«Атырау қаласы, Атырау-Доссор тас жолы, «ҰИМТ АЭА» 301/19 имараты мекенжайы бойынша ағаш ыдыстар мен басқа да ағаш бұйымдарын шығаратын кәсіпорын салу» (сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

08.09.2023 ж. № STEX-0007/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«E-Packing» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ASP-Project» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы, Атырау-Доссор тас жолы, «ҰИМТ АЭА» 301/19 имараты мекенжайы бойынша ағаш ыдыстар мен басқа да ағаш бұйымдарын шығаратын кәсіпорын салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ST-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«ST-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ STEX-0007/23 от 08.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор сооружение 301/19 «СЭЗ НИНТ» (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «E-Packing»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ASP-Project»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор сооружение 301/19 «СЭЗ НИНТ» (без сметной документации)** выдано Товариществом с ограниченной ответственностью «ST-Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «ST-Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор сооружение 301/19 «СЭЗ НИНТ» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 июля 2023 года №STEX-0008-03.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «E-Packing»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ASP-Project», государственная лицензия от 20 декабря 2019 года 17-ГСЛ №001860, II – категория, выданная ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «E-Packing» от 01 февраля 2023 года;

акт на право постоянного землепользования, выданный Атырауским филиалом РГП «НПЦзем» от 28 января 2016 года №210418;

договор о временном возмездном землепользовании и договор об аренде от 19 января 2016 года №16;

договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая и индустриальная зона от 06 декабря 2022 года №56/12-2022;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 19 июня 2022 года №KZ44VUA00918750;

согласование эскиза (эскизного проекта), выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау от 17 августа 2023 года №KZ77VUA00958799;

письмо ТОО «E-Packing» от 13 июля 2023 года №07 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документациии и планировании начала строительства объекта в сентябре 2023 года;

технический отчет инженерно-геологических изысканий, выполнен ТОО «GEOSTAFF» от 24 февраля 2023 года, (Государственная лицензия от 07 февраля 2022 года №22002304, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «GEOSTAFF» в апреле 2023 года, (Государственная лицензия от 07 февраля 2022 года №22002304, выданная ГУ

«Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»).

Технические условия:

ТОО «Полимер Продакшн» от 16 марта 2023 года №16/01 на проектирование водопровода;

ТОО «Полимер Продакшн» от 16 марта 2023 года №16/02 на электроснабжение;

ТОО «Полимер Продакшн» от 16 марта 2023 года №16/03 на проектирование газопровода.

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 июня 2023 года №KZ91VDC00096888.

ТОО «E-Packing» - письмо о согласовании рабочего проекта от 13 июля 2023 года №07 от 13 июля 2023 года №07.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Расчет несущих конструкций здания выполнен на основании сочетания нагрузок в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СП РК EN 1992- (часть 1-1;1-2:2004/2011) – «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1993-1-8:2005/2011, НТП РК 03-01-1.1-2011- «Проектирование стальных конструкции» по программному комплексу «Лира -САПР 2022 R2.1».

ОПЗ – общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи по разделам рабочего проекта:

ГП – генеральный план;

ТХ – технология производства;

АС – архитектурно-строительное решение;

КЖ – конструкции железобетонные;

КМ – конструкции металлические;

ТС – тепломеханические решения тепловых сетей;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – водопровод и канализация;

НВК – наружный водопровод и канализация;

ГСН – наружное газоснабжение;

ЭОМ – электроосвещение и электрооборудование;

ЭС – электроснабжение;

АПС – автоматическая пожарная сигнализация;

ВН – видеонаблюдение.

Технический отчет инженерно-геологических изысканий, выполнен ТОО «GEOSTAFF» от 24 февраля 2023 года, (Государственная лицензия от 07 февраля 2022 года №22002304, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»).

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «GEOSTAFF» в апреле 2023 года, (Государственная лицензия от 07 февраля 2022 года №22002304, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области»).

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Для изготовления деревянных паллет и поддонов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении объект строительства находится в Макатской районе Атырауской области на территории СЭЗ НИНТ, трасса Атырау-Доссор, сооружение 301/19.

Подземные и надземные сооружения, сетей и коммуникации на участке строительства, подлежащие к сносу, не имеются.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017)	- IV-Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 24,9^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- 80 кгс/м²;
нормативная ветровая нагрузка (СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)	- 77 кгс/м²;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017)	- 1,21 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «GEOSTAFF», изыскания проведены в феврале 2023 года.

На участке изыскании выделено один инженерно-геологический элемент (далее - ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый.

Вскрытая мощность слоя 6 м, нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,89 т/м^3, нормативный модуль деформации 4,1 МПа, угол внутреннего трения 21^{0}С;

Коррозионная агрессивность грунта к свинцовым оболочкам и алюминиевой оболочке кабелей – низкая. Грунты- среднезасоленные. Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,7-2,3 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план и транспорт

Площадка для строительства находится на территории Атырауской области, строение 301/19 СЭЗ НИНТ г.Атырау, трасса Атырау-Доссор. Территория промышленного предприятия по земельному акту составляет 2, 8651 га. Участок территории ровный, без перепадов.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основании топографической съемки, выполненной ТОО «GEOSTAFF» в апреле 2023 года.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

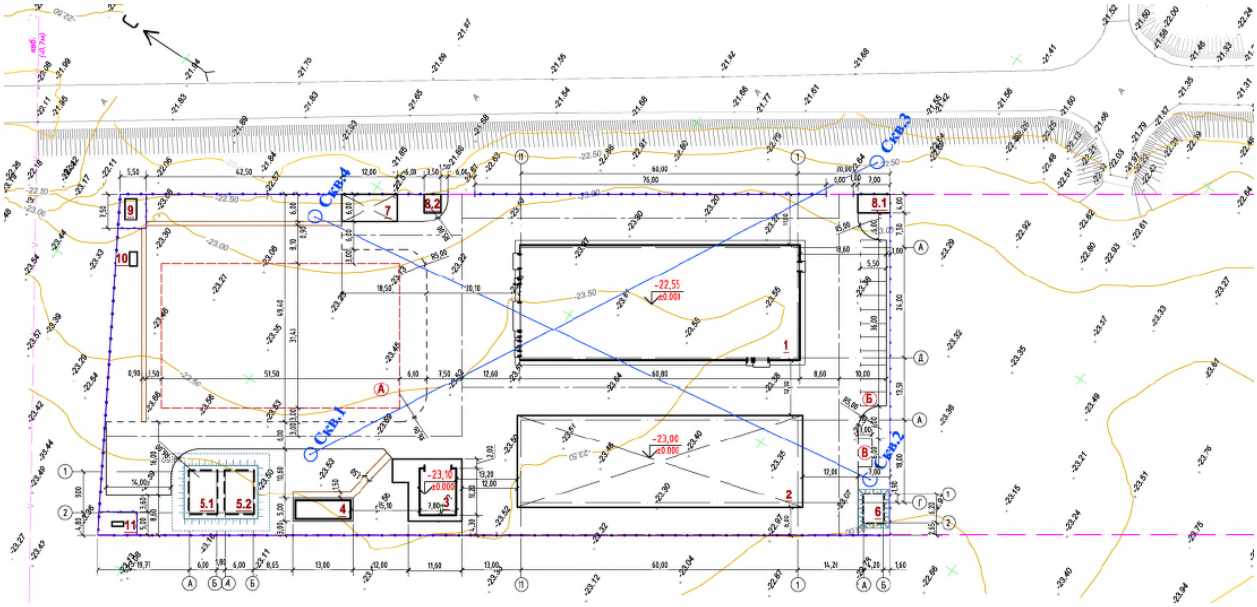

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Генеральном планом на участке предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

контрольно-пропускные пункты №1, №2 (КПП-1, КПП-2);
производственный цех;
навес для готовой продукции;
сушильная камера;
блочно-модульная котельная (БМК);
противопожарный резервуар объемом 200 м^3;
септик;
навес для техники;
КТПН с площадкой;
ДЭС AD410;
ГРПШ.

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнены исходя из технологической схемы производства и рационального распределения территории, с учетом санитарных норм и норм пожаро-взыробезопасности, рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

Рабочим проектом предусмотрено два рассредоточенных въезда-выезда на территорию. Ворота для въезда и выезда автомобилей запроектированы с северо-западной стороны. На территории к всем сооружениям обеспечена возможность подъезда пожарных машин.

Система координат – местная, система высот – Балтийская. Горизонтальная привязка сооружений выполнена к металлическим знакам, заложенным в период изысканий.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Система вертикальной планировки – сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод с проезжей части, с площадок осуществляется по рельефу в пониженные места.

Участок обустроен малыми архитектурными элементами: урнами, скамьями.

Ограждение участка по периметру выполнена из сетчатых панелей высотой 2,06 м с устройством ворот и калиток.

В рамках благоустройства территории предусмотрено озеленение в виде рядовой посадки деревьев лиственных пород и устройства газонов.

На территории предусмотрены тротуарные дорожки с покрытием из брусчатки толщиной 70 мм с обрамлением из бордюрного камня БР 100.20.8 и бетонной площадки толщиной 300 мм с устройством бордюрного камня БР 100.30.15. Свободная территория засыпается щебнем фр.20-40 толщиной 200 мм.

Инженерные сети размещены и увязаны со всеми зданиями. Инженерные коммуникации запроектированы надземным способом (газопровод) и подземным способом (кабели электроснабжения, тепловая сеть).

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Общая площадь территории	га	2,8651
2	Площадь участка в границах проектирования (ограждения)	$м^2$	12535,9
3	Площадь застройки	$м^2$	2998,8
4	Площадь твердых покрытий	$м^2$	8097,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	1128,0
6	Прочая площадь	$м^2$	312,1

6.2.2. Технологические решения

На проектируемом предприятии предусмотрено изготовление деревянных паллетов размерами 800х1200х145 мм и 800х1000х145 мм.

Предварительно деревянные доски обрабатываются защитным средством, предотвращающий гниение и появление вредных микроорганизмов.

Производственный цех изготовления деревянных паллет и поддонов оборудован автоматической производственной линией Mychrome. Для подготовки заготовок предусмотрены автоматические и оптимизирующие поперечные пилы марки SALVAPUSH_2000 по 7,5 кВт.

Автоматическая производственная линия состоит из агрегатов и механизмов, предназначенных для изготовления деревянных тар и паллетов.

Для технологических нужд предусмотрен винтовой компрессор CA-22 Bmech на 22 кВт с ресивером марки PB500, 16, 00 с запорной арматурой.

Удаления пыли в процессе производства выполняется вытяжной установкой BELMASH в количестве 2 шт.

Ниже приведены технические характеристики оборудований:

Винтовой компрессор CA-22 Bmech

Потребляемая мощность - 22000 Вт

Напряжение сети - 380~400 В

Частота тока - 50 Гц

Вес - 410 кг

Производитель - Dali

Гарантийный срок -12 мес.

Страна производитель - Китай

Максимальное давление - 0.8 МПа
Производительность - 3.6 куб. м/мин
Степень защиты IP - 23
Тип компрессора по мобильности - Стационарный

Ресивер PB500
Макс. давление: 16 бар
Объем ресивера: 500 л
Тип установки: вертикальный
Вес нетто: 150 кг
Присоединяемый размер: 1.25 дюйм
Габариты без упаковки (ДхШхВ): 730x730x2050 мм
Бренд: Remeza

Вытяжная установка BELMASH
Тип электродвигателя: асинхронный
Макс. мощность: 2200 Вт
Объем стружкосборника: 190 л
Макс. производительность (расход воздуха): 3900 м³/ч
Количество оборотов крыльчатки: 2800 об/мин
Количество входных патрубков адаптера переходного: 3 шт.
Разрежение воздуха: 1800 Па
Макс. уровень фильтрации: 30 мкм
Диаметр крыльчатки: 300 мм
Диаметр входного патрубка: 100 мм. Диаметр шланга подключения: 150 мм.
Диаметры 4-х секционного переходника: 97/93-68/63; 62/58-45/40; 39/35-39/35; 34/28.5-35/28.5 мм
Размер фильтр-мешка (ДхВ): 500x850 мм.
Размер стружкосборника (ДхВ): 500x1100 мм.
Габариты без упаковки (ДхШхВ): 1500x720x2200 мм.
Габариты в упаковке (ДхШхВ): 1120x560x570 мм.
Вес нетто: 48.4 кг.
Вес брутто: 53 кг.
Напряжение сети: 220 В.
Основные технические показатели:
мощность изготовления деревянных тар - 40 000 шт. в месяц (480 000 шт. в год)

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Производственный цех

Здание производственного цеха двухэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 60,0x24 м, высота помещений от уровня чистого пола до низа ферм – 6,0 м (оси 2-11, А-Д), высота помещений 1, 2 этажа административно-бытового блока - 3,0 м (оси 1-2, А-Д). Продольный и поперечный шаг колонн - 6,0 м.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1 согласно СНиП РК 2.02-05-2009*. Эвакуационные пути из административно-бытового блока здания – через лестничную клетку непосредственно в наружу.

Размещения и ориентация здания обеспечивает требуемую инсоляцию помещений.

В состав помещений производственного цеха входят административно-бытовые помещения, цех, технические помещения, лестничная клетка.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом тепло и звукоизолирующих материалов в конструкции стен, покрытия.

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утепление покрытия и стен утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна толщиной 150 мм и 120 мм соответственно;

Стены, кровельное покрытие – сэндвич-панели толщиной 120 мм, 150 мм.

Перегородки - сэндвич-панели толщиной 120 мм, каркасно-обшивные из ГКЛ толщиной 100 мм.

Внутренняя отделка: потолок – ГКЛ улучшенная водоэмульсионная окраска, стены-керамическая плитка по обшивке из ГКЛ, улучшенная водоэмульсионная окраска.

Окна - стеклопакет в металлопластиковых блоках по ГОСТ 30674-99.

Двери – деревянные по ГОСТ 475–2016, стальные по ГОСТ 31173-2016.

Ворота – металлические, автоматические рольставни по ГОСТ 31174-2017.

Полы – бетонные, керамические плитки, линолеум.

Кровля – двухскатная из сэндвич-панелей с организованным водостоком.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из бетона класса С12/15.

Основные технические показатели

этажность - 2 эт.;
площадь застройки - 1548,39 м²;
общая площадь - 1512,0 м²;
строительный объем - 14599,86 м³;

Навес для готовой продукции

Навес в плане выполнен прямоугольным с размерами в осях 60,0х18,0 м, высота до низа ферм - 5,55 м. Продольный и поперечный шаг колонн - 6,0 м.

Основные технические показатели

площадь застройки - 1127,16 м²;
общая площадь - 1080,0 м²;
строительный объем - 9096,18 м³.

Навес для техники

Навес в плане выполнен прямоугольным с размерами в осях 12,0х6,0 м, высота переменная – 4,585 м – 4,0 м.

Основные технические показатели

площадь застройки - 168,64 м²;
общая площадь - 168,64 м²;
строительный объем - 809,5 м³.

Площадка КПП-1

Площадка выполнена прямоугольной формы с размерами в плане 4,0х7,0 м.

Площадка КПП-2

Площадка выполнена прямоугольной формы с размерами в плане 4,0х3,5 м.

Площадка под БМК

Площадка выполнена прямоугольной формы с размерами в плане 13,0х5,0 м.

Площадка под сушильную камеру

Площадка выполнена прямоугольной формы с размерами в плане 13,5х15,0 м.

Площадка КТП

Площадка выполнена прямоугольной формы с размерами в плане 6,0х8,0 м.

Площадка ТБО

Площадка выполнена прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х1,35 м.

6.2.4. Конструктивные решения

Производственный цех

Уровень ответственности - II (технически не сложный).

Степень огнестойкости - IIIа.

Основанием фундаментов здания служит грунт ИГЭ-1. Расчет несущих конструкциий здания выполнен на основании сочетания нагрузок в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СП РК EN 1992- (часть 1-1;1-2:2004/2011) – «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1993-1-8:2005/2011, НТП РК 03-01-1.1-2011- «Проектирование стальных конструкции» по программному комплексу «Лира -САПР 2022 R2.1».

Конструктивная схема - рамно-связевой стальной каркас. Пространственная неизменяемость конструкции здания обеспечивается совместной работой систем колонн, балок и связей.

Сопряжение колонн с фундаментами -жесткое.

Фундаменты под колонны - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С20/25. Подошва фундаментов под колонны приняты с размерами в плане 1,8х1,8 м, 1,8х1,5 м, 1,2х1,2 м, армированные арматурными сварными сетками диаметром 14 и 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028–2016.

Для крепления колонн каркаса, в фундаментах предусмотрены анкерные болты расчётного диаметра, изготовляемые по ГОСТ 24379.1–2012.

Колонны - двутаврового сечения из горячекатаной стали№20Ш1, № 35Ш2 по ГОСТ 26020-83.

Стойки из квадратных профилей сечением 160х160х6, 100х100х6 по ГОСТ 30245–2012.

Балки - двутаврового сечения из горячекатаной стали №20Б1 по ГОСТ 26020–83.

Фермы - из прямоугольных и квадратных труб сечением 160х120х4, 120х120х4, 100х100х4, 80х80х3 по ГОСТ 30245-2012.

Связи вертикальные и горизонтальные – из уголков 80х90х6, 80х80х6 по ГОСТ 8509–83.

Конструкция лестницы - из швеллеров №16У по ГОСТ 8240–89 и стальных пластин - 180х205х6, 200х100х6, 130х70х6 по ГОСТ 30245–2012.

Балки и прогоны перекрытия из швеллеров №16У по ГОСТ 8240–89.

Элементы металлических конструкций приняты из стали С235 и С245 ГОСТ 27772–2015.

Крыльца, пандусы – монолитные из бетона класса С12/15 (В15), армированные сеткой из арматуры диаметром 12мм класса А500 по ГОСТ 23279–2012.

Навес для готовой продукции

Конструктивная схема – рамно-связевой металлический каркас. Основными несущими элементами являются стальные колонны и фермы пролетом 18 м. Жесткость каркаса обеспечивается за счет горизонтальных и вертикальных связей, горизонтальных прогонов.

Фундаменты под колонны - столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С20/25. Подошва фундаментов под колонны приняты с размерами в плане 1,1х1,1м, армированные арматурными сварными сетками диаметром 14 и 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028–2016.

Колонны – металлические квадратного сечения 100х5 ГОСТ 30245–94.

Покрытия – профилированный лист Н60-845–0.8 по ГОСТ 24045–2016 по металлическим прогонам из швеллера № 20П по ГОСТ 8240–89.

Фермы – металлические пролетом 18м из стальных гнутых квадратных и прямоугольных профилей 140х100х5, 100х100х5, 80х80х5, 80х80х3 по ГОСТ 30245–2003.

Полы - бетонные кл. В15 армированные сеткой из арматуры диаметром 8 мм кл. А400 по ГОСТ 23279–2012 толщиной 150 мм с поверхностным шлифованным слоем из бетона кл.В25 толщиной 50 мм.

Навес для техники

Фундаменты под колонны- столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С10/12,5. Подошва фундаментов под колонны приняты с размерами в плане 1,0х1,0м, армированные арматурными сварными сетками диаметром 12мм класса А400 по ГОСТ 34028–2016.

Колонны – стальные трубы диаметром 219х6 мм по ГОСТ 8732–78*.

Покрытия – профилированный лист Н44-1000–0.77 по ГОСТ 24045–2016 по металлическим балкам и прогонам из швеллера №16У, №12П по ГОСТ 8240–89.

Площадки КПП-1, КПП-2, БМК, под сушильную камеру, под ДЭС, под ГРПШ

Площадки выполнены из монолитного бетона класса В25 на армированные сеткой из арматуры А400 диаметром 20 мм по ГОСТ 34028-2016.

Площадка под КТП

Фундаменты - из сборных железобетонных блоков ФБС9.4.6-Т по ГОСТ 13579–2018.

Ограждение предусмотрено из сетчатых панелей высотой 2,2 м, принятых по серии 3.017–1.

Стойки приняты из труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732–78*).

Калитка размером 1,0х1,8 м выполнена по серии 3.017–1 в.5 Фундаменты под стойки ограждения диаметром 300 мм приняты из бетона класса В12,5.

Площадка ТБО

Площадка выполнена из монолитного бетона кл. В15 на армированные сеткой из арматуры А400 диаметром 8мм по ГОСТ 23279–2012.

Стойки ограждения -из квадратных профилей сечением 60х60х6 по ГОСТ 8639–82.

Прогоны- из прямоугольных труб сечением 40х60х3 по ГОСТ 8645–68*.

Панели ограждения- из профилированных листов Н60-845–0,7.

Железобетонный противопожарный резервуар объемом 200 м^3 (2 шт.)

Резервуар принят по типовому проекту ТП РК 200 РВ (IV Г) – 2.3–2013- АС, АО «Казахский водоканалпроект».

Резервуар прямоугольной формы с размерами в осях 9,3х6,3 м выполнен из монолитного бетона кл. В25.

Железобетонный септик объемом 60 м^3

Септик выполнен с размерами плане 4,2 х 6,2 м, глубиной 3,5 м до уровня земли.

Стены и днище из монолитного бетона класса В15 толщиной 250 мм, армированного каркасами из арматуры диаметрами 6, 12 и 16 мм класса А-400 по ГОСТ 34028–2016.

Покрытие из монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25, армированные каркасом из арматуры 6, 12 и 18 мм класса А-240 и А-400 по ГОСТ 34028–2016, толщиной 185мм.

Балки – из двутавра №14 по ГОСТ 57837–2017.

Косоуры лестницы- из швеллера №14П по ГОСТ 8240–97.

Мероприятия по защите строительных конструкции от коррозии

Под фундаментами стен выполнена подготовка из щебня, полностью пропитанного битумом толщиной 100 мм, 50 мм.

Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлоконструкции окрашены эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465–76*) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129–2020) в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной на территории цеха.

Теплоноситель: горячая вода с параметрами 90°-70°С.

Схема системы отопления - двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом 1-го этажа и в конструкции пола.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Нагревательные приборы - регистры из гладких труб, в помещении электорощитовой предусмотрен электрический нагревательный прибор ПЭТ-4.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для отключения нагревательных приборов на подводках и на ответвлениях предусмотрены шаровые краны.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, разводящие трубопроводы под потолком и трубопроводы узла управления изолируются тепловой изоляцией "K-FLEX" по ГОСТ 16381–77, в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов -масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Спуск воды из системы отопления предусмотрен в тепловом пункте, от узла управления, с последующим отводом вод в приямок и через дренажный насос с выбросом воды на естественный рельеф.

Рабочим проектом предусмотрен приточно-вытяжная вентиляция помещений с механическим и естественным побуждением.

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

Воздуховоды, проложенные в венткамере и вне пределов здания покрываются тепловой изоляцией- маты, теплоизоляционные фольгированные толщ.40мм, марки М100 "URSA".

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Для устанавливаемого предела огнестойкости транзитных воздуховодов, проектом предусмотрен огнезащитный состав Феникс СТС.

В здании у наружных дверей предусмотрены установки электрических воздушно-тепловых завес для предотвращения попадания в здание холодного воздуха.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРА СИСТЕМЫ П1.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90°-70°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются частично в подпольных каналах, частично -открыто по строительным конструкциям, монтируются из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91, покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03- 2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Покровный слой-стеклопластик рулонный РСТ-Б. Антикоррозийное покрытие трубопроводов – масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ 021.

Для регулирования тепловой мощности воздухонагревателей приточных систем П1-П2 предусмотрены смесительные узлы.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствие с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные технические показатели:

Здание цеха:

расход тепла на отопление - 180090 кВт;

на вентиляцию - 124380 кВт;

на ГВС - 79830 кВт.

Тепловые сети

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, заданий архитектурно-строительной и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК:

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»".

Теплоисточник - проектируемая блочно-модульная котельная. Точка присоединения - проектируемая котельная. Температура теплоносителя в сетях теплоснабжения - Т1 = 90°С, Т2 = 70°С, Т3 = 50°С, Т3 = 5°С.

По надежности теплоснабжения - здание относится ко второй категории потребителя. Система теплоснабжения – закрытая, 4-х трубная. Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные по ГОСТ 10704-91 из стали 20(ГОСТ1050-88*) класс IV, в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Проектируемые тепловые сети прокладываются подземная в монолитных железобетонных каналах.

Диаметры проектируемого трубопровода теплоснабжения 2Ду-89, 1Ду-32, 1Ду-20. Общая протяженность теплосети в 4-х трубном исполнении - 76,0 м.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в колодце дренажном (КД1). Компенсация температурных деформаций теплосети осуществляется за счет углов поворота.

Трубопроводы, проложенные в камере приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, в ППУ изоляции, задвижки фланцевые по ГОСТ 28343-89. Трубы поставляются изолированными, длиной 9-12 м.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами. В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003 трубопроводы с индустриальной тепловой изоляцией оснащаются проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) состояния тепловой изоляции. Система ОДК предназначена для контроля состояния влажности теплоизоляционного слоя из ППУ и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции, что позволяет проводить ремонт сетей до появления каких-либо повреждений системы трубопроводов.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено при помощи металлических предизолированных опор, устанавливаемыми в железобетонных конструкциях индивидуальной разработки.

Изоляция стыков трубопроводов предусмотрена термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов.

Монтаж, укладку и сварку трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных тепловых сетей следует осуществлять в соответствии с требованиями главы СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети".

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепломеханические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, заданий архитектурно-строительной и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Теплоисточник - проектируемая блочно-модульная котельная.

Блочно-модульная котельная БМК-0,582 Г с двумя водогрейными котлами ВВ-2535 предусмотрена для теплоснабжения предприятия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица №2

Наименование показателей	показатели
Теплопроизводительность, МВт - Общая (установленная) - системы отопления и вентиляции - системы горячего водоснабжения (пиковая)	 0,239 0,115 0,048
Вид топлива	газ
Расход топлива: • природного газа, нм3/ч	62
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,35
Температура уходящих газов, ^{0}С, не более не менее	 220 160
Габаритные размеры, (L x B x h) м	7,0x3,0x3,0(h)
Масса (без дымовой трубы), т	15
Высота дымовой трубы, м	10
Категория помещения котельной - Г, - по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное, - степень огнестойкости здания котельной – IIIa, - класс конструктивной пожарной опасности С1.	

Устройство и состав изделия

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать на различных объектах. Сейсмичность района использования БМК – до 9 баллов по шкале MSK-64.

Водоснабжение котельной

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²), для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при 3 наличии.

Для приготовления горячей воды в котельной, минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемая вручную, смонтированная между подающим и обратным трубопроводами теплосети. Для преодоления потерь в наружных сетях, используются сетевые насосы К3 (1-раб., 1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +95°С предусмотрен расширительный бак К4 мембранного типа, объемом 300 л.

При аварийном перегреве воды в котле выше 100°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны (К1.1) котлов (К1), и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ѐмкостью 0,5 м 3.

Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К7) (1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принят природный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан (К8), который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы обнаружения утечек газа, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Канализация котельной

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации Потребителя.

Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1 м2. Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 10 м и диаметром 325 мм. Дымовая труба выполняется на растяжках. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты плюс 2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Вентиляция и отопление котельной

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки, размещенные в котельной. Удаление теплоизбытков в летний период, и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную. Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части

наружной стены. Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Электроснабжение и автоматизация котельной

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Электроснабжение предусмотрено в разделе ЭС.

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, панели управления, нагревательные элементы и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В. В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Для двигателей сетевых насосов предусматриваются частотные преобразователи.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

ручной;

автоматический;

резервный.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

Автоматизация

Автоматическое регулирование:

автоматическое поддержание давления в теплосети;

автоматическое регулирование температуры воды;

автоматическое поддержание перепада давления в теплосети частотными приводами.

Автоматическая защита оборудования:

защитное отключение насосов подпитки при отсутствии воды;

защитное отключение котлов в случае пожара;

автоматическое закрытие отсечного клапана газа при загазованности воздуха в помещении котельной.

Аварийная сигнализация:

авария насоса;

авария котла;

низкое давление в теплосети;

низкий уровень воды в баке;

пожар;

сигнализация о загазованности воздуха.

Оборудование со встроенной штатной автоматикой:

автоматическая насосная станция для поддержания давления воды в теплосети;

горелочное устройство котла.

Система управления котлами

Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Котèл оснащен горелочным устройством, панелью управления с комплектом термостатических датчиков и контрольно-измерительными приборами.

Автоматика безопасности горелки осуществляет защиту котла при следующих аварийных ситуациях:

исчезновении напряжения в цепях автоматики;

погасании пламени горелки;

понижении давления воздуха перед горелкой.

Дополнительно к существующей автоматике безопасности выполнена защита котла при:

повышении температуры теплоносителя за котлом;

возникновении пожара в помещении котельной;

загазованности воздуха в котельной.

Отключение котлов при пожаре

В котельной предусмотрен пожарный модуль, при срабатывании которого отключаются котлы.

Сетевой насос

Автоматическая аварийная сигнализация сетевого насоса

До и после насосной группы установлено реле перепада давления. При снижении разницы давления через сетевые насосы срабатывает реле перепада давления и светозвуковая сигнализация.

Для плавного управления сетевыми насосами, в котельной предусмотрены частотные преобразователи. Для управления частотными преобразователями в шкафу ЩР установлен блок управления с модулями расширения, которые выдает сигнал управления в зависимости от показания датчиков давления, установленных до и после сетевых насосов. В случае поступления сигнала неисправности с работающего частотного преобразователя, включается резервный насос.

Одновременно со светозвуковой сигнализацией об аварии работающего насоса включается резервный насос. Для этого необходимо выставить положение переключателя управления насосом в положение «РЕЗЕРВ».

Линия подпитки

Автоматическое поддержание давления в теплосети

Установлена автоматическая насосная станция со встроенным расширителем и реле давления. На выходном патрубке станции установлено реле давления. Реле давления входит в комплектацию станции. Насосная станция в зависимости от показания реле давления поддерживает давление теплосети на постоянно заданном уровне. Задание уставки устанавливается через реле давления станции.

Защита подпиточных насосов от сухого хода

На бак ХОВ устанавливается реле уровня, при срабатывании которого отключаются подпиточные насосы с последующей светозвуковой сигнализацией «Низкий уровень воды в баке».

Автоматическое поддержание температуры на входе котла

Для этого, из подающего трубопровода котла, горячая вода подается на обратный трубопровод котла через встроенный термостат, который установлен в панели котла. Для этого рециркуляционный насос котла необходимо перевести в автоматический режим.

Пожарная сигнализация

При срабатывании одного из пожарных извещателей на входных шлейфах пожарного модуля ГРАНИТ-3Эк отключаются котлы, и срабатывает светозвуковая сирена.

Сигнализация о загазованности воздуха

При превышении концентрации газа в воздухе выше нормы срабатывает установленный в котельной газоанализатор, который выдает аварийный звуковой сигнал и закрывает отсечной клапан газа.

Пожаротушение

В данном разделе представлены решения активной противопожарной защиты проектируемого производственного цеха по изготовлению деревянных тар и иных деревянных изделий.

Технологические решения по пожаротушению проектируемых сооружений приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан.

На основании указанных факторов и требований нормативно-технических документов, для защиты проектируемого здания производственного цеха запроектирована

система активного пожаротушения, включающая:

система водяного пожаротушения;

система водяного пожаротушения проектируемого производственного Цеха включает следующие сооружения:

наружная сеть водопровода;

внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами.

Существующая наружная сеть водопровода диаметром 108х4.0 обеспечивает подачу воды к зданию Цеха (поз.1) и образовывает распределительную систему по всей здания Цеха.

Точка врезки водопровода существующий водопроводный колодец диаметром 2000 мм.

Степень огнестойкости – II.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Расчетное время тушения 3 часа. Объем воды на наружное пожаротушение составляет 162 м^3. Необходимость и расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение определена по СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и составляет 2х2,5 л/с. Время работы пожарных кранов составляет 3 ч.

Наружная сеть противопожарного водоснабжения

Наружное пожаротушения осуществляется от существующего пожарных резервуаров запаса воды объемом 80 м^3 (2 штуки).

В качестве дополнительных мер для пожаротушения площадки во время возникновения пожара, до прибытия пожарного подразделения, проектом предусмотрена пожарная мотопомпа МП- 20/100 “ГЕЙЗЕР” с комплектом пожарной технического оборудования (пожарные рукава, напорные, всасывающие, пожарные стволы и т.д.).

Отводы от сети к внутреннему пожаротушению Цеха, выполняются из стали по ГОСТ 10704-91 108 мм. На точке врезки в существующем колодце, на проектируемом водопроводе устанавливается секущая стальная задвижка Ду100 и прокладывается противопожарная сеть к зданию Цеха.

Рабочим проектом предусмотрено антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов. Надземных трубопроводов - покрытие масляное-битумное, по ОСТ 6-10-426-79, в 2 слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-2020.

Для стальных подземных трубопроводов - «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005 на основе полимерных липких лент, грунтовка полимерная ГТ-760-ИН с расходом 0,3кг/м2 по ТУ 102-340-92, лента поливинилхлоридная изоляционная липкая типа ПВХ-БК в два слоя по ТУ 102-166-84, обертка защитная ПЭКОМ по ТУ 102-320-86. Трубопроводы подвергаются опознавательной окраске по ГОСТ 14202-69.

Общая протяженность сети противопожарного водопровода – 297,5 м.

Внутренние пожарные краны

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 метра от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусматривается хранение 2-х порошковых огнетушителей ОП-10.

Шкаф оборудуется пожарным краном Ду 76, ручным пожарным стволом с диаметром наконечника 19 мм, пожарным рукавом диаметром 76 мм длиной 20 метров.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет -2х5 л/с.

Первичные средства пожаротушения

Для локализации небольших возгораний до прибытия передвижной пожарной техники обслуживающий персонал использует первичные средства пожаротушения. В том числе – переносные и передвижные порошковые и углекислотные огнетушители, размещаемые в удобных для доступа и применения местах. На основании Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приказом руководителя должно быть назначено должностное лицо из числа руководителей организации, ответственное за эксплуатацию систем противопожарной защиты, приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения, своевременное и качественное проведение технического обслуживания (перезарядке ручных огнетушителей) и планово-предупредительного ремонта.

Огнетушители и пожарные щиты будут располагаться в помещений Цеха и на территории, таким образом, чтобы обеспечивалась возможность беспрепятственного доступа к ним в любое время, а также с соблюдением условий защиты их, от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий. Так же должно быть соблюдено условие хорошей видимости пиктограмм, показывающих порядок приведения в действие средств тушения.

Все огнетушители, размещенные на объекте, должны иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской и паспорта установленной формы.

На территории Цеха так же предусматривается установка пожарного щита типа «ЩП-В».

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 16 марта 2023 года №16/01, выданными ТОО «Полимер Продакшн».

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий, чертежей марки АС и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

В здании запроектирована объединенная система хозяйственна – питьевого и противопожарного водопровода, с подачей воды питьевого качества на все нужды.

На вводе проектом предусмотрен водомерный узел.

Расход воды составляет 5,0 л/с на две струю. Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола. Для учета расхода холодной воды, запроектирован водомерным узел.

Счетчик рассчитан на пропуск только хозяйственно- питьевого расход воды, поэтому предусмотрена обводная линия с установкой на ней электрифицированной задвижки, которая в обычное время находятся в закрытом положении и опломбирована. Открытие эл.задвижек предусматривается от кнопок «Пуск» у пожарных кранов при пожаре.

Горячее водоснабжение от теплового узла.

Трубопроводы системы водопровода запроектированы из стальных и полиэтиленовых труб.

Для отвода сточных вод, из помещений предусмотрено 2 раздельные системы: бытовая и производственная.

Трубопроводы системы производственной и бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89.

Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-04-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». "Внутренние санитарно-технические системы". Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжении и канализации из пластмассовых труб.

После проведения монтажных работ систем водоснабжения предусмотреть промывку с последующей дезинфекцией, двукратные (последовательные) лабораторные исследования проб воды на соответствие требованию качеству питьевой воды, с оформлением соответствующего к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектах.

Основные технические показатели:

водоснабжение - 0,098 м^3/сут.;
горячее водоснабжение - 0,077 м^3/сут.;
канализация - 0,175 м^3/сут.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

Источником водоснабжения являются городские водопроводные сети. Точка подключения – существующий водопровод диаметром 250 мм с установкой запорной арматуры, водомерного узла в колодце.

Рабочим проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты согласно «Типовым проектным решениям 901-09-11.84» из сборных железобетонных элементов. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Минимальная глубина заложения трубопроводов системы водоснабжения данного рабочего проекта принята согласно продольному профилю.

Переход через автодорогу водопровод проложить в футляре.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

Прокладку полиэтиленовых трубопроводов выполнять согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Стальные трубы, проложенные в земле покрыть антикоррозийной изоляцией тип усиленного типа.

Согласно заданию на проектирование, отвод бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемый септик. Вывоз сточных вод из септика вывозится по мере заполнения спецавтотранспортом в специальные места.

Сеть канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т. пр. 902-09-22.84.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети хозяйственно-питьевого водопровода - 160,8 м;

общая протяженность сети канализации - 52,1 м.

6.2.5.3. Газоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 16 марта 2023 года №16/03, выданными ТОО «Полимер Продакшн».

Газоснабжение предусмотрено для блочно-модульной котельной и конвективной сушильной камеры.

Рабочим проектом предусмотрены следующие сооружения:

узел подключения;

газопровод среднего давления;

устройство газорегуляторного пункта шкафного типа (далее - ГРПШ);

газопровод низкого давления.

Точкой подключения проектируемого газопровода является существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром 110 мм. На узле подключения предусмотрено устройство надземно шарового крана диаметром 100 мм в ограждении.

От узла подключения газопровод среднего давления проложен подземно на глубине 1,1 м и выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 диаметром 110х10,0 мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. При входе/выходе из земли газопровод заключен в стальной футляр, с переходом полиэтилен-сталь.

По всей длине трасс подземных газопроводов предусмотрена прокладка сигнальной ленты, и на расстоянии 0,2-0,3 м изолированного алюминиевого или медного провода сечением 4 мм^2 с выходом концов его на поверхность под ковер или футляр. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» уложена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Для защиты подземного газопровода предусмотрено устройство под газопровод основания из мягкого или песчаного грунта толщиной не менее 10 см. Засыпка газопровода выполнена таким же грунтом толщиной 20см.

Трасса подземного газопровода среднего давления обозначена с помощью опознавательных знаков.

Пересечения газопровода с внутриплощадочными проездами и коммуникациями выполнены в защитных футлярах.

Для снижения давления газа со среднего на низкое предусмотрено устройство ГРПШ марки ГСГО-МВ-50-ЭК на территории предприятия. На входном и выходном газопроводах ГРПШ предусмотрены задвижки диаметром 50 мм.

ГРПШ марки ГСГО-МВ-50-ЭК представляет собой металлический шкаф из несгораемых материалов с установленным внутри газорегулирующим оборудованием.

В состав ГРПШ марки ГСГО-МВ-50-ЭК входят следующие узлы:

узел очистки;

линии редуцирования основная и резервная;

системы обогрева (отопления);

система учета расхода (счетчик газа);

продувочный и сбросной газопровод.

Характеристики оборудования ГРПШ приведены в таблице №2.

Таблица №3

Наименование параметра	Значение для типа и исполнения
Газорегуляторный пункт шкафной	ГСГО-МВ-50-ЭК
Рабочее давление на входе, МПа	0,3
Диаметр седла регулятора	25
Пропускная способность, м³/ч, при входном давлении 0,3МПа:	546
Диапазон настройки выходного давления, кПа	1 - 60
Регулятор давления газа комбинированный	РДБК-1-50Н
Расход газа на обогреватель при давлении газа 2000 Па, м³/ч	0,2
Измерительный комплекс	СГ-ЭК

От ГРПШ газопровод низкого давления проложен надземно на опорах высотой 1,0 м и выполнен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Наружный надземный газопровод защищен от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021 и двух слоев перхлорвиниловой эмали ПФ-115.

После монтажа газопроводы подвергаются контролю сварных стыков неразрушающими методами и испытываются на герметичность согласно требований СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели:

общий максимальный расход газа составляет - 70,28 м³ в час.
узел подключения - 1 шт.;
газопровод среднего давления - 1021,3 м;
устройство ГРПШ - 1 шт.;
газопровод низкого давления - 63,0 м.

6.2.5.4. Электротехнические решения

Электроснабжение. Электроосвещение и электрооборудование

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 16 марта 2023 года №16/02, выданными ТОО «Полимер Продакшн».

По категории надежности объект относиться к III категории. В составе имеются потребители II категории. И для обеспечения II категории, предусмотрено установка дизель генераторной установки (ДГУ).

Электроснабжение ЭС

Электроснабжение выполнено согласно техническому условию на подключения от существующей ВЛ-10 кВ путем установки на опоре кабельной муфты с разъединителем КРМ. Существующая ВЛ -10 кВ подключенная к отходящей ячейки 10 кВ существующего ГПП.

Для подключение рабочим проектом предусмотрено установка КТПН с трансформатором ТМГ-1000 кВА. КТПН на 1000 кВА установлен с учетом подключения будущем нагрузок. Подключение нагрузки цеха выполнено от отходящей ячейки 2, РУ-0,4 кВ с автоматическим выключателем на номинальный ток 630 А.

Кабельная линия КЛ-10 кВ выполнено кабелем марки АСБ 3х150 мм², проложенный в траншее на глубине 1 м, от нулевой отметки земли.

В проектируемом цехе предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ с двумя вводом. Основной ввод предусмотрено от КТПН-1000 кВА, второй от дизель генераторной установки (ДГУ).

От КТПН-100/10/0,4 кВ запитано наружное освещение территории цеха.

Наружное освещение выполнено с использованием светодиодных прожекторов с установкой на осветительных опорах.

Управление осветительными приборами предусмотрено автоматический от фотореле предусмотренный в КТПН-1000 кВА.

Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормированное освещение, которое создает условия для организации нормального эксплуатационного освещения оборудования на технологических площадках

Все подключения выполнено кабельной линией КЛ-0,4 кВ, бронированными кабелями, проложенный в траншее на глубине 0,7 м, от нулевой отметки земли.

Траншея под кабели готовится в строгом соответствии с требованиями ПУЭ, с укладкой поверх трассы сигнальной лентой.

Электроосвещение и электрооборудование ЭОМ

В разделе электроосвещение и электрооборудование рассмотрено электроосвещение, питание и разводка кабельной линии к электрооборудованиям. Для этого предусмотрены силовые и осветительные щиты, вводно-распределительное устройство.

Потребителями являются электрооборудования: распределительные и осветительные щиты, оборудования вентиляционной системы, системы АПС и слаботочные системы.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей выбраны на основании электрических нагрузок установок.

Вводно-распределительное устройство принято напольного исполнения в двумя вводом и секционным выключетелем, со счетчиком учета электроэнергии на вводе. В качестве распределительных, осветительных щитов предусмотрены щиты с набором автоматических выключателей.

Для питания вентиляционных и тепловых завес проектом предусмотрено установка силового щита ЩСВ с установкой на вводе независимого расцепителя РН-47. РН-47 на вводном автоматическом выключателе, предназначенным для отключения приточно-вытяжной вентиляции при возникновении пожара, управляемый от пожарно-охранного прибора.

Управление вытяжных вентиляторов и тепловых завес предусмотрено магнитным пускателем устанавливаемые по месту на отметке 1,5 м, от нулевой отметки пола.

Электропитание штепсельных розеток осуществляется от автоматических выключателей дифференциального тока с отключающим дифференциальным током 30мА.

Кабельная проводка к электрооборудованиям выполнено кабелем марки ВВГнг, которые прокладываются скрыто под слоем штукатурки и открыто на скобах и в пустотах плит перекрытия.

Высота установки щитов освещения и щитов управления 1,5 м, выключателей - 0,9 м, розеток - 0,3 м от уровня пола до низа оборудования.

Защитные мероприятия

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности, предусмотренных в ПУЭ. В целях безопасной работы электроустановки в данном проекте предусмотрено защитное заземление и зануление.

Система заземления выполнена TN-C-S, где проводник PEN разделен на отдельные проводники PE и N, которые прокладываются раздельно.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению, каркас распределительного щита, корпуса светильников. Для зануления металлических корпусов электроприборов применят отдельный нулевой защитный проводник (PE), пятый проводник для трехфазной сети, и третий проводник для однофазной сети. Для зануления каждой розетки и корпуса

светильника от розеточной группы и группы освещения отходит третий проводник, при этом ответвление данного защитного проводника от розеточной группы выполнить пайкой, сваркой, специальными зажимами.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется внутренний контур заземления электрощитовой, выполненный полосой 25х4. Для крепления полосовой стали-25х4 мм используются держатели шин заземления, устанавливаемые через каждые 0,5 м.

Все электрооборудование заземлены специальной заземляющей жилой кабеля. Для создания системы уравнивания потенциалов к ГЗШ присоединить заземляющее устройство молниезащиты, все проектируемые сантехнические и строительные металлические конструкции медным проводом.

С целью уравнивания потенциалов во всех помещениях здания, все металлические строительные и производственные конструкции, все металлические трубопроводы, металлические воздуховоды, металлический каркас электрооборудования и т. д. присоединяют к заземляющему устройству.

В качестве заземлителей использовать наружный контур заземления, состоящий из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, и для КТПН длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали размером 40х4 мм.

Основные технические показатели:

установленная мощность составляет - 294,2 кВт.

6.2.5.5. Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (далее – АПС)

Раздел автоматическая пожарная сигнализация проекта «Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор, сооружение 301/19, «СЭЗ НИНТ» разработан согласно заданию на проектирования, технической документации на оборудование и средства пожарной сигнализации.

В качестве приемно-контрольного прибора (ПКП) принят прибор Гранит-6. АПС выполнено линейно-дымовыми и точечно дымовыми извещателями, устанавливаемые на стене и на потолке с учетом расположения на них светильников. Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрен ручной пожарный извещатель.

В случае обнаружения пожара в здании активируют светозвуковую сигнализацию, охватывающую все здание. Оповещение персонала осуществляется с помощью комбинированного светозвукового оповещателя типа Маяк-12КП. Над выходами из зданий и помещений внутри расположены световые табло «Выход».

Питание системы АПС предусмотрено основным и резервными источниками питания РИП-12.

Ручные пожарные извещатели установлены у выходов из здания на отметке 1,5 метра от уровня пола. Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение светозвуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

Все сигналы от ППК предаются в здание КПП-1, радиорелейным путем. В КПП-1 предусмотрено установка приемника фирмы Альтроник RR-701R. Сигнал передается передатчиком предусмотренный в здание цеха в помещение охраны марки RR-701TS.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСВ в пластмассовом кабельном канале, по вновь проектируемым кабельным конструкциям. Шлейфы пожарной

сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

Электропитание

Согласно ПУЭ РК, электроприемники АПС по надежности электроснабжения относятся к электропотребителям 1-й категории.

Основное питание предусмотрено от щита силового, резервное питания обеспечивает ИБП и встроенная аккумуляторная батарея. Данный источник бесперебойного питания с аккумуляторных батарей обеспечит работоспособность системы в дежурном режиме 24 часа и 3 час в режиме тревоги.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено общее защитное заземление.

Видеонаблюдение ВН

Для обеспечения визуального контроля входных групп, внутреннего периметра, территорию периметра здания цеха, также в целях защиты имущества на охраняемом объекте от преступных посягательств предусмотрено охранное телевидение.

Данная защита реализуется путем оперативного вмешательства службы безопасности в происходящее на охраняемом объекте на основе наблюдения и анализа текущих изображений, а также предоставления в правоохранительные органы зарегистрированных изображений, содержащих эпизоды правонарушений.

Работа системы рассчитана на круглосуточный режим. Видеонаблюдение построена на основе IP-системы видеонаблюдения.

Видеокамеры предусматриваются внутри здания и с наружи. В здание КПП-1 установлено монитор для наблюдения и шкаф видеонаблюдения. Шкаф состоит из IP - видеорегистратора которая поддерживает запись видео и аудио потоков от всех IP-камер с разрешением изображения до 3072x2048 (6 Мп) в форматах MJPEG, MPEG-4 или H.264.

Скорость отображения видео при разрешении 1920x1080 может достигать 300 к/с. Предустановленный программный комплекс позволяет объединить в единую управляемую систему сетевые камеры, а также организовать централизованное управление, запись и мониторинг.

Все предусмотренные IP-камеры имеют встроенный детектор движения. Программное обеспечение адаптировано для работы со встроенным детектором камеры, позволяя разгрузить системные ресурсы.

Полученные от видеокамер записи сохраняются в архивах на жестких дисках в течение 30 суток и могут быть просмотрены в случае необходимости без прерывания текущей записи с камер.

Передача видеосигналов и линия питания видеокамер выполнено кабелем F/UTP cat.6 4x2x0,52 PVC по стандарту POE.

Монитор и шкаф видеонаблюдения установлены в помещение комнаты охраны.

Корпуса видеокамер заземлены проводом, который подключается к выводам грозозащит видеокамер и к заземлителям в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации завода-изготовителя.

Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация оборудования осуществляются в соответствии с руководством по эксплуатации на оборудование.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво - и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрена возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения;

в рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

из здания предусмотрено эвакуационные выходы;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 июня 2023 года №KZ91VDC00096888.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий. Строительство объекта осуществляется на незастроенной территории по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор сооружение 301/19. На территории проектируемого объекта предусматриваются следующие здании и сооружения:

здание производственного цеха с административно-бытовым комплексом;

навес для готовой продукции;

площадка под модульное здание КПП-1 заводского изготовления;

площадка под модульное здание КПП-2 заводского изготовления;

площадка под сушильную камеру заводского изготовления;

площадка под модульное здание котельной заводского изготовления;

железобетонный противопожарный резервуар объёмом 200 м^3 в количестве 2 шт.;

железобетонный септик объёмом 60 м^3;

навес для техники;

площадка под КТПН;

площадка под ДЭС AD 410 (дизельный генератор);

железобетонная камера для насосной станции.

Территория проектируемого объекта ограждается сетчатыми панелями высотой 2,0м. Въезд и выезд на территорию предусматриваются через ворота с калитками в количестве 2 шт. Для контроля въезда и выезда техники и передвижения персонала предусмотрены два КПП. Здание производственного цеха размещается на участке с возможностью устройства кругового пожарного проезда. Подъезд для автотранспорта на территорию и к зданию используется с твердым покрытием. Рабочим проектом предусмотрены: проезды, парковка для служебных автомашин, площадку для контейнеров ТБО и т.д. К проектируемым зданиям подводятся инженерные коммуникации. На свободных от застройки, проездов и инженерных сетей местах предусмотрен газон. Возле административно-бытовых помещений предусмотрена площадка для курения. Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнеры для мусора, установленные на специальной площадке. Площадка имеет ограждение и навес, покрытие бетонное.

Здание - производственный цех с административно-бытовым комплексом представляет собой одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 60,0х24,0 м. По оси 1-2 и А-Д предусматривается двухэтажный административно-бытовой блок с размерами в осях 6,0х24,0 м. Высота этажей 3 м. Оконные блоки – из

металлопластиковых профилей с однокамерным стеклопакетом, индивидуального изготовления. Входная группа из витражных окон и дверей. Полы – линолеум и керамические плитки по назначению помещении. Наружные стены - «сэндвич» панели толщиной 150 мм заводского изготовления по металлическим прогонам. Перегородки - ламинированные ГКЛ панели. Потолок - ГКЛ панели. По оси 2-11 и А-Д одноэтажный предусматривается производственный цех с размерами в осях 54,0х24,0 м высотой 6,0 м. Оконные блоки – из металлопластиковых профилей с однокамерным стеклопакетом, индивидуального изготовления. Ворота – металлические, автоматические (роль ставни), согласно каталогу производителя. Полы – монолитный железобетонный толщиной 150 мм. Кровля - двухскатная с наружным не организованным водостокам. Уклон кровли - 10%. Покрытие кровли – «сэндвич» панели толщиной 120 мм заводского изготовления по металлическим прогонам. Стены – «сэндвич» панели толщиной 150 мм заводского изготовления по металлическим прогонам. Отмостка - шириной 1,5 м, из монолитного бетона толщиной 50 мм. Пандусы - шириной 2,5 м и толщиной 200 мм, монолитные железобетонные из бетона.

Навес для готовой продукции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 60,0х18,0 м. Здание решено с полным металлическим каркасом, где основными несущими элементами являются колонны и фермы пролетом 18 м.

Площадки под модульные здания КПП-1 и КПП-2 заводского изготовления представляют из себя площадку прямоугольной формы, имеют габаритные размеры 7,0х4,0 м толщиной 150 мм и выполнены из монолитного бетона. Площадка под модульное здание котельной заводского изготовления прямоугольной формы, имеет габаритные размеры 13,0х4,0 м, толщиной 200 мм и выполнена из монолитного бетона. Противопожарный резервуар прямоугольной формы, имеет размеры в осях 9,3х6,3м из монолитного бетона (2 шт.). Септик имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 4,2 х 6,2 м, глубиной 3,5 м до уровня земли. Территория септика ограждается металлическим забором размерами в плане 8,5 х 11,0 м высотой 1,6 м. Для обслуживания септика предусмотрена калитка шириной 1 м, с запирающим устройством. Навес для техники прямоугольной формы с размерами в осях 12,0х6,0 м. Ангар выполнен из металлических конструкций. Под КТП предусматриваются фундаменты из сборных железобетонных блоков. Площадка под КТП ограждается металлическими сетчатыми панелями (с размерами в плане 8,0 х 6,0 м) высотой 2,0 м. Площадка под ДЭС AD 410 (дизельный генератор) прямоугольной формы, имеет габаритные размеры 3,2х1,8 м толщиной 200 мм и выполнена из монолитного бетона.

Площадка под ГРПШ прямоугольной формы, имеет габаритные размеры 2,1х1,6 м толщиной 200 мм и выполнена из монолитного бетона. Железобетонная камера для насосной станции имеет прямоугольную форму, с внутренними размерами 2,840х2,820 м,

из монолитного бетона. Площадка ТБО состоит из железобетонной плиты с ограждением из проф. листа стенового. Площадка в плане прямоугольной формы, в осях имеет размеры 3,0х1,35 м. Железобетонная плита с размерами 1,5х3,15х0,15(h) м. Габариты площадки рассчитаны для размещения двух инвентарных контейнеров. Под плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50 мм. Ограждение проф. листом выполнено с трех сторон. Теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной на территории. Схема теплоснабжения: 4-х трубная, закрытая. Ввод теплосети в здание предусмотрен на 1-ом этаже в помещении теплового узла. Нагревательные приборы- регистры из гладких труб, в помещении электро-щитовой предусмотрен электрический нагревательный прибор ПЭТ-4. Рабочий проект предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением. Электроснабжение предусмотрено для:

электроосвещение и электрооборудования цеха;

электродвигатели насосов воды;

электродвигатели вентиляционных оборудовании;
электрооборудование котельной;
электрооборудование КПП1 и КПП2;
электроосвещение навеса;
сушильный станок.

Электроосвещение предусмотрено наружное и внутреннее. Наружное освещение запроектировано с использованием светодиодных прожекторов с установкой на осветительных опорах. Внутреннее электрического освещения предусматривается рабочее и аварийное. Освещение выполнено светодиодными светильниками, с мощностями обеспечивающие требуемую нормируемую освещенность. Управление освещением производится местными выключателями. Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Проектом предусмотрено газоснабжение. Проектируемый газопровод служит для подачи природного газа в блочно-модульную котельную полной заводской готовности «БМК» и конвективную сушильную камеру. Источником газа является подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления. Проектом предусматривается прокладка подземного полиэтиленового газопровода среднего давления и стального надземного газопровода низкого давления с установкой ГРПШ на территории потребителя.

Продолжительность строительства – 6 месяцев. Общее количество работающих – 25 человек. На строительной площадке расположен строительный городок (КПП, контора, санитарно-бытовые помещения, гардеробные, душевые, сушилка, биотуалет). Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Рабочие обеспечены средствами индивидуальной защиты. Питание обеспечено. Доставка рабочих на объект и с объекта автобусом предприятия. Объект обеспечивается медицинской аптечкой.

Согласно санитарным правилам, сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, тем самым санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. По результатам рассеивания, предварительный размер СЗЗ принимается 50 м. Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в виду точечного характера воздействия источников выбросов.

Рабочий проект: «Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор, сооружение 301/19, «СЭЗ НИНТ» - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72; СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20 февраля 2023 года № 26, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

6.6. Организация строительства:

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании СН РК 1.02-03-2011. В рабочем проекте организации строительства рассмотрены и предоставлены методы производства основных строительно-монтажных работ, решения по обеспечению строительства рабочими кадрами, электроэнергией, водой, машинами и механизмами. Разработаны мероприятия по охране труда и техники безопасности труда на производстве

Продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014 и составила 8 месяцев.

Согласно письму заказчика ТОО «E-Packing» от 13 июля 2023 года №07 строительство объекта запланировано в сентябре 2023 года.

6.7. Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «E-Packing» от 13 июля 2023 года №07.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ST-Expert» в рабочий проект «Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор сооружение 301/19 «СЭЗ НИНТ» (без сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания:

1) предоставлена техническое задание на проведение инженерных изысканий подписанное ГИПом.

Генеральный план:

2) в бетонных площадках указаны деформационные швы и швы расширения.

Архитектурно-строительные решения:

3) откорректированы климатические параметры и нагрузки;

Технологические решения:

4) Лист 1. Добавлена ведомость комплектов рабочих чертежей.

5) в ведомость прилагаемых документов добавлены опросные листы на проектируемые оборудования.

6) в таблице основных показателей указан перечень и мощность выпускаемых изделий.

7) общие указания. Следует добавить: перечень применяемых оборудований.

8) Лист 2. Добавлена схема (грузопотока) производственного процесса изготовления деревянной тары.

9) общая пояснительная записка. 4. Технологическая часть. Добавлен режим работы предприятия и таблицу штатного состава цеха.

Газоснабжение:

10) Лист 1. Добавлена ведомость комплектов рабочих чертежей.

11) Общие указания. Уточнено давление газа для настройки после ГРП.

12) добавлен перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.

13) Лист 2. Добавлены привязки осей газопровода к существующим сооружениям.

14) Лист 4. Добавлено буквенно-цифровое обозначение газопровода.

15) представлен гидравлический расчет газопроводов, выполненный согласно СП РК 4.03-101-2013.

16) Лист 5. Диаметр футляра принят по таблице 1 МСП 4.03-103-2005.

17) Лист 6. Для поверхности стальных изделий, соприкасающихся с грунтом предусмотрен антикоррозионную защиту усиленного типа на основе полимерных лент.

18) Лист 7. Добавлено общее кол-во знаков и антикоррозийная защита металлических изделий.

19) Листы 8,9. Добавлена геологическая колонка по трассе подземного газопровода.

20) добавлен чертеж продольного профиля газопровода после ГРП.

21) добавлена пояснительная записка раздела «Наружное газоснабжение».

Электротехнические решения:

22) откорректирован план кабельной трассы 0,4 кВ.

Автоматическая пожарная сигнализация:

23) откорректировано штамп чертежей.

Видеонаблюдение:

24) откорректировано штамп чертежей.

Организация строительства:

25) исправлен расчет продолжительности строительства в ПОС.

7.2. Оценка принятых решений:

в соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически несложным, II уровня ответственности;

рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями;

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

материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации;

принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

Таблица №4

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность предприятия: мощность изготовления деревянных тар	шт./ в год	480 000	480 000
2	Общая площадь участка	га	2,8651	2,8651
3	Коэффициент застройки	%	43,753	43,753
4	Общая площадь производственного цеха	$м^2$	1512,0	1512,0
5	Общая численность работающих	чел.	25	25
6	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство предприятия по производству деревянных тар и иных деревянных изделий по адресу: город Атырау, трасса Атырау-Доссор сооружение 301/19 «СЭЗ НИНТ» (без сметной документации)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

мощность предприятия:

мощность изготовления деревянных тар - 480 000 шт./в год;

общая площадь участка - 2,8651 га;

коэффициент застройки - 43,753%;

общая площадь производственного цеха - 1512,0 $м^2$;

общая численность работающих - 25 чел.;

продолжительность строительства - 8 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «E-Packing» и ТОО «ASP-Project» в соответствии с условиями договора от 25 июля 2023 года №STEX-0008-03.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Атырау қаласы, Атырау-Доссор тас жолы, «ҰИМТ АЭА» 301/19 имараты мекенжайы бойынша ағаш ыдыстар мен басқа да ағаш бұйымдарын шығаратын кәсіпорын салу» (сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

өнеркәсіп қуаттылығы:

ағаш ыдыстарды дайындау қуаттылығы	- 480 000 дана/жылына;
телімнің жалпы алаңы	- 2,8651 га;
құрылыс салу коэффициенті	- 43,753%;
өндірістік цехтің жалпы ауданы	- 1512,0 шаршы метр;
жұмыс істеушілердің жалпы саны	- 25 адам;
құрылыс ұзақтығы	- 8 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 25 шілдедегі №№STEX-0008-03 шарттың талаптарына сәйкес «E-Packing» ЖШС және «ASP-Project» ЖШС кепілдік етеді.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Сержанов Салимжан Эсенгельдиевич	Градостроительство	KZ73VJE00013239 от 25.09.2015 г.	Соответствует

2	Наружные сети электроснабжения	Байжігіт Есбол Бердібайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№KZ08VJE00056992 от 01.09.2020 г.	Соответствует
3	Наружное газоснабжение	Кошев Валерий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем);	KZ58VJE00058905 от 30.10.2020	Соответствует
4	Конструкции металлические	Баймуханов Нурлан Аманкосович	Конструктивная часть	KZ49VJE00023274 от 24.02.2017 г.	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касим-Галиевна	Санитарно-эпидемиологический профиль	№KZ47VJE00031070 от 06.10.2017 г.	Соответствует
6	Конструкции железобетонные	Баймуханов Нурлан Аманкосович	Конструктивная часть	KZ49VJE00023274 от 24.02.2017 г.	Соответствует
7	Технологическая часть	Баймуханов Нурлан Аманкосович	Конструктивная часть	KZ49VJE00023274 от 24.02.2017 г.	Соответствует
8	Инженерно-геологические изыскания	Баймуханов Нурлан Аманкосович	Аттестация экспертов, осуществляющих экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности	№KZ22VJE00023275 от 24.02.2017	Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Кошев Валерий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем);	KZ58VJE00058905 от 30.10.2020	Соответствует
10	Архитектурно-строительная	Баймуханов Нурлан	Конструктивная часть	KZ49VJE00023274 от 24.02.2017 г.	Соответствует

	часть	Аманкосович			
11	Тепловые сети	Кошев Валерий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем);	KZ58VJE00058905 от 30.10.2020	Соответствует
12	Ведущий эксперт	Кошев Валерий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем);	KZ58VJE00058905 от 30.10.2020	Соответствует
13	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Байжігіт Есбол Бердібайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№KZ08VJE00056992 от 01.09.2020 г.	Соответствует
14	Организация строительства	Матаев Жорабай	Сметная часть	KZ47VJE00066087 от 03.06.2021 г.	Соответствует
15	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.Системы связи.Наружные сети связи.	Байжігіт Есбол Бердібайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№KZ08VJE00056992 от 01.09.2020 г.	Соответствует
16	Наружные сети водопровода и канализации	Кошев Валерий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем);	KZ58VJE00058905 от 30.10.2020	Соответствует
17	Видеонаблюдение	Байжігіт Есбол Бердібайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№KZ08VJE00056992 от 01.09.2020 г.	Соответствует
18	Внутренние сети водопровода и канализации	Кошев Валерий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем);	KZ58VJE00058905 от 30.10.2020	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Сержанов Т.Э. (Директор)

Кошев В.А. (Эксперт)

Матаев Ж.. (Эксперт)

Байжігіт Е.Б. (Эксперт)

Сержанов С.Э. (Эксперт)

Баймуханов Н.А. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)