралей и стояков трубчатая типа «Misot-flex».

Горячее водоснабжение принято от водонагревателя. В наивысших точках предусмотрены вентили для выпуска воздуха.

Система Т3, Т4 запроектирована условным диаметром 15-20 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003.

Изоляция стальных труб – эмалью за два раза, тепловая изоляция предусмотрена для магистралей и стояков трубчатая типа «Misot-flex».

Отвод бытовых сточных вод от здания предусмотрен самотеком в проектируемую канализационную сеть.

Внутренняя сеть бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

На сети запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети К1 предусмотрена через стояки, выводимые выше кровли на 0,3 м.

Внутренний водосток отводит дождевые сток через воронки по стоякам к выпуску в наружную сеть дождевой канализации.

Сеть К2 запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм с изоляцией эмалью за два раза и тепловой трубчатой теплоизоляцией.

АБК-2

В здании двухэтажного административно-бытового корпуса запроектированы следующие системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3;
- внутренний водосток К2.

Объединенный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам и на приготовление горячей воды с запиткой от проектируемого ввода диаметром 70 мм.

Учет воды принят водомерным узлом с водомером диаметром 40 мм и обводной линией.

Внутреннее пожаротушение здания объемом 9,9 тыс. м3 принято в одну струю с расходом 2,6 л/с, п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 6.

Для обеспечения требуемого напора предусмотрена насосная установка повышения давления, состоящая из двух рабочих и одного резервного насосов и мембранного бака. Установка марки HYDRO MULTI-E 3 CRE10-02 с подачей 14,6 м3/час, напором 14,2 м, мощность – 3х1,50 кВт.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-70 мм по ГОСТ 3262-75*, диаметром 57х3,5-76х3,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 15-20 мм из полипропиленовых труб по ГОС Р 52134-2003.

Изоляция стальных труб – эмалью за два раза, тепловая изоляция предусмотрена для магистралей и стояков трубчатая типа «Misot-flex».

Горячее водоснабжение принято от водонагревателя. В наивысших точках предусмотрены вентили для выпуска воздуха.

Система Т3, Т4 запроектирована условным диаметром 15-32 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003.

Изоляция стальных труб – эмалью за два раза, тепловая изоляция предусмотрена для магистралей и стояков - трубчатая типа «Misot-flex».

Отвод бытовых и производственных сточных вод от здания предусмотрен отдельными выпусками в существующую канализационную сеть.

Внутренние сети канализации К1, К3 приняты из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Присоединение технологического оборудования столовой к сети производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

На сети К1, К3 запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети предусмотрена через стояки, выводимые выше кровли на 0,3 м.

Расход стоков производственной канализации принят с учетом коэффициента 0,85, п. 12.2.10 СНиП РК 3.02-38-2006.

Внутренний водосток отводит дождевые сток через воронки по стоякам к выпуску в наружную сеть дождевой канализации.

Сеть К2 запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм с изоляцией эмалью за два раза и тепловой трубчатой теплоизоляцией.

Склад № 1, № 2

В здании склада запроектированы следующие системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- бытовая канализация К1.

Объединенный водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам и на приготовление горячей воды с запиткой от проектируемого ввода диаметром 100 мм.

Учет воды принят водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм и обводной линией.

Внутреннее пожаротушение здания объемом 23,02 тыс. м3, категория по пожарной опасности – В, степень огнестойкости IIIа, принято в три струи (две плюс одна дополнительно) с расходом 5,0 л/с, п. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 9.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 20 мм по ГОСТ 3262-75*, диаметром 76х3,0-108х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 20 мм из полипропиленовых труб по ГОС Р 52134-2003.

Изоляция стальных труб – эмалью за два раза.

Горячее водоснабжение принято от водонагревателя. В наивысших точках предусмотрены вентили для выпуска воздуха.

Система Т3, Т4 запроектирована условным диаметром 20 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003.

Изоляция стальных труб – эмалью за два раза.

Отвод бытовых сточных вод от здания предусмотрен в проектируемую канализационную сеть.

Внутренние сети канализации К1 приняты из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

На сети К1 запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети предусмотрена через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		м^3/сут	м^3/час	л/сек
АБК-1				
Холодный водопровод, в том числе:	14,2	0,64	0,57	0,39
- горячий водопровод		0,28	0,34	0,23
Канализация бытовая		0,64	0,57	0,39
Внутренний водосток				4,49
АБК-2				
Холодный водопровод, в т.ч.:	14,2	6,04	5,28	2,30
Горячий водопровод		2,08	2,20	1,01
Канализация бытовая		0,64	0,57	1,99
Канализация производственная		4,59	4,0	0,26
Внутренний водосток				3,99
Склад № 1, № 2				
Холодный водопровод, в т.ч.:	10,0	0,44	0,31	0,26
- горячий водопровод		0,22	0,17	0,17
Канализация бытовая		0,44	0,31	0,26

На территории площадки запроектирована котельная в виде блочно-модульного блока контейнерного типа заводского изготовления. Учет воды в модульной котельной осуществляется посредством водомерного счетчика, входящего в комплект котельной.

Газоснабжение

Строительство газопроводов

Источником газоснабжения согласно технических условий №08-08-31 от 2 августа 2016 года выданных ТОО LPG «Дистрибьюшн» предусмотрена групповая резервуарная установка V=9,2м^3/час с испарительной установкой PP-TEC 1500 (производительностью 160кг/час).

Топливо-сжиженный углеводородный газ по ГОСТ 20448-90 марки СПБ (пропан-бутановая смесь).

Газопровод низкого давления от резервуарной установки до котельной предусмотрен из стальных бесшовных труб по ГОСТу 8732-78 из полиэтиленовых труб по ГОСТ 50838-2011 PE 100 SDR 11 диаметром 90х8,2мм. Подземный газопровод предусмотрен на глубине 2,26 - 2,52 м, ниже зоны промерзания грунта. Для сбора конденсата на газопроводе в низшей точке предусмотрена установка конденсатосборника.

Для обеспечения защиты подземного газопровода против всплытия под воздействием грунтовых вод предусмотрена балластировка пригрузами, выполненная из полотнищ нетканых синтетических материалов.

Внутреннее газооборудование котельной

Котельная выполнена в блочно-модульном исполнении контейнерного типа заводского изготовления.

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

Таблица 6

Основные технические показатели по разделу ГС

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Общая длина подземного газопровода	м	29,0

Электротехнические решения

Раздел электротехнических решений запроектирован на основании технических условий № 5-186-5209 от 02.11.2016 г. и задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Предусмотрено электроснабжение производственной базы с административно-бытовыми и складскими строениями.

По степени надежности обеспечения электроэнергией АБК-1, АБК-2 относится к III-ей категории, а складские помещения с производственной зоной к II-ой категории электроснабжения соответственно. Основными электроприемниками объекта являются вентиляционное оборудование, насосы водоснабжения и освещение.

Для защиты от токов перегрузки и к.з и в качестве вводного устройства принято вводно-распределительное устройство ВРУ1. В качестве распределительных устройств приняты шкафы ЩРн. Для отключения системы вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации предусмотрен независимый расцепитель РН-33 для вводного автоматического выключателя.

В вводно-распределительных щитах предусмотрены устройства компенсации реактивной мощности.

Сети электроснабжения выполнены кабелями с медными жилами и изоляцией, не распространяющей горение марки ВВГнг-0,66. Прокладка кабелей сети электроснабжения предусматривается открыто с помощью скоб, скрыто в ПВХ трубе.

Предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, ремонтного – 36 В. Нормы освещенности приняты по СНиП "Естественное и искусственное освещение".

В проекте применены светодиодные светильники, светильники с энергосберегающей лампой, с люминесцентной лампой. Групповые сети освещения выполнены: кабелем марки ВВГнг-0,66, прокладываемым скрыто, в ПВХ трубе за подвесным потолком, в штрабе.

Фасадное освещение АБК-1 и АБК-2 выполнено прожекторами, которые подсвечивают здание вверх и вниз. Для фасадного освещение склада и производственной зоны предусмотрено светодиодные консольные светильники.

Управление освещением предусмотрено в автоматическом режиме или вручную от шкафа наружного освещение ШНО. Автоматический от фотореле, вручную от кнопок управления.

Проектом предусмотрена молниезащита здания. В качестве молниезащиты принята молниеприемная сетка на кровле, выполненная с шагом ячеек не более 6,0х6,0 м из круглой стали диаметром 6 мм.

В целях электрической безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования предусмотрено занулить, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии ПУЭ РК.

Таблица 7

Основные технические показатели по разделу ЭЛ

Наименование	Ед. изм.	Значение
Категория электроснабжения		III
Напряжение	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	540,3
Расчетный ток	А	966
Количество панелей ВРУ	к-т	4

Связь и сигнализация

В рабочем проекте на основании задания на проектирование, в соответствии нормативно-техническим требованиям 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» и постановления правительство РК № 191 от 03.04.2015г., предусмотрен раздел связи и сигнализации.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта запроектирован с увязкой со смежными разделами в соответствии с нормативной документацией.

В качестве приемно-контрольного устройства принят прибор Рубеж-20П, проектируемого к установке в помещение охраны на 1-ом этаже.

Питание приемно-контрольного устройства осуществляется по 1 категории надежности электроснабжения от сети переменного напряжения 220 В и от аккумуляторной батареи 12В; 7А*ч.

Переключение на резервное питание автоматическое, при отсутствии напряжения на основном - рабочем вводе.

Сеть пожарной сигнализации запроектирована кабелем связи КПСнг(А) путем открытой прокладки по потолку и в ПВХ трубах в вертикальной канализации связи и в проходах между стен.

В качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые и тепловые извещатели.

Проектом принята система оповещения (СО) о пожаре 2 - го типа согласно СН РК 2.02-11-2002*. Для оповещения персонала о пожаре предусмотрена звуковая сигнализация, световые указатели с надписью «Выход».

Для управления открывающимися фрамугами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие фрамуг в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж».

Управление системой внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено от адресных пожарных извещателей (кнопок пуска насосов) ИПР 513-11 «Пуск насоса», которые устанавливаются в шкафах пожарных кранов.

Для управления задвижками установлены адресные шкафы управления «ШУВ-3». Адресный шкаф управления задвижкой позволяет управлять электроприводом задвижки:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления;
- в ручном режиме управления с панели шкафа.

Питание прибора СО осуществлено от сети переменного тока с автоматическим переключением на резервное питание от аккумуляторной батареи.

Эвакуационные световые указатели «ВЫХОД» запроектировано установить на эвакуационных проходах с учетом видимости.

Прокладка кабеля сигнализации СО в помещениях выполнена открыто за подвесными потолками.

Аппаратура пожарной сигнализации и средств связи присоединена нулевой заземляющей жилой к сети заземления.

Видеонаблюдение

Предусмотрено оборудование объекта системой IP-видеонаблюдения на основе сетевых камер с питанием камер по технологии PoE.

К установке внутри помещений приняты купольные камеры с вариофокальным объективом 2,8-12 мм. В коридорах данные камеры монтируются на потолок. Снаружи здания приняты камеры RVi-IPC42 с креплением на стенах здания на кронштейнах.

Вся информация из камер видеонаблюдения сводится в телекоммуникационный шкаф в помещении охраны на пост видеонаблюдения и отображается в режиме реального времени на мониторе и с записью на жесткий диск для архивации.

Для питания и приема передачи принят кабель марки F/UTP cat.5e 4x2x24AWG проложенный по коридорам - в кабельных каналах из ПВХ, а снаружи здания по стенам – в металлическом рукаве за декоративной обшивкой здания.

Телефонизация, доступ в интернет

Раздел телефонизации запроектирован на основании технических условий № 708 от 13.07.2016 г. и задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Телефонизация предусмотрено от распределительного телефонного оптического шкафа ОРШ (активное оборудование OLT), расположенного на территории базы. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в местах с пребыванием административного персонала базы. Для распределения в ОРШ предусмотрены сплиттера с патчпанелями и коннекторами типа SC.

Прокладка кабелей связи в пределах этажей предусмотрены в ПНД трубах, диаметром 32 мм оптическим кабелем типа КС-FTTH-П2-G.657. Прокладка медных кабелей связи (витая пара) осуществляется по коридорам и местам общего пользования в трубах в подготовке пола. Система телефонизации построена на базе IP АТС. Все коммутационное оборудование объединено в одну локальную сеть с поддержкой ip протокола. Для создания локальной сети предусматриваются телекоммуникационные навесные шкафы, размерами 15U, в которых предусмотрено установка коммутаторов. От коммутаторов выполняется разводка к розеткам доступа в интернет и телефонным розеткам медным кабелем «витая пара 6 категории».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16.01.2009 г. № 14.

Степень огнестойкости зданий – IIIа (склады), II (АБК).

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (склады), Ф4.3 (АБК).

К зданиям предусмотрен проезд для пожарного автотранспорта.

Количество эвакуационных выходов, их ширина и высота приняты в соответствии с нормативными требованиями. Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания.

Отделка на путях эвакуации принята из несгораемых материалов. Стальные косоуры лестниц предусмотрено оштукатурить цементно-песчаным раствором по металлической сетке. На все открытые металлические конструкции предусмотрено нанести огнезащитное покрытие ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Раздел соответствует исходным материалам (данным), утвержденным заказчиком для проектирования, и требованиям СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 3.02-06-2009, СНиП РК 2.02-05-2009, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир.

В разделе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта.

В выводах раздела указано:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к качественному изменению атмосферы;
- воздействия на подземные и поверхностные воды не происходит;
- воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств.

Рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ландшафт не окажет.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № Z4-0050/17 от 09.02.2017 года и письмо о согласовании рабочего проекта № eco/Z3-03/00275/2 от 13.03.2007 г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза рабочего проекта «Производственная база по адресу: г.Астана район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)» проведена повторно, с учетом ранее выданных замечаний, подготовленных Департаментом по Защите прав потребителей г. Астаны (заключение № ses/Z1-0037/17/8 от 13.02.2017 г.).

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проводилась в части, проверки соответствия проектируемого объекта требованиям действующих санитарных правил РК. В данном проекте оценке подлежали проектируемая столовая и производственная база

по хранению и фасовке пищевых продуктов. С учетом ранее выданного заключения № ses/Z1-0037/17/8 от 13.02.2017 г. и материалов рассмотренного откорректированного проекта установлено, что размещение и организационного-планировочная структура помещений столовой обеспечивает поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Набор и площади помещений объекта питания, с учетом мощности (до 50 посадочных мест) и ассортимента работы (на полуфабрикатах), не противоречат требованиям действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 234 от 19 марта 2015 г. Для мытья столовой посуды предусматривается посудомоечная машина. Для хранения продуктов выделено складское помещение, оборудованное холодильным оборудованием и стеллажами. Инженерно-техническое обеспечение объекта решается от централизованных сетей района. Внутренняя отделка производственных и складских помещений выполняется из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, и разрешенных к применению на территории государств-участников Таможенного союза. В складе № 1 производственной базы выделен отдельный производственный участок для хранения круп в мешках и мелкой расфасовке. Производительность участка фасовки и упаковки 12-15 тонн в сутки. Участок фасовки и упаковки оборудован весами г/п 150кг платформенными напольными с дисплеем, металлодетектором, весами настольными, столами, машинами упаковочными с дозаторами для сыпучих продуктов в пакеты, формируемые из термопленки, аппаратом термоупаковочным в пленку ПВХ. Перевозка круп и фасованной продукции предусматривается специализированными транспортными средствами. В производственных помещениях, складе предусмотрено оборудование для механизированной уборки. Для хранения уборочного инвентаря и дез.средств предусмотрена комната уборочного инвентаря. Тара и вспомогательные материалы, используемые для упаковывания, хранятся в кладовой упаковочных материалов. Пищевые отходы собираются в плотно закрывающуюся тару и выносятся в мусоросборник. Обеспечение помещений склада естественным и искусственным освещением (светильники в защитных плафонах) выполнено в соответствии с санитарными правилами и требованиями СНиП «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования». Численность персонала склада с участком фасовки и упаковки - 7 человек. Для производственного персонала склада, упаковочного участка, участка зарядки ричтрака выделены отдельные помещения; предусмотрена комната персонала с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды; организованы санитарно-бытовые помещения в административно-бытовом корпусе. Предусмотренные проектом условия для труда персонала и хранения, фасовки с/х продукции не противоречат требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции», утвержденные приказом МНЭ РК № 164 от 28.02.2015 г.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»,утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года, нормативно-расчетный размер санитарно-защитной зоны для предприятия на период эксплуатации принят размером 50 м (пункт 13 п.п. 6, пункт 8 п.п. 6 СП МНЭ РК № 237). Возможность организации нормативной СЗЗ имеется. Объект относится к V классу опасности по санитарной классификации производственных объектов. В целом проектные решения по организации объекта соответствуют требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического

нормирования РК, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

6.6 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства определяется согласно п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 8,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 22 от 09.03.2017 года определен срок начала строительства – май 2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не представлена на рассмотрение, согласно письма заказчика ТОО «Омега-Астана и Ко» № 93 от 02.12.2016 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. В связи с высоким уровнем грунтовых вод, согласно геологии, уточнена необходимость мероприятий по водопонижению на период строительства. Внесены изменения в ПОС, п. 2.1.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Газоснабжение

2. В общей пояснительной записке представлен раздел «Газоснабжение».

3. Приведены в соответствие с наименованием содержания альбома и общими данными все разработанные листы раздела ГСН.

4. Состав комплекта чертежей приведён в соответствие с общими данными л. 1-2.

5. В общих указаниях л.2 п.4 откорректировано наименованию цифровое значение газопровода низкого давления.

6. Профиль газопровода выполнен с минимально допустимым уклоном, ниже уровня промерзания грунта.

7. Конденсатосборник на продольном профиле указан в низшей точке.

8. Глубинные отметки изменены согласно откорректированного продольного профиля.

9. Уклон газопровода указан в промилле.

10. Обвязка резервуаров представлена.

11. Представлена ведомость объёмов работ.

12. Испытание газопровода предусмотрено согласно СП РК 4.03-101-2013.

13. Представлен лист выхода газопровода из земли с переходом сталь-пластик.

14. Отключающее устройство предусмотрено на входе в котельную.

15. Счётчик учёта расхода входит в комплект блочно-модульной котельной, предусмотрен внутри котельной.

Организация строительства

16.Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Разделы рабочего проекта выполнены в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, с учетом природно-климатических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Рабочий проект «Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)» откорректирован по замечаниям экспертов с учетом внесенных изменений по п. 7.1.

Таблица 8

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность	тонн	2060	2060
2	Площадь отведенного земельного участка	га	4,541	4,541
3	Общая площадь зданий	кв.м	8979,60	8979,60
4	Строительный объем зданий	куб.м	67221,20	67221,20
5	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц А357, А355 и А358 (проектное наименование) (без наружных сетей и сметной документации)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и

государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Мощность	2060	тонн.
Площадь отведенного земельного участка	4,541	га.
Общая площадь зданий	8979,6	кв.м.
Строительный объем зданий	67221,20	куб.м.
Продолжительность строительства	8,0	месяцев.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Омега-Астана и Ко» в соответствии с условиями договора от 17.03.2017 г. № 01-0520.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласындағы А357, А355 және А358 (жобалық атауы) көшелерінің қиылысы маңында өндірістік база» (сыртқы желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы	2060	тонна
Бөлінген жер телімінің ауданы	4,541	га
Ғимараттың жалпы ауданы	8979,6	шаршы метр
Ғимараттың құрылыс көлемі	67221,20	текше метр
Құрылыс ұзақтығы	8,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.03.2017 жылғы №01-0520 шарттың талаптарына сәйкес «Омега-Астана и Ко» ЖШС кепілдік етеді.

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Главный специалист

Таратунина Н.В.

Эксперт