«Астана қаласы, № 1 индустриялық парк, Мұстафин және Байырқұм көшелерінің қиылысы мекенжайындағы көлемді-блокты үй құрылысы зауыты (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жобасы бойынша
29.11.2019 ж. № 01-0493/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Арман Дала» құрылыс компаниясы» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KazСтройПроект-ПВ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, №1 индустриялық парк, Мұстафин және Байырқұм көшелерінің қиылысы мекенжайындағы көлемді-блокты үй құрылысы зауыты (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0493/19 от 29.11.2019 г.
(положительное)

по проекту
«Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк № 1, пересечение ул. Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Строительная Компания «Арман Дала»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KazСтройПроект-ПВ»,
г. Павлодар

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк №1, пересечение ул. Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк №1, пересечение ул. Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 октября 2019 года № 01-1776.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Строительная Компания «Арман Дала», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KazСтройПроект-ПВ», г. Павлодар (государственная лицензия ГСЛ № 000410-1 от 9 февраля 2018 года, выданная ГУ Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», I категория).

ГИП – Ким П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Строительная Компания «Арман Дала», г. Нур-Султан.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 19 марта 2019 года;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 21-318-063-513), изготовленный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана от 18 октября 2018 года;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 21-318-063-519), изготовленный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана от 25 февраля 2019 года;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 21-318-063-521), изготовленный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана от 9 апреля 2019 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок (кадастровый номер 21-318-063-523), изготовленный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 25 июля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 30 января 2019 года № 14027;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 3 апреля 2019 года № 14669;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Нур-Султан от 27 мая 2019 года № 15352;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» (письмо от 4 октября 2019 года № KZ96VUA00115430);

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео-Каз Топография» от января 2019 года;

протокол от 13 марта 2019 года № 108 об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство объекта «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана», выданный ИЛ ТОО «Экосервис-С» (Аттестат аккредитации от 2 февраля 2016 года № KZ.T.02.1134);

протокол от 13 марта 2019 года № 109 об измерении плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство объекта «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана», выданный ИЛ ТОО «Экосервис-С» (Аттестат аккредитации от 02 февраля 2016 года № KZ.T.02.1134);

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 15 марта 2019 года № 505-09-15/4998 об отсутствии скотомогильников, места захоронений токсичных отходов, свалки, навозохранилищ, поля ассенизации, кладбища, почвенных очагов по сибирской язве.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 июня 2019 года № 3-6/896 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 31 мая 2019 года № 2722-11 на присоединение к тепловым сетям;

АО «Астана-РЭК» от 17 января 2019 года № 5-А-48-1-15Э с изменением и дополнением от 25 сентября 2019 года № 5-А-48/1-1769 на присоединение к электрическим сетям;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком» от 18 января 2019 года № 13869-2019-АТК на телефонизацию;

ГУ «Управление энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 5 марта 2019 года № К-104-ЗТ на проектирование и строительство сетей ливневой канализации.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Проект организации строительства.
Управление производством.

<u>Общеплощадочные чертежи</u>

Генеральный план.
Наружные водопровод и канализация.
Электроснабжение внутриплощадочное.
Наружное электроосвещение.
Тепловые сети.
Узел коммерческого учета.
Оперативно-дистанционный контроль.
Архитектурно-строительные решения.
Автомобильная дорога.
Видеонаблюдение периметра.

<u>Административно-бытовой корпус</u>

Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Технологические решения.
Электрооборудование и освещение.
Водопровод и канализация.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Пожарная сигнализация.
Система охранного видеонаблюдения.
Структурированная кабельная сеть.
Система контроля доступа.
Автоматическое пожаротушение.

Главный производственный корпус
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Технологические решения.
Электрооборудование.
Электроосвещение.
Водопровод и канализация.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Здание БСУ
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.

Парогенераторная
Архитектурно-строительные решения.

Склад отделочных материалов
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Технологические решения.
Электрооборудование и электроосвещение.
Водопровод и канализация.
Пожарная сигнализация.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) проходная
Архитектурно-строительные решения.
Технологические решения.
Электрооборудование и освещение.
Водопровод и канализация.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Система контроля и управление доступом.
Пожарная сигнализация.
Сети связи.
Структурированная кабельная сеть.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) 3 шт.
Архитектурно-строительные решения.
Технологические решения.

Склад инертных материалов (цемента, песка, керамзита)
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Технологические решения.
Электрооборудование.
Электроосвещение.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМЦ)
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Технологические решения.
Электрооборудование и освещение.
Водопровод и канализация.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Лаборатория
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Технологические решения.
Электрооборудование и освещение.
Водопровод и канализация.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Пожарная сигнализация.
Сети связи.
Структурированная кабельная сеть.

Автомобильные весы
Архитектурно-строительные решения.
Электрооборудование и освещение.
Отопление и вентиляция.
Пожарная сигнализация.

Расчет фундаментов, несущих конструкций и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2019 году ТОО «САПА Гео», (арх. № 05-19).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство завода объемно-блочного домостроения предусмотрено в целях увеличения объемов строительства жилого фонда города Нур-Султан, оптимизации строительного процесса и уменьшения сроков строительства объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства домостроительного завода расположен в районе пересечения ул. Байыркум и ул. Мустафина в Индустриальном парке № 1 в г. Нур-Султан, на правом берегу р. Есиль. Участок свободен от застройки. В восточной части участка (арендуемый

участок) проходят наружные инженерные сети канализации. На участке имеются существующие лиственные деревья.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «САПА Гео» в 2019 году (арх. № 05-19), площадка строительства до глубины 25,0 м сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный слой - 0,2-0,4 м;

суглинки от полутвердой до тугопластичной консистенции с прослойками песка

c=11 кПа, φ=21°, E=9,5 МПа, ρ=1,95 г/см^3 - 1,0-8,7 м;

пески средней крупности с линзами суглинка

c=2 кПа, φ=35°, E=17 МПа, ρ=1,92 г/см^3 - 0-1,2 м;

пески крупные

c=1 кПа, φ=38°, E=21 МПа, ρ=2,0 г/см^3 - 0-1,0 м;

пески гравелистые

c=1 кПа, φ=38°, E=21 МПа, ρ=2,0 г/см^3 - 0-1,0 м;

суглинки твердой и полутвёрдой констстенции ожелезненные с дресвой 20-25%,

c=22 кПа, φ=25°, E=14,0 МПа, ρ=1,88 г/см^3 - 0-7,0 м;

щебенистые грунты с суглинистым заполнением до 20%,

R_0=450 кПа, E=32-36 МПа, ρ=2,40 г/см^3 - 0-8,0 м;

аргиллиты трещиноватые, обломки малопрочные и средней прочности

$R_{осевое}$ сжатие=44-48 МПа, E=44-48 МПа, ρ=2.46 г/см^3 - 0-14,0 м.

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 357,12-358,31 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-2,5 м, абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод 355,12-356,02 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 357,22 м с учетом максимального подъёма на 1,2 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, умеренно жесткие, слабощелочные и слабоминерализованные.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды неагрессивные и слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды от некорродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным, по отношению к бетонам на портландцементе и к железобетонным конструкциям обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией. Степень коррозионной активности грунтов по отношению к стальным конструкциям и свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

6.2 Проектные решения

Строительство завода объемно-блочного домостроения в г. Нур-Султан предусмотрено в 3 очереди.

Строительство объекта предусмотрено в 3 очереди.

1 очередь строительства включает следующие здания и сооружения:

административно-бытовой корпус (АБК);

главный производственный корпус;

здание БСУ и рециклинг;

парогенераторная котельная;
насосная;
надземная емкость хранения СУГ емкостью 10 м^3;
резервуар производственного запаса воды;
станция очистки производственных стоков;
установка охлаждения конденсата;
трансформаторная подстанция (КТП),
открытая временная автостоянка;
площадка ТБО.

2 очередь строительства включает следующие здания и сооружения:
главный производственный корпус (расширение производства);
склад отделочных материалов;
КПП (3 шт.) и КПП железнодорожного въезда;
склады цемента, керамзита, склад песка, щебня;
рампа;
ремонтно-механический цех;
лаборатория;
автомобильные весы;
площадка козлового крана;
стоянка грузового транспорта;
открытый склад готовой продукции и сырья;
площадка мойки колес грузового транспорта.

3 очередь строительства предусматривает расширение главного производственного корпуса и строительство железнодорожных весов.

В данном заключении рассмотрены здания и сооружения трех очередей строительства. Строительство внеплощадочных инженерных сетей к заводу объемно-блочного домостроения, подъездная железная дорога и паропровод предусмотрены отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения расположена в районе пересечения ул. Байыркум и ул. Мустафина в Индустриальном парке № 1 в г. Нур-Султан, на правом берегу р. Есиль. Участок строительства сложной конфигурации в плане площадью 20,0348 га.

Санитарно-защитная зона завода составляет 400 м.

На участке выделены следующие функциональные зоны:
административно-хозяйственная зона;
производственная зона;
складская зона.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в М 1:500 в январе 2019 года ТОО «Гео-Каз Топография». Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Рельеф площадки - относительно ровный.

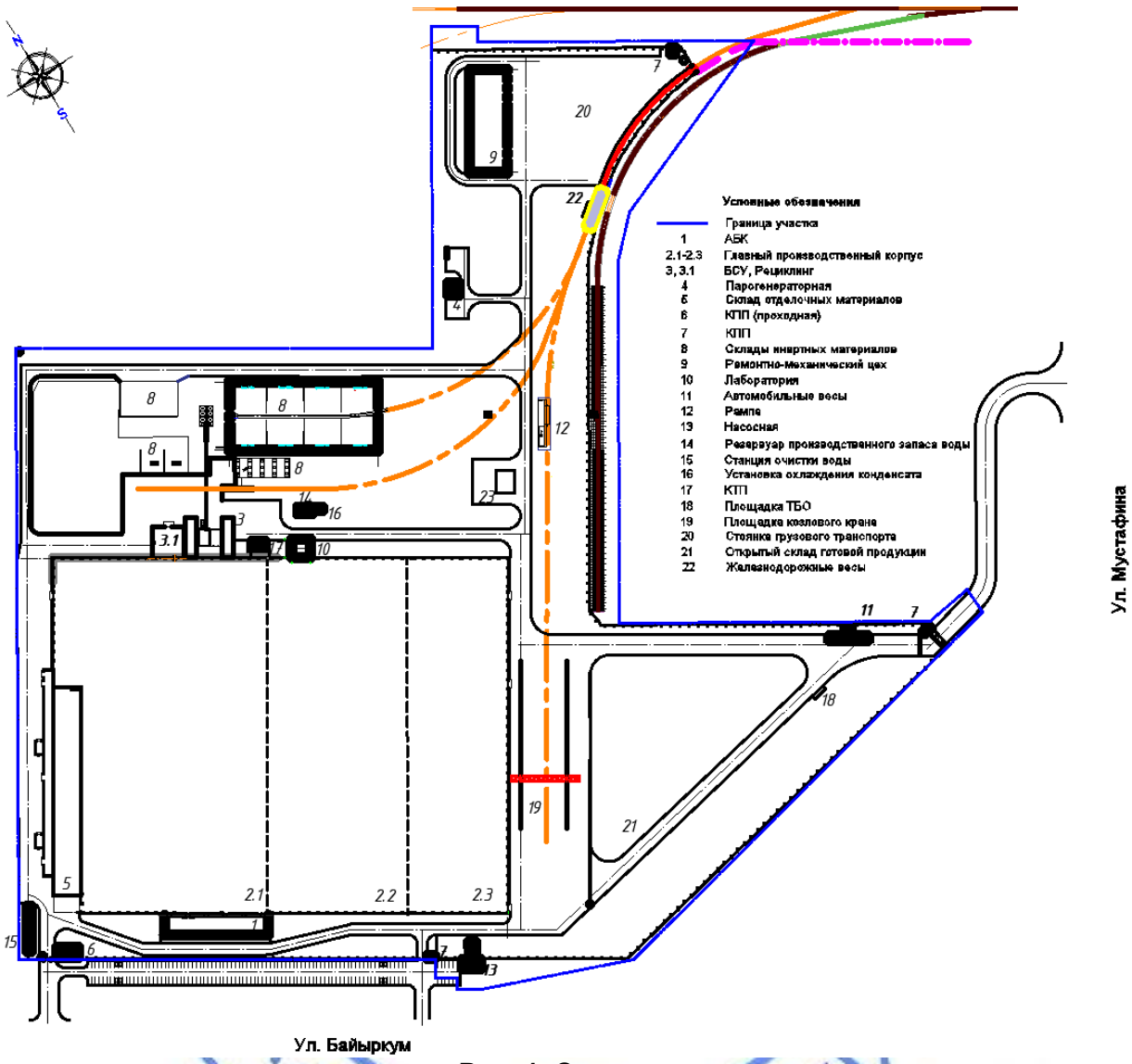

Рис. 1. Схема генплана

Размещение проектируемых зданий и сооружений на генеральном плане определено ситуационными условиями, технологической структурой производства, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Горизонтальная привязка зданий и сооружений принята координатная, вертикальная привязка - от ближайшего репера. Размерная привязка элементов благоустройства выполнена от проектируемых зданий и ограждения.

На участок предусмотрены три автомобильных въезда, организованные с улиц Байыркум и Мустафина, и один железнодорожный въезд в северо-восточной части участка. Железнодорожный путь на участке разветвляется: 2 ответвления обеспечивают доступ железнодорожного транспорта к складам, один путь – к складу готовой продукции.

На территории запроектированы внутриплощадочные кольцевые автомобильные проезды шириной 6 м, разворотные площадки и стоянки для автомашин с асфальтобетонным и щебеночным покрытием. Продольные уклоны по проездам приняты не менее 4 %. Внутриплощадочная сеть автомобильных проездов обеспечивает проезд автотранспорта

и пожарных автомашин ко всем зданиям завода. Автомобильные перевозки осуществляются привлеченным автотранспортом и электрокарами завода. Вывоз готовой продукции осуществляется спецавтотранспортом заказчика.

На участке запроектирован железнодорожный путь с тремя ответвлениями к участкам складов сырья и готовой продукции.

Перед административно-бытовым корпусом и КПП предусмотрено устройство площадки с брусчатым покрытием. По периметру территории завода запроектировано ограждение высотой 2,5 м из сетчатых панелей «рабица» на металлических стойках.

Организация рельефа площадки выполнена с учетом уклона рельефа местности. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке с предварительной срезкой почвенно-растительного слоя. Вертикальная планировка участка решена сплошной системой в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает отвод поверхностных вод от проектируемых зданий с дальнейшим сбросом ливневых вод в городские сети ливневой канализации.

Проектными решениями предусмотрено озеленение территории с устройством газонов, рядовой и групповой посадкой березы бородавчатой, сосны обыкновенной, рябины и калины бульдонеж. Элементы озеленения адаптированы к местным климатическим условиям и характеризуются высокими декоративными свойствами.

За отметку 0,000 основных зданий завода объемно-блочного домостроения принята отметка чистого пола, соответствующая следующим абсолютным отметкам:

358,15 для главного производственного корпуса, лаборатории, КПП (проходжной);
358,10 для АБК, насосной, склада керамзита;
358,65 для склад отделочных материалов;
358,30 для парогенераторной котельной;
358,65 для ремонтно-механического цеха.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, в том числе площадь территории в ограде	га	20,0348 19,6561
2	Площадь застройки	м^2	85 119,0
3	Площадь озеленения	м^2	3 917,0
4	Площадь покрытий	м^2	38 566,0
5	Площадь прочая	м^2	68 959,0

Автодороги

На основании задания на разработку рабочего проекта, утвержденного ТОО «Строительная компания «Арман Дала» от 19 марта 2019 года, письма заказчика о принятии ширины автодороги № 1 от 08 октября 2019 года № 242, других исходных данных, проектом предусмотрено строительство подъездной дороги № 1, № 2 и № 3 к заводу.

Основные принятые технические решения

Таблица 2

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина нормативов	
			по СП РК 3.03.122-2013	принятые в проекте
1	Категория дороги		IIIв	IIIв
2	Расчетная скорость движения	км/час	30	30

3	Число полос движения	шт	2	2
4	Ширина проезжей части	м	6,0-13,0	6,0-13,0
5	Наименьший радиус кривых в плане	м	30	30
6	Наибольший продольный уклон	‰	100	27
7	Тип дорожной одежды		капитальный	
8	Вид покрытия		асфальтобетонное	

План, поперечный и продольный профиль, примыкания

Автодорога № 1 предназначена для ввоза и вывоза строительных материалов, автодорога № 2 и № 3 – для проезда служебного и личного транспорта.

Начало автодороги № 1 ПК 0+00 соответствует существующей кромке проезжей части ул. Мустафина, конец дороги ПК 2+15,31 – территория завода. Строительная длина автодороги № 1 – 215,31 м.

Начало автодороги № 2 ПК 0+00 соответствует существующей кромке проезжей части ул. Байыркум, конец дороги ПК 0+72,37 – территория завода. Строительная длина автодороги № 2 – 72,37 м.

Начало автодороги № 3 ПК 0+00 соответствует существующей кромке проезжей части ул. Байыркум, конец дороги ПК 0+41,56 – территория завода. Строительная длина автодороги № 3 – 41,56 м.

Между автодорогами № 2 и № 3 предусмотрено строительство парковки для легкового транспорта размерами 223х13 м.

Кромки проезжей части автодорог и парковки укреплены бортовыми камнями БР 100.30.15 на бетонном основании и щебеночной подготовке. Минимальный радиус закругления по кромке проезжей части принят 5 м.

Земляное полотно, водоотвод с проезжей части

Земляное полотно запроектировано с учетом типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и инженерно-геологических особенностей.

По условиям увлажнения верхней толщи грунтов тип местности – 1.

Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечных и продольных уклонов проезжей части к существующим сетям ливневой канализации.

Пересечения проезжей части с инженерными коммуникациями

Проектируемые автодороги № 1, № 2 и № 3 пересекают существующие подземные инженерные сети: электрический кабель, сети водопровода, канализации различного диаметра. Защита указанных инженерных сетей обеспечена уложенными дорожными железобетонными плитами ПНД 14 габаритами 6000х2000х140 мм, устраиваемых по песчаной подушке, толщиной 15 см.

Дорожная одежда

В соответствии с заданием на проектирование, СП РК 3.03-104-2014, исходных данных по проектированию, в проекте принята конструкция дорожной одежды капитального типа, с покрытием из асфальтобетонной смеси.

Предусмотрена следующая конструкция дорожной одежды.

На основной проезжей части автодороги № 1:

верхний слой покрытия: горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,06 м;

розлив жидкого битума 0,2 л/м^2;

нижний слой покрытия: горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,08 м;

розлив жидкого битума 0,2 л/м^2;

верхний слой основания: горячий черный щебень по СТ РК 1215-2003, толщиной 0,12 м;

розлив жидкого битума 0,5 л/м^2;

нижний слой покрытия: щебень фракционированный, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1284-2004, толщиной – 0,30 м;

дополнительный слой: песчано-гравийная смесь природная, толщиной 0,40 м.

Кромки проезжей части укреплены бортовыми камнями БР 100.30.15 на бетонном основании и щебеночной подготовке.

На основной проезжей части автодорог № 2, № 3, парковке:

верхний слой покрытия: горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м;

розлив жидкого битума 0,2 л/м^2;

нижний слой покрытия: горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,07 м;

розлив жидкого битума 0,5 л/м^2;

нижний слой покрытия: щебень фракционированный, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1284-2004, толщиной – 0,16 м;

дополнительный слой: песчано-гравийная смесь природная, толщиной 0,40 м.

Кромки проезжей части укреплены бортовыми камнями БР 100.30.15 на бетонном основании и щебеночной подготовке.

Организация и безопасность дорожного движения

Организация движения транспорта по проектируемым улицам предусмотрена по СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Предусмотрена установка дорожных знаков II типоразмера в соответствии СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Организация и безопасность движения по дорогам обеспечиваются принятыми проектными решениями в отношении плана, продольного и поперечного профилей, конструкции и ширины дорожной одежды, устройства примыканий, дорожных знаков, разметки проезжей части.

Принятые решения по организации дорожного движения согласованы Управлением административной полиции ДВД г. Нур-Султан от 15 августа 2019 года.

6.2.2 Технологические решения

Назначение объекта - производство железобетонных изделий для объемно-блочного домостроения.

В проекте принят вариант компоновки главного производственного корпуса - размещение 5-ти формовочных машин и линии отделки в одном пролете 30 м. Общее количество формовочных машин 30 шт.

Мощность предприятия – 405 тыс. м² в год.

Выпуск объемных блоков - 22 500 шт/год, 90 шт/сутки.

Блок-секции (16-ти этажных односекционных домов) - 111 шт/год.

Строительство предусмотрено в 3 очереди.

Первой очередью предусмотрено создание технологического комплекса по производству изделий объемно-блочного домостроения для строительства жилых домов мощностью 135 тыс. м² общей площади в год.

Второй очередью предусмотрено создание технологического комплекса по производству изделий объемно-блочного домостроения для строительства жилых домов мощностью 270 тыс. м² общей площади в год.

Третьей очередью предусмотрено создание технологического комплекса по производству изделий объемно-блочного домостроения для строительства жилых домов мощностью 405 тыс. м² общей площади в год.

Производство имеет возможность увеличения производительности за счет увеличения коэффициента оборачиваемости основного оборудования до 4-4,5.

За производственную программу продукции завода, принята номенклатура 16 этажных жилых домов серии БКР-3.

Укрупненная (расчетная) номенклатура выпускаемых изделий взята применительно к одной секции 16-этажного жилого дома серии БКР-3.

В состав технологических линий по формованию объемных блоков входят: формовочные машины, камеры вторичной тепловой обработки, посты распалубки и линии подготовки поддонов и сердечников, включая сборку арматурного каркаса. Производство наружных стеновых панелей и доборных элементов происходит на стендах и в кассетах.

При производстве бетонных блоков и наружных стеновых панелей используется керамзитобетон, что позволяет на 30% снизить вес объемного блока и улучшить теплотехнические показатели по сравнению с тяжелым бетоном. При армировании блоков в основном используется арматура диаметром 3-5 мм, что дает значительную экономию металла по отношению к монолитному, каркасному и панельному домостроению.

Объемные блоки комплектуются электропроводкой, вентиляционными каналами, перегородками, ограждениями балконов, что максимально снижает количество монтажных работ, производимых непосредственно на строительной площадке. Чистовая отделка блоков выполняется непосредственно на производстве. Что в свою очередь ускорят строительство, снижает его стоимость и улучшает качество.

Транспортировка объемных блоков осуществляется авто и ж.д. транспортом. При вариантной проработке схемы генерального плана завода в составе сооружений была учтена стоянка автоблоковозов.

Проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

главный производственный корпус (ГПК) с производственными цехами и складом готовой продукции;

склад отделочных материалов;

административно-бытовой корпус (АБК);

задание БСУ (бетонно-смесительный узел);

КПП;

склад инертных материалов: цемента, керамзита и песка с авто и ЖД приемником;

резервуар производственно-противопожарного запаса воды;

весы автомобильные и ЖД;

цех ремонта автомобилей и ГПМ, скомпонованы в одном здании (РМЦ);

трансформаторная подстанция.

<u>Управление производством</u>

После введения завода в эксплуатацию предусмотрена трехуровневая система управления: «завод - цех - рабочая смена».

Первый уровень управления заводом: маркетинг и развитие стратегического управления, логистика управления закупками, управление технологией производства (включая

качество, исследования и разработки), финансовое управление, управление человеческими ресурсами, управление HSE (охрана здоровья, безопасность труда и окружающая среда), общее управление и т.д.

Второй уровень управления «цех»: это средний уровень управления предприятием, который состоит из начальника цеха и необходимых единиц функционального управления для обеспечения выполнения производственного плана и эксплуатации производственных мощностей.

Третий уровень «рабочая смена»: на этом уровне нет руководителей, работающих полный рабочий день: работа по контролю будет осуществляться мастером.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к производству и рабочей среде, система работы завода включает 1, 2 и 3 смены в сутки в зависимости от подразделения. Руководители завода, начальники цехов, технический и обслуживающий персонал будут работать в одну смену.

Непрерывная рабочая смена - производственный процесс, функционирующий непрерывно 365 рабочих дней в году (8-часовая рабочая смена). Так же в зависимости от подразделения в году может быть 250 рабочих дней.

Прерывающаяся рабочая система - это одна рабочая смена для руководящих отделов. Рабочая смена составляет 8 часов. Данные отделы не работают в праздничные и выходные дни.

Численность персонала 110 человек (в многочисленную смену). Общее количество персонала 232 человек.

Главный производственный корпус

Функциональное назначение корпуса - производство изделий серии БКР для строительства жилых домов эконом-класса. Производственная мощность технологического комплекса 405 тыс. м^2 общей площади в год на этапе освоения, коэффициент оборачиваемости форм в сутки - 3.

Материалы и полуфабрикаты в пролеты доставляются:

керамзитобетонная смесь из БСУ транспортируется кюбелем емк. 2,5 м^3 путем адресной подачи для перегрузки:

непосредственно в бункера укладчиков объемных блоков;

в самоходные бетоноукладчики линии изготовления наружных стеновых панелей и доборных изделий;

в бункер портального раздатчика бетона с дальнейшей выдачей в кассеты и спецформы;

арматурные сетки и каркасы из арматурного цеха в контейнерах самоходными тележками и далее мостовыми кранами к месту складирования у постов укладки арматуры или к оборудованию для сборки арматурных блоков;

смазка – централизованная;

теплоизоляционные материалы из блока вспомогательных служб.

Размещение технологического оборудования выполнено в соответствии с требованиями ОНТП-07-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона».

Арматурный цех и производство

Арматурный цех предназначен для обеспечения формовочного производства и строительную площадку арматурными изделиями и закладными деталями.

Арматурная сталь со склада металла в цех подается самоходной тележкой с прицепом.

Изготовление арматурных изделий состоит из следующих основных технологических операций:

заготовка арматуры (правка, мерная резка, гибка стержней);

изготовление арматурных сеток и каркасов;

укрупнительная сборка пространственных арматурных блоков, доработка сеток и каркасов.

В пролете арматурного цеха предусмотрено размещение отделения изготовления закладных деталей.

Арматурный цех поставляется комплексно и включает себя комплекс оборудования для производства сеток и каркасов, удовлетворяющих требованиям производственной программы и программным комплексом со следующими возможностями:

формирование технологических заданий на производство, автоматическое распределение загрузки станков с использованием концепции «Точно в срок»;

технологический контроль выполнения текущих заданий;

учет в режиме реального времени таких параметров как время работы оборудования, выпуск готовой продукции, энергопотребление, время простоя и другие параметры технологического контроля;

возможность заказа продукции с помощью мобильного приложения;

сквозная интеграция с CAD системами, возможность простого импорта чертежей армирования из BIM модели;

простая интеграция с ERP системой предприятия.

Поставка включает следующее оборудование:

станок гибочный GS-45 Pro;

скобогибочный станок AGS12 2D. Базовая версия станка предназначена для размотки проволоки из бухты с последующей правкой, гибкой и рубкой. Предназначен для производства широкой номенклатуры двухмерных арматурных изделий. Станок может работать с холоднокатаной и горячекатаной арматурой;

сеточные ножницы СН-12. Полуавтоматический станок для резки арматурной сетки;

станок для гибки сетки СГС-6000. Станок предназначен для гибки арматурной сетки на заданный угол;

правильно-отрезной станок СПО-110/3-6. Предназначен для автоматической размотки проволоки из бухты и резки в размер. Приводной бухтодержатель в комплекте;

правильно-отрезной станок СПО-110/6-12. Предназначен для правки и резки в размер бухтовой арматуры диаметром 6-12 мм;

многоточечная линия контактной сварки WF. Принцип действия машин данного типа заключается в следующем: 1) Продольные мерные прутки заряжаются напрямую в модуль подачи продольных прутков. При этом сокращается время простоя сварочной машины за счет загрузки прутков в позицию подачи к сварочному порталу в процессе производства предыдущей сетки. 2) Поперечные прутки подаются автоматически с бухт. 3) После подачи команды запуска сетка начинает свариваться на сварочном портале. 4) Далее сетка с помощью сервопривода модуля продольного перемещения продвигается на всю длину и пакетируется;

машина одноточечной сварки МТР. Предназначены для производства небольших изделий из проволоки, максимальная ширина изделий ограничена вылетом хобота сварочной машины;

автоматическая линия сварки плоских каркасов серии WPD;

автомат сварки закладных под слоем флюса. Станок предназначен для сварки под слоем флюса арматурных стержней к закладным деталям;

автоматическая рубочная станция. Установка предназначена для массовой резки в размер, хранения партий и последующей выгрузки и подачи стержней арматуры и проволоки различных диаметров. Работает по программе.

Пролет панелей наружных стен и доборов

Производство панелей наружных стен, плит перекрытий и доборных изделий на паллетной конвейерной линии (линии циркуляции поддонов).

Конвейерная линия представляет собой линию, состоящую из трех параллельных потоков, на которых располагаются:

в первом потоке - распалубочные посты, посты подготовки паллет, посты армирования;

во втором потоке – формовочные посты;

в третьем потоке – посты выдержки и сушильные камеры.

Потоки соединены между собой поперечно-передвижными установками. Каждая подъемная вагонетка имеет раму из стального профиля с ходовыми колесами. Подъемные вагонетки подъезжают под паллеты, поднимают и перемещают их в поперечном направлении.

Продольное перемещение осуществляется с помощью фрикционных колесных приводов:

стационарного в зоне рабочих мест;

опускаемого в зоне виброплощадки.

В состав линии циркуляции поддонов входит следующее оборудование:

устройство распалубочное (поперечно-передвижная установка);

система опалубки с интегрированными магнитами;

устройство для чистки опалубки с интегрированными магнитами;

установка для чистки формовочных паллет стационарная;

устройство смазки паллет;

оборудование по укладке керамзитобетонной смеси, уплотнение (вибрирование), заглаживание бетона и съему изделий;

штабельный стеллаж;

сушильные камеры;

переворачивающее устройство;

передаточно-подъемная площадка;

кантователь с передвижной лестницей;

монитор оператора;

система управления линии циркуляции паллет.

Формование изделий на линии осуществляется на паллетах. Рабочая площадь паллет 33 м² (размеры в плане 11,0х3,0 м). Процент использования рабочей площади – 66%. Используемая площадь – 21,78 м².

Бетонораздатчик служит для равномерной укладки бетонной смеси в подготовленную формовочную машину. Передвижение бетонораздатчика осуществляется в продольном направлении относительно формовочной машины. Управление бетонораздатчиком осуществляется с поворотного пульта управления, установленного на одной стороне бетонораздатчика. Бетонораздатчик оборудован защитными устройствами - предохранительными скобами и скобами с предохранительными выключателями.

Ограждающие конструкции сушильных камер выполнены из многослойных панельных элементов (сталь-полиуретан-сталь). Подъемные ворота камер расположены в зоне въезда и выезда поддонов с блоками.

Самоходной тележкой перегородки и часть наружных стеновых панелей транспортируются к постам монтажа объемных элементов в формовочные пролеты, где производится их установка в отформованные блоки. Другая часть наружных стеновых панелей, используемых только на монтаж домов, транспортируется на склад готовой продукции.

Подъемно-транспортные операции в пролете выполняются двумя мостовыми кранами г/п 32 т.

Пролет производства объемных блоков

Формовочное производство объемных блоков организовано на 3-х технологических линиях, работающих по агрегатно-поточной схеме.

Всего в 1-й очереди предусмотрено установка – 12 формовочных машин. Все формовочные машины оснащены системами автоматического контроля открытия – закрытия бортов датчиками контроля температуры, а также системой позиционирования поддона с сердечником.

На первом посту выполняются следующие операции:

распалубка;

подготовка сердечников и поддонов;

армирование.

Пост укомплектован кондукторами для каркасов, местами складирования армокаркасов, закладных деталей. Предусмотрена установка для распалубки со смазочным устройством. Установка про распалубливанию предназначена для извлечения сердечника из готового изделия, его чистки и смазки.

Извлечение сердечника из изделия осуществляется в две стадии. Начальный срыв выполняется с усилием до 150 т гидравлической станцией до снижения тянущего усилия до 50 кгс/м². Дальнейшее извлечение сердечника происходит за счет перемещения каретки с гидростанцией цепным приводом. Сердечник извлекается из блока на рольганги.

Чистка и смазка сердечника происходит автоматически во время извлечения.

Чистка и смазка поддона выполняется вручную после съема готового изделия.

Вторая линия укомплектована постами вторичной тепловой обработки. В каждом пролете расположено 10 постов вторичной тепловой обработки, всего по 1 очереди 21 постов. Посты вторичной тепловой обработки оборудованы точками подключения паропровода к сердечнику.

Все три линии соединены между собой передаточными тележками с толкателем.

Исходя из заданной суточной программы, времени проведения технологических операций и тепловой обработки принята трехкратная оборачиваемость формовочных машин.

Отформованный и прошедший тепловую обработку объемный блок локальным грузоподъемным устройством устанавливается на транспортную тележку конвейера комплектации и отделки, где устанавливаются перегородки, экраны балконов, марши лестничные, стенки лифтовой шахты, вентблоки и навешивается наружная панель, выполняются отделочные работы производительность одного формовочного пролета 15 блоков, в каждом пролете находится две нитки отделочного конвейера, на каждую нитку в сутки поступает 7,5 блоков максимальный такт перемещения конвейера составит 24/8=3 часа.

Перемещение объемных блоков по конвейеру осуществляется самоходными тележками грузоподъемностью 20 т с гидравлическим механизмом приподнимания блока. Подача материалов и комплектующих со склада отделочных материалов осуществляется ручными рохлями, отделочные материалы расфасованы на каждый блок и упакованы в формат европаллеты. По окончанию этих операций объемный блок самоходными тележками транспортируется на склад готовой продукции.

Все подъемно-транспортные операции в каждом пролете выполняются в зоне формовки мостовыми кранами грузоподъемностью 32/8 т, в зоне отделочного конвейера – самоходными тележками грузоподъемностью 20 т типа СМЖ-151А и краном грузоподъемностью 5 т.

Склад готовой продукции

Склад готовой продукции запроектирован в одном пролете здания главного корпуса.

Склад предназначен для хранения готовых объемных блоков и доборных изделий. В соответствии с нормами технологического проектирования предусмотрено двухъярусное складирование объемных элементов. Складирование готовых изделий производится с соблюдением последовательности отгрузки на строительную площадку. Логистика склада контролируется маркировкой блоков штрихкодами с указанием адреса блока. Доборные изделия хранятся в штабелях (горизонтальное хранение) и на стеллажах (вертикальное хранение). Вывоз готовой продукции из формовочных пролетов осуществляется непосредственно блоковозами через магистральные ворота. Погрузка готовой продукции на автотранспорт осуществляются мостовыми кранами.

Система работы завода включает 1, 2 и 3 смены в сутки в зависимости от подразделения. Руководители завода, начальники цехов, технический и обслуживающий персонал будут работать в одну смену.

Производственная система функционирует 365 рабочих дней в году в (8-часовая рабочая смена). В зависимости от подразделения в году может быть 250 рабочих дней.

Прерывающаяся рабочая система - это одна рабочая смена для руководящих отделов. Рабочая смена составляет 8 часов. Данные отделы не работают в праздничные и выходные дни.

<u>Административно-бытовой корпус (АБК)</u>

В АБК на первом этаже размещены раздевальные для мужчин и женщин с душевыми, санитарными узлами, умывальными и парными, столовая с производственными, складскими и служебными помещениями, кабинет врача с процедурной, технические помещения. По первому этажу АБК предусмотрена технологическая связь административно-бытового корпуса с главным производственным корпусом.

Раздевалка мужская рассчитана на 40 человек, женская на 20 человек.

В раздевалке установлены шкафы двухсекционные. В секции имеется полка для головных уборов и перекладина, штангодержатель с крючком. Дверь шкафа имеет перфорацию в виде жалюзи для проветривания, снабжена замком.

Пищеблок расположен на первом этаже автономным блоком и рассчитан на 880 блюд в день. Приготовление пищи осуществляется из полуфабрикатов. Технологическое тепловое оборудование принято на электрическом обогреве. В состав помещений пищеблока входят: кухня с раздаточной, заготовочный цех, моечная кухонной посуды, кладовая продуктов и морозильная камера. Складская группа рассчитана на хранение однодвухдневного запаса продуктов.

Медицинский блок состоит из кабинета врача и процедурной на 2 места.

На втором и третьем этаже расположены административные помещения: кабинет директора, замдиректора по производству, зал совещаний, открытые офисы для административного персонала, комната переговоров.

Все помещения оснащены необходимым оборудованием, мебелью и инвентарем, перечень, которого приведен в спецификации оборудования, изделий и материалов.

Бетонно-смесительный узел (БСУ)

Бетонно-смесительный узел комплектной поставки, обеспечивает керамзитобетоном формовочные производства главного производственного корпуса. Предусмотрена возможность производства товарных бетонных и растворных смесей и выдачу их в автосамосвалы и автобетоносмесители.

БСУ запроектирован по вертикальной схеме и состоит из 4-х отделений: надбункерное, дозаторное, смесительное и отделение выдачи смесей. В двухсекционном бетоносмесительном цехе установлены 4 бетоносмесителя, емкостью каждый 2000 л.

Со склада заполнителей керамзитовый гравий и песок подаются в надбункерное отделение крутонаклонным передаточным конвейером, после чего через двухрукавную течку в поворотные воронки, распределяющие заполнители по отсекам бункеров первой и второй секции.

Склад отделочных материалов

Склад центральный заводской, предназначен для стеллажного хранения отделочных материалов, используемых при выполнении окончательной отделки объемных блоков полной заводской готовности. Запас хранения материалов 7 суток.

Комплектация отделочными материалами на отделку одного объемного блока осуществляется согласно производственной программе методом сбора отделочных материалов на паллете по ходу движения погрузчика по складу. Доставка комплекта на конвейер отделки осуществляется погрузчиком.

Оборудование по наклейки обоев, резке кафеля, резке ламината поз. 13, 14, 15, 16 ТХ.СО устанавливается в основном цеху между колонн у объемного блока, подлежащего отделке.

Оборудование по резке линолеума, заготовке труб и резке кабеля поз. 1, 2, 9, 11, 12 ТХ.СО устанавливается в помещении соответствующего склада непосредственно у стеллажей хранения данного материала.

КПП с проходной

Контрольно-пропускной пункт предназначен для досмотра и пропуска на территорию завода сотрудников и посетителей.

В здании КПП предусмотрены помещение управления въездом/выездом транспорта, специальное помещение для хранения пропусков и автоматических карточек, проходная, гардероб, комната досмотра, санузел, умывальная, помещение уборочного инвентаря.

Численность сотрудников - 7 человек.

График работы - круглосуточный в две смены.

КПП № 2, КПП № 3, КПП ж/д въезда

Контрольно-пропускные пункты предназначены для охраны и контроля доступа.

Склад керамзита

Закрытый склад керамзита на поднятом участке железнодорожного тупика. За отметку 0,000 принят уровень головки рельса железнодорожного тупика. Пол склада ниже уровня головки рельса на 1700 мм.

Керамзит подается в склад на разгрузку в полувагонах маневровым тепловозом. В складе помещается 6 полувагонов. Для удобства и безопасности открытия люков вагонов

вдоль разгрузочной эстакады устроены проходные мостики. Шесть полувагонов разгружаются без остатка в обе стороны от эстакады. Далее ворох керамзита ковшовыми автопогрузчиками растаскивается в отсеки склада, по соответствующим фракциям.

Транспортировка керамзита из склада на БСУ производится ковшовыми автопогрузчиками. Из соответствующих отсеков склада керамзит автопогрузчиками перегружается в бункера тракта подачи и ленточными конвейерами подается в расходные бункера БСУ.

Склад песка и щебня

Открытый склад песка и щебня в составе:

бетонированная площадка для открытого штабельного хранения песка;

два отсека для щебня размером 15х20 м каждый с высотой подпорных стенок 4 м;

три отсека размером 12х15 м с подогреваемым полом для песка. Отсеки укрыты навесом. Стены на высоту 3 м обетонированы, выше зашиты профлистом;

тракт подачи. Включает два бункера с подбункерной конвейерной галереей и узлом пере грузки.

Песок и щебень завозятся автотранспортом. Штабелирование песка и щебня на складе про изводится бульдозером. Расчетная высота штабелирования – 4 м.

Отгрузка песка и щебня на БСУ производится фронтальными ковшовыми погрузчиками с ковшами емкостью 3м³ через загрузочные бункера тракта подачи. Бункера поверху имеют наклонную решетку с ячейкой 150 мм для предотвращения попадания в бункера крупных кусков замороженного или засохшего песка. Из бункеров песок или щебень через секторный затвор выдается на ленту конвейера. С конвейера склада песка и щебня материал подается на крутонаклонный конвейер БСУ.

В холодное время года песок подогревается в отсеках с обогреваемым полом, откуда авто погрузчиком выдается в бункера тракта подачи.

На узле перегрузуи предусмотрена аспирация.

Склад цемента

Склад цемента емкостью 4000 тонн.

Поступление цемента - по железнодорожному пути хоппер-вагонами. На железнодорожном тупике помещается 6 вагонов.

Хранение цемента - в шести металлических силосах. Выдача цемента из силосов в БСУ предусмотрено сжатым воздухом по трубопроводу. Возможна отгрузка цемента другим потребителям автоцементовозами.

Основные объекты склада цемента:

узел приема цемента. Предусмотрен навес размером 6х18м над ж.д.рельсами и приямок глубиной 5,2м. В приямке расположен приемный бункер на 30 т и два пневмовинтовых подъемника ТА-53;

маневровая лебедка ЛМ-71-02. Вагоны поочередно подтягиваются в зону разгрузки;

блок силосов. Предусмотрено шесть металлических силосов диаметром 6 м, опирающиеся на общую фундаментную плиту. На конусных днищах силосов установлены донные пневморазгружатели, а в стенки силосов врезаны боковые пневморазгружатели;

надсилосная галерея;

лестница для подъема в надсилосную галерею;

площадка загрузки автоцементовозов;

помещение пневмовинтового насоса ТА-14Б;

помещение операторной;

электропомещение.

Из хоппер-вагонов цемент поступает самотеком в приемный бункер. Из бункера двумя пневмовинтовыми подъемниками ТА-53 сжатым воздухом по трубопроводам цемент подается в любой из силосов. Переключение потока цемента выполняется ручными 2-ходовыми переключателями. Аспирация силосного пространства при закачке производится установленными на крышах силосов рукавными фильтрами. Очистка рукавов - вибровстряхиванием, в силос.

Перекачка цемента из силосов склада в расходные емкости БСУ выполняется через донные выгружатели, бункер выдачи и пневмовинтовой насос ТА-14М, а далее по трубопроводу. В случае необходимости этим же насосом производится перекачка цемента из любого силоса в любой другой.

Загрузка цемента в автоцементовозы выполняется специальным загрузочным устройством, в который цемент подается через боковые выгружатели по трубопроводу. Отвод запыленного воздуха от люка цементовоза предусмотрен вентилятором в силос по воздуховоду.

При зависании цемента в силосе производится аэрация днища подачей сжатого воздуха.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМЦ)

Основное назначение здания - ремонт грузоподъмных механизмов. В здании предусмотрены цех ремонта ГПМ, моторный, агрегатный, токарный, шиномонтажный, кузнечно-сварочный участки, участок ТО и ТР, участок ремонта электрооборудования, компрессорная, инструментальная кладовая, помещение зарядки аккумуляторов, склад масел, склад запчастей электрощитовая, венткамера, тепловой узел, комната для отдыха и приема пищи.

Помещения производственной части оснащены подвесными кранами грузоподъемностью 3,2 т.

Лаборатория

Лаборатория предназначена:

для контроля качества сырья, поступающего на производство;

для контроля за соблюдением технологических параметров производства;

подбора сырья;

проведения текущих работ по усовершенствованию технологических процессов и повышению качества продукции;

отбора проб и проведения испытания готовой продукции;

организации работы по подготовке продукции к сертификации.

В составе лаборатории предусматриваются следующие помещения:

основное помещение лаборатории - функциональное помещение, в котором устанавливается лабораторное оборудование для выполнения анализов и размещается рабочее место лаборанта для ведения документации;

комната для грязных испытаний - функциональное помещение, в котором устанавливается лабораторное оборудование и приборы для выполнения анализов с растворами цемента и бетона, песком, щебнем. Комната оборудована вытяжным шкафом, мойкой, столами для размещения лабораторного оборудования обеспечивающими выполнение работ, стеллажами для хранения образцов бетона и пр. Так же в помещении предусмотрен приямок глубиной 100 мм для проведения особо грязных работ, снабженный отстойником для осветления сточных вод. Отстойник подлежит очистке не реже чем один раз в месяц или по мере необходимости, если его заполнение происходит быстрее. Запрещается сливать

в отстойник растворы бетона, цемента и песка. Данные растворы утилизируются в отдельную тару, в отстойник отправляются смывные воды с пола приямка;

кабинет начальника лаборатории;

электрощитовая, коридор, санузел.

Мыть посуду в мойке допускается только после освобождения ее от остатков растворов цемента и бетона, песка.

Рабочее помещение оснащено механической приточно-вытяжной вентиляцией и вытяжным вентиляционным устройством для удаления воздуха из вытяжного шкафа.

Автоматизированная система управления технологическими процессами АСУТП

Систему АСУТП, технологическую связь согласно письма от 1октября 2019 года № 230 ТОО «Строительная компания «Арман Дала» на территории завода объемно-блочного домостроения не предусматривается.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Главный производственный корпус

Главный производственный корпус - одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 292,2х228,0 м. Строительство корпуса разделено на 3 очереди. Крыша здания – совмещенная с внутренним организованным водостоком. Высота помещений главного корпуса составляет 13,316 м до низа несущих конструкций.

Функциональное назначение корпуса - производство изделий серии БКР для строительства жилых домов эконом-класса.

В производственном корпусе предусмотрены следующие производственные участки:

формовочное производство - производства объемных блоков,

производство панелей наружных стен, плит перекрытий и доборных изделий,

арматурный цех,

склад готовой продукции,

Проектом предусмотрено ограждение в арматурном цехе, приямок для кондуктора, опоры и лоток под трубопровод, санузел, пропарочная камера, фундамент под котельную и под емкость.

Для санитарного обслуживания рабочих запроектированы санитарные узлы.

В каждом пролете производственного корпуса предусмотрены мостовые краны грузоподъемностью 32 т и краны грузоподъемностью 5 и 10 т.

Естественное освещение цехов предусмотрены через зенитные фонари на кровле здания. Стены производственного корпуса выполнены из стеновых сэндвич-панелей, с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления кровля – из кровельных сэндвич-панелей с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления.

Эвакуационные выходы в здании рассредоточены и обеспечивают эвакуацию людей из здания.

Административно-бытовой корпус (АБК)

Административно-бытовой корпус – трехэтажное здание без подвала стехническим помещением в уровне кровли. Здание имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 12,0х66,0 м. Крыша здания - бесчердачная вентилируемая, с рулонной кровлей и организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрены два зенитных фонаря над атриумными пространствами.

Высота этажей составляет 4,2 м.

На первом этаже здания АБК размещены раздевальные для мужчин и женщин с душевыми, санитарными узлами и умывальными, парными столовая с производственными, складскими и служебными помещениями, кабинет врача с процедурной, технические помещения. По этажу АБК предусмотрена технологическая связь административно-бытового корпуса с главным производственным корпусом.

На втором этаже расположены кабинеты администрации, зал совещаний, серверная, открытые офисы, санузлы, комнаты уборочного инвентаря, выставочная зона.

На третьем этаже расположены открытые офисы, комната для приема пищи, зал совещаний, подсобные помещения, серверная, санузлы, комнаты уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1. Стена здания АБК в месте примыкания к производственному цеху выполнена противопожарной.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры.

Выход на кровлю здания запроектирован по стремянке в лестничной клетке через люк в покрытии.

Наружная отделка:

стены – панели типа «Сэндвич» с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления, штукатурка с окраской фасадной краской;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи - однокамерный стеклопакет в алюминиевом профиле;

двери наружные - металлические;

кровля – рулонная из кровельной гидроизоляции «Рукан».

Внутренняя отделка:

стены – окраска акриловыми красками по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой, обшивка деревом;

потолок – подвесной потолок типов «Армстронг», «Люксалон», окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

полы – керамогранит, ламинат, фальшпол, ламинат, бетонные.

Рециклинг

Здание установки рециклинга представляет собой одноэтажное здание, с размерами в осях 119,87х119,64 м. Крыша здания – совмещенная, кровля - двухскатная, малоуклонная с наружным организованным водостоком. Высота здания до конька кровли - 7,235 м.

Стены и кровля здания предусмотрены из сэндвич-панелей с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления. Ворота металлические. Полы бетонные. Установка для утилизации бетонных отходов поставляется в готовом исполнении.

Парогенераторная котельная и емкость хранения СУГ 10 м^3

Котельная установка с парогенератором поставляется в готовом блочно-модульном исполнении. Котельная представляет собой блок-бокс с металлическим каркасом, размерами в плане 8,0х7,5 м, с высотой до конька 3,0 м. Проектом предусмотрена разработка фундаментов под котельную и емкость СУГ.

Выходы из помещения котельной выполнены непосредственно наружу. Дверь котельного зала – металлическая. Площадь легкосбрасываемых конструкций определена из расчета 0,03 м^2 на 1 м^3 помещения. В качестве легкосбрасываемых конструкций принято окно с одинарным стеклом.

Склад отделочных материалов

Склад отделочных материалов – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 29,5х144,0 м с учетом выступающих тамбуров. Крыша здания – совмещенная, кровля скатная из сэндвич-панелей. Высота помещений склада – переменная, в складских помещениях – не менее 6,6 м до низа несущих конструкций, в коридоре – не менее 4,8 м.

Склад предназначен хранения отделочных материалов, используемых при выполнении окончательной отделки объемных блоков полной заводской готовности. В здании склада предусмотрены склад металла и линолеума, склад сантехники, склад керамики и дверей, склад металлических дверей и пластиковых окон, коридор, венткамера и тепловой узел, электрощитовая, зарядная электрокар, санузел, тамбуры.

Для внутренней отделки приняты бетонные полы с покрытием Альфапол и керамической плиткой.

Наружная отделка - сэндвич-панели с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления. Ворота – промышленные секционные. Двери наружные – металлические.

КПП с проходной

КПП с проходной – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,0х14,0 м. Крыша здания – совмещенная, кровля – плоская, рулонная с наружным неорганизованным водостоком. Высота помещений – 2,7 м.

В здании предусмотрены помещение управления въездом/выездом транспорта, специальное помещение для хранения пропусков и автоматических карточек, проходная, гардероб, комната досмотра, санузел, умывальная, помещение уборочного инвентаря.

Для наружной отделки стен здания принят лицевой керамический кирпич, окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом, наружные двери – металлические. Для внутренней отделки принята окраска потолка и стен масляной краской, отделка пола линолеумом и керамогранитной плиткой.

КПП № 2, КПП № 3, КПП ж/д въезда

КПП – блочно-модульное здание комплектной поставки, прямоугольной формы в плане, предназначенное для охраны и контроля доступа. В проекте предусмотрено устройство фундамента под КПП с размерами в осях 2,5х5,0 м.

Склад керамзита

Склад керамзита – одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 44,0х96,0 м. Крыша здания совмещенная, кровля скатная из профлиста, с наружным неорганизованным водостоком. Высота помещений - 7,7 м до низа несущих конструкций.

В здании предусмотрены отсеки для хранения керамзита различных фракций, разделенные монолитными подпорными стенками высотой 3,7 м от уровня пола. В здание заведена ветка железнодорожного пути на платформе высотой 1,7 м. Полы в здании – бетонные.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМЦ)

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМЦ) – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х66,0 м. Крыша – совмещенная, кровля - скатная, из сэндвич-панелей с наружным неорганизованным водостоком. Высота здания – 9,15 м до конька кровли. Высота производственных помещений – 6 м до низа несущих конструкций, санитарно-бытовых и вспомогательных помещений – 3,9 м.

Здание предназначено для ремонта грузоподъемных механизмов. В здании предусмотрены цех ремонта ГПМ, моторный, агрегатный, токарный, шиномонтажный, кузнечно-сварочный участки, участок ТО и ТР, участок ремонта электрооборудования, компрессорная, инструментальная кладовая, помещение зарядки аккумуляторов, склад металла, склад запчастей электрощитовая, венткамера, тепловой узел, комната для отдыха и приема пищи. Вход в помещение зарядки аккумуляторов выполнен через тамбур-шлюз с подпором воздуха, в помещении предусмотрены легкосбрасываемые конструкции.

Помещения производственной части оснащены подвесными краном грузоподъемностью 3,2 тонны.

Для внутренней отделки стен принята окраска масляной краской по подготовленной поверхности, сэндвич-панели. Полы – бетонные и с покрытием керамической плиткой.

Наружная отделка стен и кровли – сэндвич-панели с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления. Окна – металлопластиковые. Наружные ворота и двери – металлические.

Лаборатория

Лаборатория – пристроенное главному производственному корпусу здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м, с выступающими тамбурами. Крыша здания совмещенная, кровля – малоуклонная, рулонная с наружным организованным водостоком. Высота помещений – 2,9 м до низа несущих конструкций, 3,3 м – до низа плиты перекрытия.

В лаборатории запроектированы кабинет начальника лаборатории, основное помещение лаборатории, комната для грязных испытаний, электрощитовая. Входы в здание предусмотрены через тамбуры.

Для внутренней отделки стен принята окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой. Полы – керамическая плитка, бетонные с добавлением мраморной крошки.

Наружная отделка стен – сэндвич-панели с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием заводского изготовления. Окна – металлопластиковые. Наружные двери – металлические.

Автомобильные весы

Автомобильные весы разработаны в составе фундаментов под автомобильные весы и здания операторной. Размеры фундамента под автомобильные весы составляют 4,5х30,06 м в плане.

Операторная – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,3х2,4 м. Крыша – совмещенная, кровля – плоская, с наружным неорганизованным водостоком. Внутренняя отделка предусмотрена известковой побелкой стен, покрытием пола керамической плиткой. Наружные стены здания предусмотрены с наружной отделкой лицевым кирпичом. Покрытие кровли – изопласт. Окно – металлопластиковое, дверь – металлическая.

Технические показатели основных зданий завода

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Площадь застройки, м^2	Общая площадь здания, м^2	Строительный объем, м^3
1	Главный производственный корпус	64 701,8	64 553,0	1 090 872,4
2	Административно-бытовой корпус	864,0	2 363,3	11 330,0
3	Здание установки рециклинга	435,5	407,7	3 151,0
4	Склад отделочных материалов	3 294,6	3 191,7	30 277,4
5	КПП (проходная)	114,8	84,12	344,4
6	КПП (всего 3 шт.)	50,7	36	152,1
7	Склад керамзита	4 282,0	4 197,6	41 535,4
8	Цех ремонта автомобилей и ГПМ	1 834,29	1 597,67	14 180,77
9	Лаборатория	201,0	143,21	821,94
10	Операторная автомобильных весов	15,75	7,20	47,25
Всего		75 794,44	76 581,5	1 192 712,66

6.2.4 Конструктивные решения

Расчет каркаса зданий выполнен на программном комплексе ЛИРА САПР 2013 (НИИАСС, г. Киев) в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции» и СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Административно-бытовой корпус (АБК)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – железобетонный сборный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, ригелей, горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных связей по колоннам и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные.

Сваи - железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой длиной 5, 6 и 7 м серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Допустимая расчетная нагрузка на сваю составляет 47,4 тс с учётом коэффициента условий работы 1,4. В проекте приведены указания по уточнению несущей способности сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки - монолитные железобетонные столбчатые высотой 500 мм размерами в плане 1700х1700 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Ростверки армированы по обеим плоскостям сварными сетками из стержней Ø8-16 А-III, поперечная арматура принята Ø14 А-III шагом 200 мм. На монолитные ростверки установлены сборные железобетонные стаканы серии 1.020-1/87 высотой 900 мм.

Для опирания внутренних самонесущих стен и цоколя предусмотрены сборные железобетонные фундаментные балки.

Колонны - сборные железобетонные по серии 1.020-1/87 выпуск 2-5.

Ригели - сборные железобетонные по серии1.020-1/87 выпуск 3-1.

Вертикальные связи – стальные по серии 1.020-1/87 выпуск 5-1

Наружные стены - из сборных керамзитобетонных панелей толщиной 160 мм индивидуального изготовления.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные высокопрочной проволокой Ø3 Вр-I через 3 ряда кладки.

Покрытие и перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.041.1-3 выпуск 1.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.050.1-2 выпуск 1.

Крыша – совмещенная. Утепление принято плитами ПЕНОПЛЕКС КОМФОРТ толщиной 150 мм согласно теплотехническому расчёту.

Кровля - плоская рулонная с внутренним водостоком из наплавляемого материала Рукан.

Помещение венткамеры

Венткамера размерами в осях 17,68х5,68 м расположена на покрытии АБК. Доступ в венткамеру предусмотрен с кровли через люк в покрытии АБК.

Конструктивное решение венткамеры – металлический каркас.

Наружные стены – стеновые сэндвич-панели компании «Металл профиль».

Покрытие - кровельные сэндвич-панели компании «Металл профиль».

Главный производственный корпус (ГПК)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – железобетонный монолитный каркас со стальными несущими конструкциями покрытия. металлический каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, вертикальных связей по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - свайные.

Сваи - железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой длиной 7, 8 и 9 м серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Фактическая расчетная нагрузка на сваю составляет 24,9 тс, несущая способность сваи по результатам расчёта составляет 39,0 тс с учётом коэффициента условий работы 1,4. В проекте приведены указания по уточнению несущей способности сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки - монолитные железобетонные столбчатые стаканного типа высотой 1,7 м размерами в плане 1,5х1,05 м, 2,15х1,75 м, 2,25х1,75 м, 2,15х3,25 м, 2,25х3,25 м (в температурном шве) из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Ростверки армированы по подошве сварными сетками из стержней Ø16-18А500С, под стаканом - сетками из стержней Ø12 А500С, стакан – сетками из стержней Ø12А500С.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х640(h) мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Балки армированы пространственными каркасами из арматуры Ø14-16500С, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Колонны – сборные индивидуального изготовления, выполненные согласно серии 1.424.1-5 выпуск 2/87 из бетона класса В30 с армированием согласно расчёту.

Фермы - металлические из гнутых замкнутых сварных профилей квадратного и прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Система распорок и связей - из гнуто-сварных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Подкрановые балки - металлические по серии 1.426.1-4 выпуск 1.

Кровельные прогоны - металлические из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стеновые прогоны - металлические из стальных швеллеров и коробов из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Наружные стены – трёхслойная сэндвич-панель.

Крыша – совмещённая скатная. Утепление принято минплитой ТЕХНОРУФ Н ПРОФ 100 мм и теплоизоляционные плиты LOGICPIR PROF – 40 мм.

Кровля – мембрана LOGICPROF.

Все несущие стальные конструкции обработаны огнезащитным составом X-FLAME толщиной 0,45 мм.

Система рециркуляции бетона. Здание установки рециклинга

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – каркас со стальными несущими конструкциями.

Установка для утилизации бетонных отходов поставляется в готовом исполнении фирмой Elcon.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые стаканного типа высотой 1,7 м размерами в плане 1,5х1,2 м и 1,0х1,0 м, 2 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Фундаменты армированы по подошве сварными сетками из стержней Ø12А400 шагом 200 мм, по верху – сетками в 3 ряда из высокопрочной проволоки Ø5Вр-1 с ячейками 50х50 мм. Вертикальное армирование принято пространственным каркасом из стержней Ø12А400 шагом 200 мм.

Колонны - стальные двутавры по ГОСТ 26020-83.

Балки- металлические из стальных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Связи - выполнены металлических уголков по ГОСТ 8509-93.

Стены - трехслойная сэдвич-панель толщиной 100 мм, производства группы компаний «Металл Профиль».

Покрытие- кровельная трехслойная сэдвич-панель толщиной 150 мм производства группы компаний «Металл Профиль».

<u>Склад отделочных материалов</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система зданий – железобетонный каркас. Поперечная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечена жесткостью несущих рам, продольная – системой распорок, вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей по покрытию.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые стаканного типа высотой 1,5 м размерами в плане 1,5х1,8 м и 1,8х1,8 м из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Фундаменты армированы по подошве сварными сетками из стержней Ø12А400 шагом 200 мм, по верху – сетками в 3 ряда из высокопрочной проволоки Ø5Вр-1 с ячейками 50х50 мм. Вертикальное армирование принято пространственным каркасом из стержней Ø12А400 шагом 200 мм.

Колонны - железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий серии 1.423.1-3/88 и 1.427.1-3.1 (фахверковые).

Конструкции покрытия – стальные по типу серии 1.460.3-23-98 «Стальные конструкции покрытий производственных зданий».

Наружные стены - сэндвич-панели по металлическим ригелям.

Покрытие – кровельные сэндвич-панели по металлическим ригелям.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) проходная

Конструктивная система – стеновая, где основные несущие конструкции образуются системой продольных и поперечных несущих стен, а также горизонтальных сборных многопустотных плит покрытия.

Фундаменты - свайные.

Сваи - железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой длиной 5 м серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Фактическая расчетная нагрузка на сваю составляет 30,0 тс, несущая способность сваи по результатам расчёта составляет 39,0 тс с учётом коэффициента условий работы 1,4.

Ростверки - монолитные железобетонные ленточные сечением 500х500 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Ростверки армированы пространственными каркасами из арматуры Ø12А400, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Наружные и внутренние стены - из керамического кирпича толщиной 250 мм марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 с облицовкой лицевым кирпичом.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Крыша - совмещенная бесчердачная.

Кровля - мягкая наплавляемая рулонная ТЕХНОНИКОЛЬ (Унифлекс).

Контрольно-пропускной пункт (КПП) 3 шт.

Здания КПП – блочно-модульные контейнерного типа заводского изготовления с наружными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

Фундаменты - свайные.

Сваи - железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой длиной 5 м серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Фактическая расчетная нагрузка на сваю составляет 30,0 тс, несущая способность сваи по результатам расчёта составляет 39,0 тс с учётом коэффициента условий работы 1,4.

Ростверки - монолитные железобетонные ленточные сечением 500х500 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Ростверки армированы пространственными каркасами из арматуры Ø12А400, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Склад инертных материалов (цемента, песка, керамзита)

Здание склада - каркасное.

Нижняя часть стен представляет собой подпорную стенку высотой 3,7 м, верхняя – зашивка профлистом. В продольном направлении здание поделено на отсеки подпорными стенами с шагом 24 м.

Фундаменты - свайные.

Сваи - железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой длиной 8 м серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Фактическая

расчетная нагрузка на сваю составляет 30,0 тс, несущая способность сваи по результатам расчёта составляет 39,0 тс с учётом коэффициента условий работы 1,4.

Ростверки - монолитные железобетонные столбчатые высотой 550 мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Ростверки армированы пространственным каркасом из арматуры Ø12А400, поперечные стержни приняты Ø10 А400 шагом 200 мм. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры для анкеровки арматуры монолитных стен.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В20 сечением 300х 300 мм. Армирование колонн принято пространственными каркасами из арматуры Ø25А-III, хомуты приняты Ø8А-I шагом 400 мм.

Подпорные стенки - монолитные железобетонные толщиной 300 мм с уширенной пятой 4300 мм в основании из бетона класса В20. Рабочая арматура принята по обеим плоскостям Ø10 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМЦ)

Конструктивная система – каркасная, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных и вертикальных связей покрытия.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные высотой 1,6 м размерами в плане 1,8х1,8 и 1,5х1,5 м из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4 морозостойкости F75. Фундаменты армированы по подошве сварными сетками из стержней Ø12А400 шагом 200 мм, по верху – сетками в 3 ряда из стержней Ø8А400 шагом 100 мм. Вертикальное армирование принято пространственным каркасом из стержней Ø12А400 шагом 200 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х500(h) мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Балки армированы пространственными каркасами из арматуры Ø14-16500С, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Колонны - металлические из двутавра №50Ш2 по СТО АСЧМ 20-93м.

Фермы - металлические из парных уголков.

Наружные и внутренние стены - сэндвич-панели по металлическому фахверку. Цокольная часть - кирпичная кладка высотой 900 мм - из силикатного кирпича СОР-75/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе марки 50 с расшивкой швов.

Кровля - скатная по металлическому каркасу с покрытием из сэндвич-панелей.

Лаборатория

Конструктивная система – каркасная, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные высотой 1,6 м размерами в плане 1,8х1,8 и 1,5х1,5 м из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4 морозостойкости F75. Фундаменты армированы по подошве сварными сетками из стержней Ø12А400 шагом 200 мм, по верху – сетками в 3 ряда из стержней Ø8А400 шагом 100 мм. Вертикальное армирование принято пространственным каркасом из стержней Ø12А400 шагом 200 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х500(h) мм из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Балки армированы пространственными каркасами из арматуры Ø14-16500С, хомуты приняты Ø8 А240 шагом 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 сечением 400х 400 мм. Армирование колонн принято пространственными каркасами из арматуры Ø16А400, хомуты приняты Ø8А240 шагом 250 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная безбалочная толщиной 200 мм из бетона класса В25. Рабочая арматура плиты принята Ø12 А-III шагом 200 мм (верхняя и нижняя сетка). В зоне колонн предусмотрено поперечное армирование шпильками из стержней Ø6 А-I шагом 100 мм.

Наружные стены (заполнение каркаса) – сэндвич-панели толщиной 150 мм.

Перегородки - керамический кирпич марки 100 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Крыша – совмещённая. Утеплитель - пеноплекс-45 толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Автомобильные весы

Конструктивная система – стеновая, где основные несущие конструкции образуются системой продольных и поперечных несущих стен, а также горизонтальных сборных многопустотных плит покрытия.

Фундамент - сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78*

Стены – кирпичные толщиной 380 мм из кирпича керамического марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75, армированные сеткой ГОСТ 6727-80из Ø5 Вр-I с ячейками 50х50 мм через три ряда кладки.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по ГОСТ 9561-91.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Крыша – плоская совмещённая. Утеплитель - плиты теплоизоляционные из стекловолокна плотностью 60 кг/м³ толщиной 200 мм.

Кровля - мягкая из рулонного материала с организованным наружным водостоком.

Здание БСУ

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай сечением 300х300 мм длиной 5 и 6 м ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75.

Ростверки – монолитные железобетонные плитные толщиной 800 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Армирование принято арматурной сеткой из стержней Ø16-20 А-III шагом 200 мм. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 200 мм.

Колонны сечением 1100х1500 мм и стены толщиной 1100 мм под оборудование - монолитные железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150. Армирование принято арматурной сеткой из стержней Ø12-20 А-III шагом 200 мм.

Плиты перекрытия для установки оборудования - монолитные железобетонные толщиной 800 мм из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Рабочая арматура плит принята Ø16 А-III шагом 100 мм (верхняя и нижняя сетка). Поперечное армирование принято из стержней Ø16 А-III шагом 400 мм.

<u>Ограждение территории</u>

Ограждение по периметру территории общей высотой 2,5 м выполнено из сетчатых секций по металлическим стойкам шагом 3,0 м с применением в верхней части ограждения насадки из колючей проволоки (спиральный барьер безопасности). Для сообщения на территорию завода предусмотрены ворота и калитка.

Все элементы ограждения (секции ограждения, ворота, калитка, цоколь и заглубленная часть железобетонного основание) приняты по типовому проекту.

Все металлические элементы ограждения окрашены пентафталевой эмалью за 2 раза по подготовленной поверхности.

Защита стальных конструкций от коррозии и воздействия огня

Рабочим проектом предусмотрена защита стальных конструкций от коррозии путем нанесения антикоррозионных покрытий в заводских условиях (за исключением мест монтажных соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением и зон монтажной сварки на ширину 100 мм по обе стороны от шва) и восстановление поврежденного покрытия и нанесение защитных покрытий на неокрашенные участки поверхности после монтажа конструкций на строительной площадке.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно письму заказчика ТОО «Строительная компания «Арман Дала» от 5 августа 2019 года № 147 наружные инженерные сети будут разработаны отдельным проектом.

Тепловые сети, отопление и вентиляция

Проект теплоснабжения, отопления и вентиляции МЖК разработан на основании задания на проектирование и технических условии выданных АО «Астана-Теплотранзит от 31 мая 2019 года № 2722-11 в соответствии с действующей нормативной документацией.

Источник теплоснабжения городские тепловые сети ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 90-70°С. Схема теплоснабжения - закрытая.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2°С.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена надземным способом на скользящих опорах и подземным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, покрытой тонколистовой оцинкованной сталью. Категория трубопроводов – IV. Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт". Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота теплотрассы. Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемый дренажные колодцы ДК, с последующей откачкой автонасосами. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, в изоляционный слой заложены медные провода для системы оперативного дистанционного контроля (ОДК). Трубы запроектированы стальные электросварные термически обработанные Ст.20 гр."В" в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность двухтрубной тепловой сети – 1057,1 м, в том числе:

надземной прокладкой 2Ø273х7/400-ППУ-ОЦ – 596,6 м, 2Ø219х6/315-ППУ-ОЦ – 41,6 м, 2Ø108х4/200-ППУ-ОЦ – 3,2 м, 2Ø89х4/180-2-ППУ-ОЦ – 213,3 м;

подземной прокладкой 2Ø89х4/180-2-ППУ-ПЭ – 199,2 м, 2Ø38х3/125-2-ППУ-ПЭ – 3,2 м.

Главный производственный корпус

Присоединение системы теплоснабжения приточных установок ГПК к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме в тепловом узле. Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения 110-70°С. Трубопроводы систем теплоснабжения стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 изолированных цилиндрическими матами K-Flex.

Для снабжения паром технологических процессов завода запроектирована комплектная парогенераторная установка. Блочно-модульная парогенераторная установка предназначена для производства сухого насыщенного пара, работающая на сжиженном углеводородном газе (СУГ), производительностью 3000 кг пара/час. Парогенератор предназначен для получения пара с температурой до 185°С с избыточным давлением до 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2). Для работы парогенераторной установки предусмотрена комплектная установка СУГ с емкостью 50 м³ с электрическим испарителем, трубопроводами обвязки, арматуры и приборами системы автоматики.

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная тупиковая, в качестве отопительных приборов – тепловентиляторы. На подводках к приборам системы отопления установлены ручные балансировочные клапана. Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрены автоматические регуляторы перепада давления STAF (IMI) с запорно-измерительным клапаном STAD (IMI) на каждой ветви двухтрубной системы. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные в верхних точках системы. Для отключения отдельных колец системы отопления предусмотрены шаровые краны. Для опорожнения системы в нижних точках установлены шаровые краны. Опорожнение осуществляется при помощи шлангов в приямки ВК. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и само компенсации.

Магистральные трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, проложенных открыто по помещениям, изолированных трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Вентиляция в помещениях ГПК запроектирована общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток и вытяжка осуществляется вентиляционными машинами рекуперативного типа с водяным воздухонагревателем и вихревыми диффузорами ВТД-2, приточно-вытяжные машины размещены по периметру здания завода. Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80. В помещении главного корпуса предусмотрено система дымоудаление производственных помещении. Дымоудаление принято естественное за счет разности весов воздуха. На кровле установлены автоматически открывающиеся дымовые люки одностворчатые утепленные с одним электроприводом PLA16 с защитой от примерзания. Система выполнена без сети воздуховодов. В момент возникновения пожара системы общеобменной вентиляции автоматически отключаются.

<u>Административно-бытовой корпус</u>

Теплоснабжения приточных установок запроектирована по зависимой схеме в тепловом узле. Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения 90-65°С. Трубопроводы теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 изолированных трубчатой изоляцией.

Отопление

Система отопления АБК запроектирована двухтрубная горизонтальная. Система отопления лестничных клеток однотрубная стояковая проточная. В качестве отопительных приборов приняты радиаторы стальные панельные. На подводках к приборам системы

отопления установлены термостатические клапана DX. Для гидравлической увязки системы отопления на каждой ветви двухтрубной системы предусмотрены автоматические балансировочные клапана COMPACT P LF (IMI) и запорно-измерительные клапана STAD (IMI). На каждой ветви однотрубной системы автоматические регуляторы перепада давления типа STAP (IMI). Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные в верхних точках системы. Для отключения отдельных колец системы отопления предусмотрены шаровые краны. Для опорожнения системы в нижних точках установлены шаровые краны. Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изолированных трубчатой изоляцией фирмы K-Flex. Поэтажная разводка системы отопления запроектирована из металлопластиковых труб Giocomini, проложенных в конструкции пола в гофрированной трубе.

Вентиляция

В помещениях АБК принята общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через регулируемые решетки РАР и вентиляторами Sistemair и Веза. Приточная вентиляция осуществляется через регулируемые решетки САР с применением вентиляционного оборудования TEZEL. Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80.

Цех ремонта автомобилей

Отопление

Система отопления цеха запроектирована двухтрубная горизонтальная тупиковая, в качестве отопительных приборов запроектированы гладкотрубные регистры из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 107-91. Прокладка трубопроводов по помещению открытая. Для опорожнения систем отопления предусмотрены дренажная арматура в нижних точках, со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Воздух из системы удаляется кранами воздухоспускниками в верхних точках. Трубопроводы разводки отопления запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3261-75 с тепловой изоляцией из вспененного полиэтилена.

Вентиляция

В помещениях цеха ремонта принята общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В зонах ТО и ТР и цеха по ремонту ГПМ воздухообмены рассчитаны на растворение газовых вредностей до ПДК, в остальных помещениях воздухообмены приняты по местной вытяжке и по кратностям. На воротах предусмотрены боковые двухточечные воздушно-тепловые завесы. Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80.

Лаборатория

Отопление

Система отопления лаборатории двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов применены радиаторы биметаллические РБС-500, термостатическими клапанами повышенной пропускной способностью RA-N-П. Для гидравлической увязки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапана MVT с термоэлементом RA. Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорож-

нения системы в нижних точках установлены шаровые краны. Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изолированных трубчатой изоляцией фирмы K-Flex. Разводка системы отопления запроектирована из металлопластиковых труб Giocomini, проложенных в конструкции пола в гофрированной трубе.

Вентиляция

В помещениях принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжная вентиляция запроектирована отдельными системами для помещений лаборатории, помещения грязных испытании и санитарных узлов. Вытяжная вентиляция осуществляется через регулируемые решетки РАР и САР вентиляторами Sistemair. Приточная вентиляция запроектирована механическая с применением оборудования VTS. Воздуховоды для системы общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80.

Склад инертных материалов

В складе инертных материалов предусмотрена система вентиляции в узле пересыпки. Для предотвращения распространения пыли при перегрузке керамзита с верхнего конвейера на нижний выполнена система вытяжной вентиляции, в качестве побудителя тяги используется вентилятор высокого давления. Очистка запыленного воздуха производится в циклоне ЦН-15. Воздуховоды и фасонные части вентиляции изготавливаются из стального листа толщиной 3 мм по ГОСТ 19904-90.

КПП № 1

Система отопления горизонтальна однотрубная. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы с автоматическими терморегуляторами. Для удаления воздуха из системы в верхних пробках радиаторов предусмотрены краны Маевского. Трубопроводы разводки отопления запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3261-75 проложенных преимущественно над полом, частично в конструкции пола.

Вентиляция КПП приточно-вытяжная с естественным побуждением. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80 класса Н, воздуховоды прокладываемые выше уровня кровли изолируются рулонной изоляцией K-FLEX.

Основные расчетные показатели:

общие расчетные расходы тепла на отопление, вентиляцию и ГВС по зданиям:
с общей системой ГПК и АБК – 652722 вт (561283 ккал/ч);
цех ремонта – 1342368 вт (1154436 ккал/ч);
лаборатория – 65515 вт (56332 ккал/ч);
КПП1 – 11740 вт (10095 ккал/ч).

Водопровод и канализация

Проект водопровода и канализации общественного здания выполнен на основании задания на проектирование и технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 6 июня 2019 года № 3-6/896 и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 5 марта 2019 года № К-104-ЗТ, в соответствии с нормативными требованиями.

Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, бытовой и ливневой канализации.

Внутриплощадочные сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода

Согласно ТУ подключение завода осуществляется в существующий колодец городского водопровода. От точки врезки вода подается в повысительную насосную станция II-подъема (ВНС), затем насосами ВНС по двум напорным водоводам Ø250 мм подается во внутриплощадочные кольцевые сети водопровода. Повысительная насосная станция II-подъема запроектирована с подземным расположением машинного зала и надземной части из модульного каркаса. В машинном зале установлены две группы насосов на хоз-питьевые и противопожарные нужды с двумя насосами (1 раб и 1 рез), характеристики насосных установок подобраны согласно потребным нагрузкам водоснабжения. На кольцевой сети водопровода предусмотрена установка колодцев с устройством необходимой запорной арматуры и пожарными гидрантами. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 120 л/с, количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара - 3 часа. Расстановка гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 150м. Колодцы с пожарными гидрантами расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части дороги и не ближе 5 м от зданий. На наружных стенах размещены указательные знаки ПГ. Колодцы водопровода запроектированы по т.п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90 для мокрых грунтов. Трубопроводы на основные площадки завода приняты из полиэтиленовых труб Ø110х6.6мм и Ø250х14.2мм PE100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 и частично из стальных электросварных прямошовных труб Ø108х4.0мм и Ø273х6.0мм по ГОСТ 10705-80 с нанесением весьма усиленной антикоррозионной изоляции по ГОСТ 9.602-2016. Общая протяженность водопроводной сети составляет - 1633,1 м.

Внутриплощадочные сети бытовой канализации

Согласно ТУ точкой сброса стоков от внутриплощадочных сетей предусмотрена в существующие канализационные сети. Стоки от главного корпуса, здания РМЦ и АБК сбрасываются в колодцы городской канализации. Стоки от здания КТП и лаборатории сбрасываются через насосную станцию шахтного типа Ø1400 мм и высотой 6,5 м в колодцы городской канализации. Насосная комплектная полностью автоматизированная, сброс стоков в городскую сеть канализации запроектирована через колодец гаситель. Внутриплощадочные сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных канализационных труб по ГОСТ Р54475-2011 Ø100мм ÷ 250 мм. На сети выполнена установка круглых канализационных колодцев по т.п.р. 902-09-22.84 для мокрых грунтов. Общая протяженность канализационной сети составляет - 1122,1 м.

Внутриплощадочные сети ливневая канализация

Сеть ливневой канализации запроектирована со сбором и очисткой стоков с основной площадки завода. Очистные сооружения имеют в составе сборник загрязненных стоков, установка очистки и сборник очищенных стоков. Дождевые сточные воды, собранные с твердых покрытий территории завода и внутреннего стоков здании, самотеком по трубам поступают в сборник загрязненных сточных вод, откуда погружным насосом перекачиваются в установку очистки в котором имеется отделения предварительного и окончатель-

ного отстаивания и фильтр. В отделении предварительного отстаивания осаждается грубая взвесь и всплывают легкие компоненты. Всплывшие компоненты и осадок в нижней части отделений отстаивания удаляется периодически спец автотранспортом. Сточные воды прошедшие очистку, самотеком поступают в сборник очищенных стоков, в котором устанавливается погружной насос перекачивающие стоки через колодец гаситель в существующие городские сети ливневой канализации. Трубопроводы сети ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб Ø100мм ÷ 250мм по ГОСТ Р54475-2011. Общая протяженность ливневой канализации составляет - 1236,1 м.

Главный корпус и АБК

В здание главного корпуса система водопровода и канализация запроектирован в санитарные кабины (умывальники и унитазы), приготовление горячей воды для санитарных кабин предусмотрен от электрических водоподогревателей.

В здании АБК запроектирована система холодного и горячего водоснабжения, противопожарный водопровод, система хоз-бытовой, производственной и ливневой канализации.

Хоз-питьевой и противопожарный водопровод АБК

Система хоз-питьевого водопровода предназначена для подачи холодной воды к сантехническим приборам. Ввод в здания запроектирован одной трубой Ø90х5,4мм из напорного полиэтилена ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 32415-2013, с переходом на стальную водо- газопроводную трубу по ГОСТ 3262-75 Ø80х4,0 мм к водомерному узлу. Водомерный узел запроектирован с счетчиком воды и обводной линией с задвижкой с электроприводом для пропуска пожарного расхода. В здании предусматривается пожаротушения с расчетным расходом одна струя по 2,6 л/с, согласно нормативных требовании. Внутреннее пожаротушение запроектирована из пожарных кранов Ø50 мм установленных в пожарных шкафах с рукавом длиной 20 м и двумя углекислотными огнетушителями. Противопожарный водопровод прокладывается открыто из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стояки хоз-питьевого водопровода выполнены из напорных полипропиленовых труб PN-10 по ГОСТ 32415-2013, проложенных в шахтах санузлов. Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы и стояки изолированы трубной изоляцией К- FLEX.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды производится в теплообменнике, установленном в тепловом пункте, с отдельным прибором учета воды. В верхних точках стояков ГВС установлены автоматические воздухоотводчики. Стояки и разводящие трубопроводы ГВС выполнены из полипропиленовых труб PN-25 ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы горячего водоснабжения кроме подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Бытовая канализация

Система хоз-бытовой канализации предусмотрено для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выведенные на кровлю. Трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Производственная канализация

Производственная канализация запроектирована для отвода дренажных и аварийных вод с технических помещении вентиляционных камер, теплового узла и помещений заводской столовой. На отводящих трубопроводах и стояках канализации установлены прочистки и ревизии. Трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013. На выпуске производственной канализации предусмотрен жиро уловитель производительностью 4л/с.

Ливневая канализация

Отвод ливневых вод с кровли главного корпуса и АБК запроектирован во внутриплощадочную ливневую канализацию. Трубопроводы укладываются под потолком здании, для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Присоединение водосточных воронок к стоякам осуществляется при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Во избежание обмерзания в переходные периоды года, предусмотрен электрообогрев воронок. Трубопроводы системы ливневой канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ-10704-91, соединяемых сваркой. Расчетные расходы водостока с кровли ГПК – 768,16 л/с, с кровли АБК – 12,83 л/с.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ

Водопровод в цехе ремонта автомобилей запроектирован объеденный, хоз-питьевой и противопожарный. Для учета расхода воды установлен водомерный узел с счетчиком воды. Система водопровода тупиковая, расход воды на внутреннее пожаротушение здания принят 2 струи по 5 л/с каждая. Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом в закрытом положении. Открытие задвижки запроектировано от кнопок у пожарных кранов, установленных в помещениях здания. Пожарные краны Ø65 мм установлены в пожарных шкафах, укомплектованных пожарным рукавом 20м и порошковым огнетушителем. Магистральные трубопроводы хоз-питьевого и противопожарного водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2014.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, с приготовлением горячей воды в электрических водонагревателях. Трубопроводы горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2014

Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в существующую сеть. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки, вентилируются сеть через стояки, выведенные выше кровли на 0,5 м. Трубопроводы системы канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

Лаборатория

В здании запроектирован объеденный хоз-питьевой и противопожарный водопровод. Для учета расхода воды установлен водомерный узел с счетчиком воды. Система водопровода тупиковая, расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/с. Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом в закрытом положении. Пожаротушение предусмотрена пожарными кранами Ø50 мм установленных в пожарных шкафах, укомплектованных пожарным рукавом 20м и двумя углекислотными огнетушителями. Магистральные трубопроводы хоз-питьевого и противопожарного водопровода выполнена из сталь-

ных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2014.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, с приготовлением горячей воды в электрических водонагревателях. Трубопроводы горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2014

Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в существующую сеть. Для отвода стоков от технологического оборудования предусмотрена отдельно система производственной канализации. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки, вентилируются сеть через стояки, выведенные выше кровли на 0,5 м. Трубопроводы системы бытовой и производственной канализации выполнены из канализационных труб ПВХ по ГОСТ 32412-2013. Перед выпуском производственной системы канализация предусмотрен приямок отстойник с последующим сбросом в наружную сеть канализации.

Склад отделочных материалов

В здании запроектирован хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, обеспечивающие подачу воды к пожарным кранам, к санитарно-техническим приборам и к электрическому водонагревателю горячей воды. Пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø65 мм установлены в пожарных шкафах, укомплектованных пожарным рукавом 20м и двумя порошковыми огнетушителями. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят из расчета две струи с расходом 5л/сек. Трубопроводы систем пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в внутриплощадочные сети. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки, вентилируются сеть через стояки, выведенные выше кровли. Система канализации выполнена из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

КПП1

Внутренняя сеть хоз-питьевого водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, трубопроводы ГВС выполнен из армированных полипропиленовых труб PN25.

Стоки бытовой канализации отводятся одним выпуском в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Для прочистки канализационной сети предусмотрены ревизии и прочистки. Сеть канализации вентилируется через стояк, выведенный над обрезом кровли. Внутренние сети канализации выполнены из поливинилхлоридных труб по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-002-2000. Выпуск из здания предусмотрен из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 26 "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Основные расчетные показатели:

общие расчетные расходы холодного и горячего водоснабжения по здания:
общий водопровод ГПК и АБК –15,23 м³/сут;
цех ремонта – 0,75 м³/сут/;
лаборатория – 0,08 м³/сут;
склад отделочных материалов – 0,25 м³/сут;
КПП1 – 0,24 м³/сут.

Электротехнические решения

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ

Электроснабжение объекта выполнено на основании технических условий АО «Астана-РЭК» от 17 января 2019 года № 5-А-48-1-15Э, с изменениями 16 октября 2019 г. №5-А-48/2-1769.

Проектом предусмотрено электроснабжение:

I - этап строительства: здания главного производственного корпуса, АБК, БСУ, КТП;

II – этап строительства: здания главного производственного корпуса, склад вспомогательных материалов, РМЦ, КПП;

III – этап строительства: здания главного производственного корпуса.

В отношении степени надёжности электроснабжения потребители проектируемого объекта отнесены к потребителям первой и третьей категории. Разрешенная мощность объекта 5000 кВт.

Проектом на площадке завода предусмотрена установка двух трансформаторной подстанции БКТП-2500-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2500 кВА каждый.

Для подключения потребителей электроэнергии на территории объекта от РУ-0,4кВ проектируемой БКТП запроектированы внутриплощадочные питающие сети 0,4кВ.

Для обеспечения необходимого уровня надёжности в качестве резервного источника предусмотрена резервная электростанция ДЭС-450 кВА.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1кВ расчетного сечения, проложенным в траншее и по кабельным конструкциям, лотках.

По территории объекта кабель прокладывается в траншее глубиной заложения 0,7 м от отметки земли. При пересечении с а/дорогами и с подземными коммуникациями кабель защищен двустенной трубой ПНД Ø110 мм.

Наружное освещение

Наружное освещение территории завода осуществляется светодиодными светильниками, установленные на металлических опорах высотой 10 м с кабельной подводкой питания.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящика управления наружным освещением ЯУО устанавливаемого в РУ-0,4 кВ КТП. Для подключения опор освещения проектом предусмотрен бронированный силовой алюминиевый кабель с ПВХ изоляцией.

При пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой прокладка кабеля предусмотрена в ПНД трубах Ø110 мм.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Главный производственный корпус

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220 В.

Основными потребителями электрической энергии корпуса являются электродвигатели технологического оборудования, оборудования отопления, вентиляции и дымоудаления, приборы электроосвещения.

Потребители главного корпуса относятся к потребителям 2 и 3 категории электроснабжения.

Электроснабжение потребителей 1 очереди главного производственного корпуса осуществляется от ЩСУ-1 первой очереди, расположенного в помещении ЩСУ-1. Соответственно электроснабжение потребителей 2 очереди корпуса предусмотрено от ЩСУ-2 второй очереди, установленного в помещении ЩСУ-2 и потребителей 3 очереди выполнено от ЩСУ-3 третьей очереди, расположенного в помещении ЩСУ-3.

ЩСУ-1, ЩСУ-2, ЩСУ-3 выполнены на базе распределительных шкафов, состоящих из вводных, секционной и ячеек отходящих линий. Электроснабжение ГПК предусмотрено по кабельным линиям от РУ-0,4 кВ КТПБ.

В качестве аппаратов управления используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Электроснабжение оборудования отопления и вентиляции осуществляется от щита ЩОиВ. Подключение кранов предусмотрено от щита кранов ЩК. Сборки ЩОиВ и ЩК выполняется на базе распределительных шкафов ЩО-70 и состоит из вводной и ячеек отходящих линий, устанавливаемых в помещении ЩСН-1.

Электроснабжение системы дымоудаления выполнено от щита ЩСДУ, размещенного в помещении ЩСУ-1. Сборка ЩСДУ запитана от РУ- 0,4кВ КТП.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками со светодиодными лампами. Электроосвещение помещений выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

В качестве щитков освещения приняты распределительные шкафы типа ПР8503 и щитки освещения с автоматическими выключателями.

Электроснабжение сборок рабочего освещения 1-3 очереди (ПРРО) электроэнергией предусмотрено от РУ-0,4кВ, располагаемых в помещениях ЩСУ1-3. Питание сборок аварийного освещения 1-3 очереди (ПРАО), осуществляется непосредственно от РУ-0,4кВ КТП.

Силовая и осветительная сеть выполнена кабелем с алюминиевыми и медными жилами с негорючей оболочкой, прокладываемым по кабельным металлоконструкциям открыто и в кабельных лотках, трубах в подготовке пола, металлорукавах, а также открыто по конструкциям и в трубах с креплением скобами.

Административно-бытовой корпус

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями электроэнергии АБК является технологическое, санитарно-техническое оборудования и осветительные установки. Напряжение токоприемников 380/220 В.

Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ 1, установленного в электрощитовой, расположенной на первом этаже.

В здании предусмотрено необходимое количество магистральных, групповых распределительных щитов и щитов освещения, которые связаны магистральными сетями с ВРУ. В качестве магистральных щитов и групповых щитов, щитов освещения предусмотрены щиты с автоматическими выключателями.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры для электродвигателей предусмотрены пульты и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты из числа светильников общего освещения. К установке приняты светодиодные светильники. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Проектом предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Предусмотрена система обогрева водосточных воронок.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Силовые сети и групповые осветительные сети выполнены кабелем с медными жилами с негорючей оболочкой, проложенным прокладываемого скрыто в трубах в стенах, за подшивным потолком в кабельном лотке и в трубе.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМЦ) ремонтно-механической мастерской

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ1.

Силовыми потребителями электроэнергии являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудование, электроосвещения.

От шкафа ВРУ запитаны распределительные щиты (ШС, ПР), силовой щит питания вентиляции (ЩСВ), щиты освещения (ЩО) модульного типа ЩРн.

Кабельные линии по периметру здания проложены в кабельных лотках. Спуски силовых кабелей предусмотрено защитить стальными трубами.

Силовая сеть выполнена кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемыми в помещениях на скобах по стенам и трубах и проводом АПВ в трубах в подготовке пола.

Предусмотрено рабочее, аварийное эвакуационное освещение. Дополнительно предусматривается переносное ремонтное освещение на напряжении 36В.

Типы и марки светильников соответствуют назначению помещения, освещенности и характеристике окружающей среды. Электроосвещение помещений выполнено светодиодными, люминесцентными и консольными светильниками. На выходах из здания предусмотрены световые указатели со встроенной аккумуляторной батареей.

Осветительная сеть выполнена кабелем с медными жилами с негорючей оболочкой, прокладываемым в трубах и в кабельном лотке.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) проходная

Основными потребителями электроэнергии КПП являются нагрузки электродвигателей насосов, электропечи и внутреннего освещения.

Для распределения электроэнергии предусмотрен модульный щит типа ЩРн с автоматическими выключателями на вводе.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Распределительная сеть выполнена медным кабелем, не поддерживающего горение, расчетного сечения. Сеть проложена скрыто в штрабе под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Лаборатория

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Для ввода распределения и учета электроэнергии предусмотрена установка вводно-распределительного устройства ВРУ1.

Потребителями электроэнергии являются вентиляционное, технологическое оборудование и внутреннее электроосвещения.

Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных силовых щитов индивидуальной разработки на базе корпусов ЩРН.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

В проекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В.

Осветительная и установочная арматура соответствуют назначению помещений и характеру окружающей среды.

Сеть электроосвещения выполнена кабелем ВВГнг, проложенным в штрабе в трубе ПВХ.

Склад керамзита

Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ1. От шкафа ВРУ запитаны распределительные силовой щит ШУ, щиты освещения (ЩО).

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатель вентилятора системы аспирации и нагрузки освещения.

Управление электроприводом вентилятора осуществляется ящиком управления серии типа РУСМ. Питающие кабели выполнены кабелем марки АВБбШв-1кВ расчетного сечения.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Осветительная и установочная арматура соответствуют назначению помещений и характеру окружающей среды.

Сеть освещения выполнена бронированным кабелем с медными жилами, не поддерживающего горение, проложенным на тросу и на скобах.

При пересечении с подземными коммуникациями и ж/дорогой прокладка кабеля предусмотрена в двустенной ПНД трубах Ø110 мм.

Склад отделочных материалов

Электроснабжение потребителей электроэнергии склада выполнено на напряжении 380/220В. Потребитель второй категории надежности электроснабжения.

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются технологическое оборудования складов и электроосвещение.

Распределение электроэнергии к токоприемникам предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в электрощитовой.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Электроосвещение помещений выполнено светодиодными светильниками.

Электрооборудования выбраны в соответствии с условиями среды, в которой оно эксплуатируются, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности.

Силовая и сеть освещения выполнена бронированным кабелем с медными жилами, не поддерживающего горение, прокладываемым в трубах и в кабельном лотке.

Склад цемента

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Для распределения электроэнергии потребителям предусмотрена установка распределительного пункта с автоматическими выключателями.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры для электродвигателей предусмотрены магнитные пускатели ПМЛ.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Осветительная и электоустановочные изделия соответствуют назначению помещений и характеру окружающей среды. Электроосвещение помещений выполнено светодиодными светильниками.

Распределительная сеть выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, не поддерживающего горение, прокладываемым в трубах.

Операторная к автомобильным весам

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники отопления, кондиционирования и электроосвещения.

Распределение энергии предусмотрено от щитов с автоматическими выключателями АП50.

Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Распределительная сеть выполнена бронированным кабелем с медными жилами, не поддерживающего горение, прокладываемым в трубах и в кабельном лотке.

Системы безопасности, заземление, молниезащита

Для защиты персонала от поражения током рабочим проектом предусмотрено выполнение на проектируемых электроустановках защитных мероприятий по электробезопасности в полном объёме требований ПУЭ РК.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусматриваются внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром заземления.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования к контуру заземления не менее, чем в двух местах. Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø20 мм длиной 3 м, соединенными между собой стальной полосой 40х4. Предусмотрен общий контур заземления для всех сооружений.

Внутренний контур заземления, выполненный стальной полосой 25х4мм, прокладывается от главной заземляющей шины (ГЗШ) ВРУ по помещению электрощитовой.

На вводе в здание выполнены повторные заземления нулевого провода питающей сети и уравнивания потенциалов.

Для защиты групповых линий в щитах освещения предусмотрены УЗО.

Молниезащита выполняется путем присоединения металлических конструкций здания к наружному заземляющему устройству не менее чем в двух местах. Заземляющим устройством является железобетонный фундамент здания.

Системы связи

Внутриплощадочные сети передачи данных

Для построения внутриплощадочных сетей, выполненных для построения системы передачи данных информационной сети и сети безопасности предусмотрено:

строительство телефонной канализации одно и двух отверстной между корпусами по территории завода объемно-блочного домостроения из полиэтиленовых труб Ø110 с установкой смотровых устройств;

прокладка волоконно-оптических кабелей необходимой емкости для организации каналов связи от телекоммуникационных шкафов объектов завода до телекоммуникационного шкафа помещения серверной АБК в вновь проектируемой кабельной канализации и по существующим кабельным эстакадам;

прокладка волоконно-оптических кабелей необходимой емкости от головных приборов корпусов завода объемно-блочного домостроения до головного оборудования операторной АБК и КПП в вновь проектируемой кабельной канализации и по существующим кабельным эстакадам;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, люками с двойными крышками с запорными устройствами;

установка соединительных и разветвительных оптических муфт;

установка коммутаторов для передачи и управления данными и медиоконверторов для обмена данными.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью -1 м.

Структурированная кабельная система

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных внутри зданий завода объемно-блочного домостроения предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6.

СКС предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

магистральную подсистему;

горизонтальную подсистему;

административную подсистему;

подсистему рабочего места.

Магистральная вертикальная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными шкафами, удаленными распределительными кроссами и главным кроссом выполнена волоконно-оптическим кабелем(ВОК), оконеченном на оптических кроссовых полках, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в телекоммуникационный шкаф. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в телекоммуникационные шкафы со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования, системы хранения данных (СХД) и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона или дуплексными оптическими розетками для подключения телефонных аппаратов. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Сеть свободного доступаWi-Fi

В главном административном здании и в зданиях всех трех КПП. для обеспечения работы портативных терминалов и гаджетов клиентов предусмотрена система беспроводного интернета (сеть Wi-Fi).

Дополнительно предусмотрена установка наружных точек доступа Wi-Fi для обеспечения связью персонала при перемещении по территории завода путем установки приложения на мобильные телефоны работников.

Телефонизация

Автоматическая телефонная станция (АТС) обеспечивает телефонную и факсимильную связь на всех объектах завода объемно-блочного домостроения и предусмотрена в качестве основного средства связи для организации переговоров персонала. Корпуса и вспомогательные здания завода объемно-блочного домостроения обеспечена телефонами, установленными во всех помещениях, с внутренним и внешним сообщением. Телефонная сеть обеспечивает возможность работы на аварийном питании в случае отключения основного питания.

Автоматическая телефонная станция завода предусматривает возможность перехода к носимым телефонным аппаратам в случае необходимости расширения оперативной деятельности.

АТС предусматривает функцию голосовой почты для каждого дополнительного телефона в системе. Каждый почтовый ящик, защищенный паролем может настраиваться на свое персональное приветствие для внутренних звонков. На телефонных аппаратах индикаторы не просмотренных сообщений дают возможность пользователю видеть, есть ли в его телефонной памяти еще непрочитанные сообщения. Система речевой почты предусматривает голосовые инструкции, помогающие пользователям настраивать и выбирать функциональные опции.

IP-телефоны подключены к АТС через порты передачи данных сети LAN и структурированную кабельную систему.

Телефоны должны быть отделены от сети обмена данных за счет применения голосовой системы, сконфигурированной на основе подключающих коммутационных устройств.

Аналоговые телефоны, обеспечивающие голосовую связь в некоторых местах судостроительного завода присоединены к LAN с помощью преобразователей аналоговых сигналов в цифровом стандарте IP, поставляемых в комплекте с АТС.

Конференц-телефоны протокола IP должны быть предусмотрены во всех помещениях для совещаний по всему заводу.

АТС обеспечивающая телефонную связь на территории завода и за его пределами подключена к системе LAN через распределительный коммутатор кабелем Ethernet Cat6 (с разъемами RJ45).

Системы безопасности

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в зданиях завода объемно-блочного домостроения с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и осуществления одновременно круглосуточного адресного мониторинга пожароопасных факторов в защищаемых помещениях, своевременного установления факта начала пожара (наличия возгорания) и формирования управляющих сигналов для других

систем здания- на управление системами противодымной защиты, общеобменной вентиляции и системой оповещения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Все оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса, в котором обеспечен контроль на обрыв и короткое замыкание.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборs приемно-контрольныt пожарной сигнализации, который расположен помещении дежурного в КПП и в помещение охраны АБК.

Прибор приемно-контрольный пожарной сигнализации циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание или активизации ручного извещателя персоналом. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации через релейные и пусковые модули воздействует на электроприводы общеобменной вентиляции, противодымной защиты, на систему огнезадерживающих клапанов и систему оповещения.

Распределительная сеть адресных шлейфов и цифрового интерфейса выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением КПСЭнг (А)-FRL1х2х0.5 и проложена в гофрированной трубе ПХВ.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Электропитание установок

Электропитание установок АПС по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к 1-й категории особой группы - от двух независимых источников переменного тока 220 В 50 Гц с АВР. Для питания оборудования предусмотрен встроенный источники питания 24В со встроенными аккумуляторами, которые используются в качестве резервного источника питания. Переход с основного источника, при исчезновении на нем напряжения, на резервный и обратно, при его восстановлении, происходит автоматически.

<u>Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)</u>

В АБК завода объемно-блочного домостроения принят 3-й тип оповещения, в вспомогательных зданиях второй тип оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

Система оповещения обеспечивает прием аварийного сигнала от системы пожарной сигнализации запуск устройств речевого, звукового оповещения, световых оповещателей «Выход» и трансляцию сигнала оповещения о пожаре в заданные зоны с абсолютным приоритетом над другими режимами работы. Сигнал оповещения передается как автоматически при срабатывании реле системы пожарной сигнализации, так и вручную, выбрав

зоны на передней панели аварийного переключателя системы оповещения. Аварийная панель включает встроенный в нее модуль цифровых сообщений для аварийного оповещения по линии трансляции соответствующей зоны. Аварийное оповещение предусмотрено принудительно с микрофона на аварийной панели по каналам, выбранным на аварийном переключателе.

Вызывная станция для речевых объявлений установлена в помещении охраны. В служебных и технических помещениях предусмотрено голосовое вещание, в общественных зонах, коридорах, вестибюлях и холлах предусмотрено голосовое вещание и фоновая музыка через потолочные или настенные громкоговорители.

Соединительные линии оповещения выполнены специализированным кабелем КПСЭнг (А)-FRL1х2х1,0 и проложены в кабельных лотках, трубах, в штрабах.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС и СОУЭ не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Система охранной сигнализации

Для защиты помещений в корпусах завода объемно-блочного домостроения от несанкционированного проникновения проектом предусмотрено оснащение их извещателями различного типа действия в зависимости от их установки: магнитоконтактными на открывание дверей, инфракрасными пассивными на нарушение объема. Извещатели подключены к приборам охранной сигнализации, сигналы с которых по интерфейсной шине передаются на пульт охранно-пожарный в помещении охраны АБК.

Для индикации состояния объекта и формирования светового сигнала тревоги приняты светозвуковые оповещатели в охраняемых помещениях.

Все оборудование системы предназначено для круглосуточной работы.

Установка автоматического газового пожаротушения(УАППТ)

Системой газового пожаротушения защищено помещение серверной АБК, в которой применение воды, пены может привести к порче имущества, либо неэффективно. В помещении предусмотрены газовые модули с необходимым количеством огнетушащего вещества для тушения возможных пожаров в замкнутых пространствах объемным способом , для обнаружения пожара и пуска модулей -дымовые пожарные извещатели.

Панель управления УАППТ предназначена для контроля шлейфов пожарной сигнализации, управления световыми табло, управления системой оповещения, и блоков контрольно-пусковых для запуска модулей газового пожаротушения.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель формируется сигнал “Внимание” (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на панели управления формируется сигнал “Пожар”, при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло "Газ! Не входи", "Газ! Уходи!" и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение вентиляции. Через время задержки 30±5 с. на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов и запуск газовых модулей пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с приборов пожарной сигнализации УАППТ, расположенного в защищаемом помещении в помещение охраны АБК.

Управление периферийными устройствами (приемно-контрольными приборами, исполнительными модулями и другими приборами системы) и сбор информации выполнен на базе сигнальных и контрольных кабелей .

Система видеонаблюдения

Как дополнительное средство для усиления охраны подконтрольных зон на заводских объектов от несанкционированного проникновения проектом предусмотрено с своевременным обнаружением несанкционированных действий посредством постоянного мониторинга зон нахождения персонала (внутренних и внешних), записи видеоинформации внештатных ситуаций для последующего их анализа предназначена система видеонаблюдения. Система обеспечивает возможность идентификации человека, находящего в зоне наблюдения и позволит службе безопасности сократить до минимума время реагирования в случае возникновения чрезвычайной ситуации или обстоятельств, в том числе в чрезвычайных ситуациях, связанных с нарушением безопасности, возникновением пожара и/или травм.

Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации на ПЦН; регистрация данных на серверах и сетевом хранилище.

IP-видеокамеры, установленые на фасадах и внутри зданий для обеспечения видеоконтроля за обстановкой на входных группах, в зонах доступа, путей эвакуации, на территории завода, включенных в общую сеть системы передачи данных с выделенным каналом.

Цветные камеры выбраны с высоким разрешение, с дизайном промышленного класса, самонастраивающие на режимы день/ ночь очистителями/ омывателями, линз с встроенные датчики опознавания/ обнаружения движения креплением PTZ, инфракрасной подсветкой.

Вся информация с видеокамер по распределительным кабелям типа витая пара категории 5Е через коммутаторы с PoE, расположенные в шкафах, поступает во внутреннюю сеть передачи данных в серверную в АБК на сервер и на видеооборудование для хранения и отображения видеоданных- на сетевые видеозаписывающие устройства с двойным резервированием и записью на жестких дисках с организацией RAID массивов(объем хранения информации – 31 сутки), которые установлены в 19” стойке CCTV главное административное здание и подключены к системе бесперебойного питания.

Контроль видеонаблюдения осуществлен из комнаты охраны АБК возможно просмотреть с отдельных компьютеров- удаленных рабочих мест на КПП, включенных в сеть передачи данных с безопасностью и имеющего соответствующие права доступа.

Соответствующие карты и планы автоматически выводятся на экран при срабатывании систем тревоги.

Периметровое видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны периметра ограждения территории и въездных групп завода объемно-блочного домостроения от несанкционированного проникновения проектом предусмотрено периметровое видеонаблюдение. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон на территории; вывод всей информации в операторную по системе передачи данных в операторскую главном административном здании; регистрация данных на видеосерверах СВН.

В подконтрольные зоны периметрового видеонаблюдения на территории завода входит:

охрана территории от проникновения посторонних лиц;
контроль происходящего по периметру территории 24 часа в сутки;
контроль въезда/выезда транспортных средств;
фиксирование перемещений грузов или продукции;
контроль обеспечения комплектности товара при погрузке;
контроль соблюдения техники безопасности/биобезопасности и погрузочно-разгрузочных работ.

Все периметровые стационарные видеокамеры расположены а на отдельных опорах по всему периметру объекта вдоль ограждения и на воротах (КПП) для контроля для въезжающим транспортом и для контроля вход/выход сотрудников, позволяющих вести наблюдение и контроль.

Цветные CCD-камеры выбраны с высоким разрешение, с дизайном промышленного класса, разработанный для использования в морской среде, самонастраивающие на режимы день/ ночь очистителями/ омывателями, линз с встроенные датчики опознавания/ обнаружения движения креплением PTZ, инфракрасной подсветкой.

Для осуществления видеонаблюдения за территорией установка шкафов наружного исполнения, в которых размещена коммутационная аппаратура и источник бесперебойного питания. Шкафы установлены на стойках и подключены к общей сети передачи данных по волоконно-оптическим магистралям. Питание видеокамер выполнено от PoE портов коммутаторов, установленных наружных обогревающих телекоммуникационных шкафах, которые снабжены тамперами, для контроля вскрытия или несанкционированного вмешательства.

Вся информация с видеокамер по распределительным кабелям типа витая пара категории 5E через коммутаторы с PoE, расположенные в шкафах, поступает во внутреннюю сеть передачи данных в серверную в АБК на сервер и на видеооборудование для хранения и отображения видеоданных- на сетевые видеозаписывающие устройства с двойным резервированием и записью на жестких дисках, которые установлены в 19” стойке в серверной АБК и подключены к системе бесперебойного питания.

Просмотр камер предусмотрен в помещении комнаты охраны АБК на мониторах. Возможно просмотреть с отдельных компьютеров- удаленных рабочих мест на КПП, включенных в сеть передачи данных с безопасностью и имеющего соответствующие права доступа.

Контроль доступа

Завод объемно-блочного домостроения от несанкционированного проникновения оснащен системой контроля и управления доступом. предназначеной для обеспечения контроля и управления доступа персонала и транспортных средств на заводе.

Система позволяет, фиксировать время прохождения персонала в зоны контроля, выдавать сигнал тревоги в случае несанкционированного доступа, отслеживать перемещение выбранного объекта, вести автоматическую видеозапись и регистрацию маршрута, При необходимости блокировать доступ определенному персоналу в зоны.

Для прохода людей на территорию завода на КПП установлены полноростовые турникеты, которые оборудованы микропроцессорным устройством допуска, включающими в себя многофункциональные устройства для считывания карточек и дверные контроллеры в одном общем устройстве, с внутренней связью VOIP и контролем ворот в режиме вход/ выхода.

На въездах и выездах каждого пункта пропуска транспорта по периметру завода предусмотрены шлагбаумы, перекрывающие проезд транспортных средств и управляющими охранниками КПП в ручную.

Управление доступом в автономном режиме контролируют контроллеры первого и второго уровней и управляют проходом через проходную или вход в служебные помещения владельцев тех «электронных ключей», коды которых были занесены в его память, фиксирует в памяти информацию о событиях, связанных с проходом. После запуска программного обеспечения и перехода системы в сетевой режим эта информация автоматически переписывается в «системный журнал» компьютера через центральный сервер систем безопасности с соответствующим ПО.

Доступ к базе «электронных карточек», содержащих информацию о зарегистрированных владельцах ключей, открыт только для уполномоченных сотрудников после ввода личного кода.

Компьютер выводит данные из электронной базы непосредственно охраннику на пункт прохода при прохождении владельца пропуска, а также разнообразные отчеты о событиях в системе за выбранные промежутки времени. Компьютер бюро пропусков работает под управлением компьютера мониторинга, хранит базу данных пользователей, вносит в нее изменения, управляет печатью карточек-пропусков, автоматически формирует журналы событий и учета рабочего времени, формирует временные режимы доступа на объект для каждого пользователя.

Система управления доступом и система внутренней связи, управляющие доступом персонала на территории завода использует систему СПД для связи между сервером, расположенным в серверном помещении АБК и пунктами контроля доступа, расположенными по территории объекта с выделенной парой в сети СПД.

В КПП предусмотрены досмотровая система с помощью ручного металлодетектора, который служит для обнаружения недозволенных предметов для вноса.

6.3 Энергоэффективность

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

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здание;

установка электронного регулятора для оптимизации работы системы отопления от температуры наружного воздуха.

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В» (табл.5.СН РК 2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование, в проекте предусмотрена система

противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Территория Завода в полном объеме обеспечивает размещение зданий и сооружений с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Здания и сооружения завода запроектированы соответствующей требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов, металлические конструкции покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Мероприятия по ликвидации пожаров на объектах завода обеспечиваются стационарными системами: автоматическое пожаротушение; внутренний противопожарный водопровод; пожарная сигнализация; первичные средства пожаротушения.

Проектируемое здание оборудуется системой хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, питающегося от наружных сетей водопровода, обеспечивающего подачу воды к пожарным кранам посредством насосной комплексной установкой с установленными двумя насосами (1 рабочий и 1 резервный).

Проектом предусмотрено устройство автоматической модульной системы газового пожаротушения в серверных помещениях.

Для обнаружения пожара в проектируемых зданиях, проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с применением адресных ручных и дымовых пожарных извещателей.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проектом принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа с использованием звуковых оповещателей.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (раздел «ОВОС») разработан ТОО «Экологический центр-PV» (ГЛ № 01082Р от 8 августа 2007 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ от источника № 6024, включающего следующие источники выделения: земляные работы, пересыпка и хранение пылящих строительных материалов (ист. № 6024 01), сварочные работы (ист. № 6024 02), покрасочные работы (ист. № 6024 03), газовая резка металла (ист. № 6024 04), металлообработка (ист. № 6024 05), разогрев битума (ист. № 6024 06), гидроизоляция битумом и мастикой (ист. № 6024 07), сварочные работы с использовнием сварочной проволоки (ист. № 6024 08), укладка асфальтобетона (ист. № 6024 09), сварка полиэтиленовых труб (ист. № 6024 010), пайка паяльником (ист. № 6024 011), работа ДВС строительной техники и автотранспорта (ист. № 6024 012, № 6024 013), работа компрессора (ист. № 0010), работа дизельной электростанции (ист. № 0011).

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта характеризуется выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от следующих источников, в том числе:

на период эксплуатации первой очереди проектируемого объекта: разгрузка керамзита (ист. № 0008), пересыпка песка (ист. № 6002), пересыпка щебня (ист. № 6003),

склад цемента (ист. № 6004), узел пересыпки пылящих материалов (ист. № 6011), система ленточных конвейеров (ист. № 6012), транспортные работы (ист. № 6013), формовочное отделение и линия отделки (ист. № 6014), арматурный цех (ист. № 6015), ДВС автотранспорта (ист. № 6018), ДВС строительной техники (ист. № 6019), цементный силос, пневмоподача (ист. № 6020), дозаторное отделение (ист. № 6021), бетоносмесительное отделение (ист. № 6022), парогенераторная установка (ист. № 0004).

на период эксплуатации второй очереди проектируемого объекта: разгрузка керамзита (ист. № 0008), склад керамзита (ист. № 6001), склад песка (ист. № 6002), склад щебня (ист. № 6003), склад цемента (ист. № 6004), узлы пересыпки пылящих материалов (ист. № 6005, 0009, 6007-6011), система ленточных конвейеров (ист. № 6012), формовочное отделение и линия отделки (ист. № 6014), арматурный цех (ист. № 6015), ремонтный цех (ист. № 6016), разгрузка угля (ист. № 6017), ДВС строительной техники на складах хранения инертных материалов (ист. № 6018), цементный силос, пневмоподача (ист. № 6020), бетоносмесительное отделение (ист. № 6022), парогенераторная установка (ист. № 0004), строительная лаборатория (ист. № 0005), участок зарядки аккумуляторов (ист. № 0006), кузнечный горн (ист. № 0007).

на период эксплуатации третьей очереди проектируемого объекта: разгрузка керамзита (ист. № 0008), склад керамзита (ист. № 6001), склад песка (ист. № 6002), склад щебня (ист. № 6003), склад цемента (ист. № 6004), узлы пересыпки пылящих материалов (ист. № 6005, 0009, 6007-6011), формовочное отделение и линия отделки (ист. № 6014), арматурный цех (ист. № 6015), цементный силос, пневмоподача (ист. № 6020), бетоносмесительное отделение (ист. № 6022), парогенераторная установка (ист. № 0004).

Согласно результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны в период строительства и эксплуатации без учета фоновых концентрации не превышают 1 ПДК.

С учетом фоновых концентрации загрязняющих веществ, согласно справке РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 19 июня 2019 года № 13-09/1936, максимальные концентрации на границе ближайшей жилой зоны в период строительства выявлены по азота (IV) диоксиду (2,2 ПДК, в том числе фон 1,645 ПДК), взвешенным частицам (4,12 ПДК, в том числе фон 4,015 ПДК) и группе суммации 0301+0330 (2,26 ПДК, в том числе фон 1,633 ПДК). На период эксплуатации выявлены максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и жилой зоны (ЖЗ) по следующим веществам, в том числе: азота (IV) диоксид (2,26 ПДК на СЗЗ, в том числе фон 1,633 ПДК/ 2,31 ПДК на ЖЗ, в том числе фон 1,633 ПДК), взвешенные частицы (4,06 ПДК на СЗЗ, в том числе фон 4,055 ПДК/ 4,22 ПДК на ЖЗ, в том числе фон 3,969 ПДК) и группе суммации 0301+0330 (2,26 ПДК на СЗЗ, в том числе фон 1,667 ПДК/ 2,31 ПДК на ЖЗ, в том числе фон 1,633 ПДК).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что вклад проектируемого объекта в загрязнение атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации незначителен, основной вклад вносят существующие фоновые концентрации азота (IV) диоксида и взвешенных частиц по городу Нур-Султан.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2020 – 2022 годы)

Таблица 1

Производство, цех, участок	№	Нормативы выбросов загрязняющих веществ		
		на 2020 год	на 2021 год	на 2022 год

Код и наименование загрязняющего вещества	источника	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Организованные источники							
0301 - Азота (IV) диоксид							
Стационарный компрессор	0010	0,009155556	0,481944	0,009155556	0,6024472	0,009155556	0,1205032
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,068666667	0,0594432	0,068666667	0,074304	0,068666667	0,148608
0304 - Азот (II) оксид							
Стационарный компрессор	0010	0,001487778	0,078315900	0,001487778	0,097897670	0,001487778	0,019581770
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,011158333	0,00965952	0,011158333	0,0120744	0,011158333	0,0241488
0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)							
Стационарный компрессор	0010	0,000777778	0,042030	0,000777778	0,052539	0,000777778	0,010509
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,005833333	0,005184	0,005833333	0,00648	0,005833333	0,01296
0330 - Сера диоксид							
Стационарный компрессор	0010	0,001222222	0,0630450	0,001222222	0,0788085	0,001222222	0,0157635
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,009166667	0,007776	0,009166667	0,00972	0,009166667	0,01944
0337 - Углерод оксид							
Стационарный компрессор	0010	0,008	0,42030	0,008	0,52539	0,008	0,10509
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,06	0,0518	0,06	0,065	0,06	0,1296
0703 - Бенз/а/пирен							
Стационарный компрессор	0010	0,000000014	0,000000771	0,000000014	0,000000963	0,000000014	0,000000193
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,000000108	0,000000095	0,000000108	0,000000119	0,000000108	0,000000238
1325 - Формальдегид							
Стационарный компрессор	0010	0,000166667	0,008406	0,000166667	0,010508	0,000166667	0,002102
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,00125	0,001037	0,00125	0,00130	0,00125	0,002592
2754 - Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)							
Стационарный компрессор	0010	0,004	0,210150	0,004	0,262695	0,004	0,052545
Стационарная дизельная электростанция	0011	0,03	0,0259	0,03	0,032	0,03	0,0648
Итого по организованным:		0,210885123	1,465051286	0,210885123	1,831360652	0,210885123	0,728243501
Неорганизованные источники							
0123 - Железо (II, III) оксиды							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,044229167	0,244109462	0,044229167	0,266665034	0,044229167	0,061027369
0143 - Марганец и его соединения							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,001776389	0,013208266	0,001776389	0,015944135	0,001776389	0,003302067
0168 - Олово оксид							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,006399969	0,000046648	0,005399074	0,00005831	0,001599992	0,000011662
0184 - Свинец и его неорганические соединения							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,011657087	0,000084966	0,009834074	0,000106208	0,00291434	0,000021242
0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид (Хром шестивалентный)							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,000104166	0,000044959	0,000104166	0,000056199	0,000104166	0,000011239
0301 - Азота (IV) диоксид							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,021972223	0,083109128	0,021972223	0,084784607	0,021972223	0,020777297

0337 - Углерод оксид							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,021455198	0,083579312	0,021455198	0,085580931	0,021455198	0,020894831
0342 - Фтористые газообразные соединения							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,000258333	0,001105061	0,000258333	0,001381326	0,000258333	0,000276266
0344 - Фториды неорганические плохо растворимые							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,000733333	0,001298592	0,000733333	0,00162324	0,000733333	0,000324648
0616 - Диметилбензол							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,093750000	0,557632193	0,117813333	0,697040589	0,09375	0,139407946
0621 - Метилбензол							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,113843987	0,271497142	0,097222222	0,339371236	0,113843987	0,067874095
0827 - Хлорэтилен							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,000064845	0,000019609	0,000064847	0,000024512	0,000064841	0,000004902
1042 - Бутан -1-ол (спирт н-бутиловый)							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,003253542	0,000092086	0,003253542	0,000115113	0,003253542	0,000023027
1119- 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,003577723	0,000017633	0,005111033	0,0000221	0,003577723	0,000004447
1210 - Бутилацетат							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,032568958	0,036593058	0,032568958	0,045741334	0,032568958	0,009148276
1401 - Пропан -2-он (Ацетон)							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,047741027	0,097766606	0,036111111	0,122208246	0,047741027	0,02444164
2704 - Бензин							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,138888889	0,43354	0,138888889	0,5419	0,138888889	0,10838
2750 - Сольвент нафта							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,042708333	0,002841608	0,042708333	0,003551933	0,042708333	0,000710325
2752 - Уайт-спирит							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,138888889	0,429391349	0,138888889	0,536739634	0,138888889	0,107347736
2754 - Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	2,194086777	0,386333132	2,741164078	0,482917431	0,552879048	0,096584278
2902 - Взвешенные частицы							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,07035	0,151303933	0,07035	0,18913166	0,07035	0,03782729
2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							
Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,235350555	2,167982373	0,213572777	2,362919903	0,213572777	1,322212591
2930 - Пыль абразивная							

Площадка строительства завода объемно-блочного домостроения	6024	0,0012	0,00253584	0,0012	0,00317088	0,0012	0,00063504
Итого по неорганизованным:		3,224859390	4,964128956	3,744679969	5,781074541	1,548331155	2,021252214
Всего по предприятию:		3,435744513	6,429180242	3,955565092	7,612435193	1,759216278	2,749495715

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2020 – 2022 годы)

Таблица 2

Производство, цех, участок	№ источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		на 2020 год (1 очередь)		на 2021 год (1, 2 очередь)		на 2022 год (1, 2, 3 очереди)	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Организованные источники							
0150 Натрий гидроксид							
Строительная лаборатория	0005	0	0	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0301 Азота (IV) диоксид							
Парогенераторная установка	0004	0,19868	4,29158	0,34773	9,3888	0,49671	15,66428
Кузнечный горн	0007	0	0	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054
0304 Азот (II) оксид							
Парогенераторная установка	0004	0,03229	0,69738	0,05651	1,52568	0,08072	2,54545
Кузнечный горн.	0007	0	0	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009
0316 Гидрохлорид (соляная кислота)							
Строительная лаборатория	0005	0	0	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009
0322 Серная кислота							
Участок зарядки аккумуляторов	0006	0	0	0,000026	0,000024	0,000026	0,000024
0330 Сера диоксид							
Кузнечный горн	0007	0	0	0,00578	0,00416	0,00578	0,00416
0337 Углерод оксид							
Парогенераторная установка.	0004	0,19403	4,191	0,33958	9,16875	0,48507	15,29715
Кузнечный горн	0007	0	0	0,01597	0,0115	0,01597	0,0115
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния							
Разгрузка керамзита	0008	0,028	0,05737	0,028	0,11474	0,028	0,17206
Узел пересыпки.	0009	0	0	0,00006	0,00287	0,00009	0,0043
Кузнечный горн.	0007	0	0	0,03143	0,02263	0,03143	0,02263
Итого по организованным:		0,453	9,23733	0,826106	20,239884	1,144816	33,722284
Неорганизованные источники							
0123 Железо (II, III) оксиды							
Арматурный цех.	6015	0,2303	0,08758	0,2303	0,16985	0,2303	0,25389
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00656	0,0139	0,00656	0,0139
0143 Марганец и его соединения							
Арматурный цех.	6015	0,00752	0,0031	0,00752	0,00576	0,00752	0,00859
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00051	0,00109	0,00051	0,00109
0146 Медь (II) оксид							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,0156	0,08788	0,0156	0,08788
0164 Никель оксид							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002
0184 Свинец и его неорганические соедаинения							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00003	0,00005	0,00003	0,00005
0207 Цинк оксид							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00005	0,00009	0,00005	0,00009
0301 Азота (IV) диоксид							
Арматурный цех.	6015	0,33171	0,120141	0,33171	0,239411	0,33171	0,358952
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00128	0,0027	0,00128	0,0027
0337 Углерод оксид							
Арматурный цех.	6015	0,0895	0,03788	0,0895	0,06964	0,0895	0,10337
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00628	0,0133	0,00628	0,0133
0342 Фтористые газообразные соединения							
Арматурный цех.	6015	0,00079	0,00063	0,00079	0,00088	0,00079	0,00127
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00044	0,00093	0,00044	0,00093
0344 Фториды неорганические плохо растворимые							
Арматурный цех.	6015	0,00203	0,001912	0,00203	0,002672	0,00203	0,003803
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00047	0,001	0,00047	0,001

0616 Ксилол							
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,375	33,21	0,375	66,375	0,375	99,585
2735 Масло минеральное нефтяное							
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,31372	2,67101	0,31372	4,92415	0,31372	6,67471
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,0241	0,0224608	0,0241	0,0224608
2750 Сольвент нафта							
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,20833	39,6	0,20833	79,2	0,20833	118,8
2752 Уайт-спирит							
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,1875	1,53	0,1875	3,015	0,1875	4,545
2754 Углеводороды предельные С12-С19							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,000122	0,0002832	0,000122	0,0002832
2902 Взвешенные частицы							
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,1375	48,378	0,1375	96,723	0,1375	145,101
Арматурный цех.	6015	0,0812	0,59196	0,0812	1,18389	0,0812	1,77498
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00362	0,00138	0,00362	0,00138
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния							
Цементный силос.	6020	0,00011	0,00228	0,00021	0,00457	0,00032	0,00685
Дозаторное отделение.	6021	0,03125	0,675	0,03125	0,675	0,03125	0,675
Бетоносмесительное отделение.	6022	0,0625	1,35	0,09375	2,025	0,125	2,7
Склад керамзита.	6001	0	0	0,04526	0,68422	0,04526	0,74154
Склад песка.	6002	0,0448	0,90333	0,06726	3,25439	0,06726	4,67389
Склад цемента.	6004	0,00006	0,00021	0,00006	0,00041	0,00006	0,00062
Узел пересыпки.	6005	0	0	0,00031	0,01434	0,00047	0,02151
Узел пересыпки.	6007	0	0	0,00031	0,01434	0,00047	0,02151
Узел пересыпки.	6008	0	0	0,00031	0,01434	0,00047	0,02151
Узел пересыпки.	6009	0	0	0,00031	0,01434	0,00047	0,02151
Узел пересыпки.	6010	0	0	0,00435	0,20164	0,00653	0,30245
Узел пересыпки.	6011	0,00155	0,07169	0,00466	0,21598	0,007	0,32396
Система ленточных конвейеров.	6012	0,00665	0,1437	0,01028	0,22208	0,01028	0,22208
Транспортные работы.	6013	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787
Арматурный цех.	6015	0,07313	0,06576	0,07313	0,09206	0,07313	0,13151
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00047	0,001	0,00047	0,001
Разгрузка угля.	6017	0	0	0,00933	0,00003	0,00933	0,00003
2909 Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния							
Склад щебня.	6003	0,0105	0,00567	0,02103	0,21252	0,02103	0,2244
2930 Пыль абразивная							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,00246	0,00079	0,00246	0,00079
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин							
Ремонтный цех.	6016	0	0	0,0736	0,06624	0,0736	0,06624
Итого по неорганизованным:		2,21176	129,747723	2,478622	260,065497	2,515142	387,809919
Всего по предприятию:		2,66476	138,985053	3,304728	280,305381	3,659958	421,532203

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2023 – 2025 годы)

Таблица 3

Производство, цех, участок	№ источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		на 2023 год (1,2,3 очереди)		на 2024 год (1,2,3 очереди)		на 2025 год (1,2,3 очереди)	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Организованные источники							
0150 Натрий гидроксид							
Строительная лаборатория	0005	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0301 Азота (IV) диоксид							
Парогенераторная установка	0004	0,49671	15,66428	0,49671	15,66428	0,49671	15,66428
Кузнечный горн	0007	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054
0304 Азот (II) оксид							

Парогенераторная установка	0004	0,08072	2,54545	0,08072	2,54545	0,08072	2,54545
Кузнечный горн	0007	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009
0316 Гидрохлорид (соляная кислота)							
Строительная лаборатория	0005	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009
0322 Серная кислота							
Участок зарядки аккумуляторов	0006	0,000026	0,000024	0,000026	0,000024	0,000026	0,000024
0330 Сера диоксид							
Кузнечный горн	0007	0,00578	0,00416	0,00578	0,00416	0,00578	0,00416
0337 Углерод оксид							
Парогенераторная установка	0004	0,48507	15,29715	0,48507	15,29715	0,48507	15,29715
Кузнечный горн	0007	0,01597	0,0115	0,01597	0,0115	0,01597	0,0115
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния							
Разгрузка керамзита	0008	0,028	0,17206	0,028	0,17206	0,028	0,17206
Узел пересыпки	0009	0,00009	0,0043	0,00009	0,0043	0,00009	0,0043
Кузнечный горн	0007	0,03143	0,02263	0,03143	0,02263	0,03143	0,02263
Итого по организованным:		1,144816	33,722284	1,144816	33,722284	1,144816	33,722284
Неорганизованные источники							
0123 Железо (II, III) оксиды							
Арматурный цех	6015	0,2303	0,25389	0,2303	0,25389	0,2303	0,25389
Ремонтный цех	6016	0,00656	0,0139	0,00656	0,0139	0,00656	0,0139
0143 Марганец и его соединения							
Арматурный цех	6015	0,00752	0,00859	0,00752	0,00859	0,00752	0,00859
Ремонтный цех	6016	0,00051	0,00109	0,00051	0,00109	0,00051	0,00109
0146 Медь (II) оксид							
Ремонтный цех	6016	0,0156	0,08788	0,0156	0,08788	0,0156	0,08788
0164 Никель оксид							
Ремонтный цех	6016	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002
0184 Свинец и его неорганические соединения							
Ремонтный цех	6016	0,00003	0,00005	0,00003	0,00005	0,00003	0,00005
0207 Цинк оксид							
Ремонтный цех	6016	0,00005	0,00009	0,00005	0,00009	0,00005	0,00009
0301 Азота (IV) диоксид							
Арматурный цех	6015	0,33171	0,358952	0,33171	0,358952	0,33171	0,358952
Ремонтный цех	6016	0,00128	0,0027	0,00128	0,0027	0,00128	0,0027
0337 Углерод оксид							
Арматурный цех	6015	0,0895	0,10337	0,0895	0,10337	0,0895	0,10337
Ремонтный цех	6016	0,00628	0,0133	0,00628	0,0133	0,00628	0,0133
0342 Фтористые газообразные соединения							
Арматурный цех	6015	0,00079	0,00127	0,00079	0,00127	0,00079	0,00127
Ремонтный цех	6016	0,00044	0,00093	0,00044	0,00093	0,00044	0,00093
0344 Фториды неорганические плохо растворимые							
Арматурный цех	6015	0,00203	0,003803	0,00203	0,003803	0,00203	0,003803
Ремонтный цех	6016	0,00047	0,001	0,00047	0,001	0,00047	0,001
0616 Ксилол							
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,375	99,585	0,375	99,585	0,375	99,585
2735 Масло минеральное нефтяное							
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,31372	6,67471	0,31372	6,67471	0,31372	6,67471
Ремонтный цех	6016	0,0241	0,0224608	0,0241	0,0224608	0,0241	0,0224608
2750 Сольвент нафта							
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,20833	118,8	0,20833	118,8	0,20833	118,8
2752 Уайт-спирит							
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,1875	4,545	0,1875	4,545	0,1875	4,545
2754 Углеводороды предельные С12-С19							
Ремонтный цех	6016	0,000122	0,0002832	0,000122	0,0002832	0,000122	0,0002832
2902 Взвешенные частицы							
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,1375	145,101	0,1375	145,101	0,1375	145,101
Арматурный цех	6015	0,0812	1,77498	0,0812	1,77498	0,0812	1,77498
Ремонтный цех	6016	0,00362	0,00138	0,00362	0,00138	0,00362	0,00138
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния							
Цементный силос	6020	0,00032	0,00685	0,00032	0,00685	0,00032	0,00685

Дозаторное отделение	6021	0,03125	0,675	0,03125	0,675	0,03125	0,675
Бетоносмесительное отделение	6022	0,125	2,7	0,125	2,7	0,125	2,7
Склад керамзита	6001	0,04526	0,74154	0,04526	0,74154	0,04526	0,74154
Склад песка	6002	0,06726	4,67389	0,06726	4,67389	0,06726	4,67389
Склад цемента	6004	0,00006	0,00062	0,00006	0,00062	0,00006	0,00062
Узел пересыпки	6005	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6007	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6008	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6009	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6010	0,00653	0,30245	0,00653	0,30245	0,00653	0,30245
Узел пересыпки	6011	0,007	0,32396	0,007	0,32396	0,007	0,32396
Система ленточных конвейеров	6012	0,01028	0,22208	0,01028	0,22208	0,01028	0,22208
Транспортные работы	6013	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787
Арматурный цех	6015	0,07313	0,13151	0,07313	0,13151	0,07313	0,13151
Ремонтный цех	6016	0,00047	0,001	0,00047	0,001	0,00047	0,001
Разгрузка угля	6017	0,00933	0,00003	0,00933	0,00003	0,00933	0,00003
2909 Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния							
Склад щебня	6003	0,02103	0,2244	0,02103	0,2244	0,02103	0,2244
2930 Пыль абразивная							
Ремонтный цех	6016	0,00246	0,00079	0,00246	0,00079	0,00246	0,00079
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин							
Ремонтный цех	6016	0,0736	0,06624	0,0736	0,06624	0,0736	0,06624
Итого по неорганизованным:		2,515142	387,809919	2,515142	387,809919	2,515142	387,809919
Всего по предприятию:		3,659958	421,532203	3,659958	421,532203	3,659958	421,532203

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2026 – 2029 годы)

Таблица 4

Производство, цех, участок	№ источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		на 2026 год (1,2,3 очереди)		на 2027 год (1,2,3 очереди)		на 2028 год (1,2,3 очереди)		на 2029 год (1,2,3 очереди)	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Организованные источники									
0150 Натрий гидроксид									
Строительная лаборатория	0005	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0301 Азота (IV) диоксид									
Парогенераторная установка	0004	0,49671	15,66428	0,49671	15,66428	0,49671	15,66428	0,49671	15,66428
Кузнечный горн	0007	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054	0,00075	0,00054
0304 Азот (II) оксид									
Парогенераторная установка	0004	0,08072	2,54545	0,08072	2,54545	0,08072	2,54545	0,08072	2,54545
Кузнечный горн	0007	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009
0316 Гидрохлорид (соляная кислота)									
Строительная лаборатория	0005	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009	0,00013	0,00009
0322 Серная кислота									
Участок зарядки аккумуляторов	0006	0,000026	0,000024	0,000026	0,000024	0,000026	0,000024	0,000026	0,000024
0330 Сера диоксид									
Кузнечный горн	0007	0,00578	0,00416	0,00578	0,00416	0,00578	0,00416	0,00578	0,00416
0337 Углерод оксид									
Парогенераторная установка	0004	0,48507	15,29715	0,48507	15,29715	0,48507	15,29715	0,48507	15,29715
Кузнечный горн	0007	0,01597	0,0115	0,01597	0,0115	0,01597	0,0115	0,01597	0,0115
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния									
Разгрузка керамзита	0008	0,028	0,17206	0,028	0,17206	0,028	0,17206	0,028	0,17206
Узел пересыпки	0009	0,00009	0,0043	0,00009	0,0043	0,00009	0,0043	0,00009	0,0043
Кузнечный горн	0007	0,03143	0,02263	0,03143	0,02263	0,03143	0,02263	0,03143	0,02263
Итого по организованным:		1,144816	33,722284	1,144816	33,722284	1,144816	33,722284	1,144816	33,722284
Неорганизованные источники									

0123 Железо (II, III) оксиды									
Арматурный цех	6015	0,2303	0,25389	0,2303	0,25389	0,2303	0,25389	0,2303	0,25389
Ремонтный цех	6016	0,00656	0,0139	0,00656	0,0139	0,00656	0,0139	0,00656	0,0139
0143 Марганец и его соединения									
Арматурный цех	6015	0,00752	0,00859	0,00752	0,00859	0,00752	0,00859	0,00752	0,00859
Ремонтный цех	6016	0,00051	0,00109	0,00051	0,00109	0,00051	0,00109	0,00051	0,00109
0146 Медь (II) оксид									
Ремонтный цех	6016	0,0156	0,08788	0,0156	0,08788	0,0156	0,08788	0,0156	0,08788
0164 Никель оксид									
Ремонтный цех	6016	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002
0184 Свинец и его неорганические соедаинения									
Ремонтный цех	6016	0,00003	0,00005	0,00003	0,00005	0,00003	0,00005	0,00003	0,00005
0207 Цинк оксид									
Ремонтный цех	6016	0,00005	0,00009	0,00005	0,00009	0,00005	0,00009	0,00005	0,00009
0301 Азота (IV) диоксид									
Арматурный цех	6015	0,33171	0,358952	0,33171	0,358952	0,33171	0,358952	0,33171	0,358952
Ремонтный цех	6016	0,00128	0,0027	0,00128	0,0027	0,00128	0,0027	0,00128	0,0027
0337 Углерод оксид									
Арматурный цех	6015	0,0895	0,10337	0,0895	0,10337	0,0895	0,10337	0,0895	0,10337
Ремонтный цех	6016	0,00628	0,0133	0,00628	0,0133	0,00628	0,0133	0,00628	0,0133
0342 Фтористые газообразные соединения									
Арматурный цех	6015	0,00079	0,00127	0,00079	0,00127	0,00079	0,00127	0,00079	0,00127
Ремонтный цех	6016	0,00044	0,00093	0,00044	0,00093	0,00044	0,00093	0,00044	0,00093
0344 Фториды неорганические плохо растворимые									
Арматурный цех	6015	0,00203	0,003803	0,00203	0,003803	0,00203	0,003803	0,00203	0,003803
Ремонтный цех	6016	0,00047	0,001	0,00047	0,001	0,00047	0,001	0,00047	0,001
0616 Ксилол									
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,375	99,585	0,375	99,585	0,375	99,585	0,375	99,585
2735 Масло минеральное нефтяное									
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,31372	6,67471	0,31372	6,67471	0,31372	6,67471	0,31372	6,67471
Ремонтный цех	6016	0,0241	0,0224608	0,0241	0,0224608	0,0241	0,0224608	0,0241	0,0224608
2750 Сольвент нафта									
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,20833	118,8	0,20833	118,8	0,20833	118,8	0,20833	118,8
2752 Уайт-спирит									
Формовочное отделение и линия отделки	6014	0,1875	4,545	0,1875	4,545	0,1875	4,545	0,1875	4,545
2754 Углеводороды предельные С12-С19									
Ремонтный цех	6016	0,000122	0,0002832	0,000122	0,0002832	0,000122	0,0002832	0,000122	0,0002832
2902 Взвешенные частицы									
Формовочное отделение и линия отделки.	6014	0,1375	145,101	0,1375	145,101	0,1375	145,101	0,1375	145,101
Арматурный цех.	6015	0,0812	1,77498	0,0812	1,77498	0,0812	1,77498	0,0812	1,77498
Ремонтный цех.	6016	0,00362	0,00138	0,00362	0,00138	0,00362	0,00138	0,00362	0,00138
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния									
Цементный силос.	6020	0,00032	0,00685	0,00032	0,00685	0,00032	0,00685	0,00032	0,00685
Дозаторное отделение	6021	0,03125	0,675	0,03125	0,675	0,03125	0,675	0,03125	0,675
Бетоносмесительное отделение	6022	0,125	2,7	0,125	2,7	0,125	2,7	0,125	2,7
Склад керамзита	6001	0,04526	0,74154	0,04526	0,74154	0,04526	0,74154	0,04526	0,74154
Склад песка	6002	0,06726	4,67389	0,06726	4,67389	0,06726	4,67389	0,06726	4,67389
Склад цемента	6004	0,00006	0,00062	0,00006	0,00062	0,00006	0,00062	0,00006	0,00062
Узел пересыпки	6005	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6007	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6008	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6009	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151	0,00047	0,02151
Узел пересыпки	6010	0,00653	0,30245	0,00653	0,30245	0,00653	0,30245	0,00653	0,30245

Узел пересыпки	6011	0,007	0,32396	0,007	0,32396	0,007	0,32396	0,007	0,32396
Система ленточных конвейеров	6012	0,01028	0,22208	0,01028	0,22208	0,01028	0,22208	0,01028	0,22208
Транспортные работы	6013	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787	0,01611	0,29787
Арматурный цех	6015	0,07313	0,13151	0,07313	0,13151	0,07313	0,13151	0,07313	0,13151
Ремонтный цех	6016	0,00047	0,001	0,00047	0,001	0,00047	0,001	0,00047	0,001
Разгрузка угля	6017	0,00933	0,00003	0,00933	0,00003	0,00933	0,00003	0,00933	0,00003
2909 Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния									
Склад щебня	6003	0,02103	0,2244	0,02103	0,2244	0,02103	0,2244	0,02103	0,2244
2930 Пыль абразивная									
Ремонтный цех	6016	0,00246	0,00079	0,00246	0,00079	0,00246	0,00079	0,00246	0,00079
2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин									
Ремонтный цех	6016	0,0736	0,06624	0,0736	0,06624	0,0736	0,06624	0,0736	0,06624
Итого по неорганизованным:		2,515142	387,809919	2,515142	387,809919	2,515142	387,809919	2,515142	387,809919
Всего по предприятию:		3,659958	421,532203	3,659958	421,532203	3,659958	421,532203	3,659958	421,532203

Разработан план мероприятий по охране окружающей среды и программа производственного экологического контроля на период эксплуатации проектируемого объекта на 2020-2029 годы.

Участок строительства расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

В период строительства водоснабжение привозное, водоотведение хоз-бытовых стоков в контейнеры биотуалетов с последующим вывозом по договору со специализированной организацией. Пункт мойки колес спецтехники и автотранспорта работает по водоборотной схеме.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации от городских инженерных сетей.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается, нерудные строительные материалы привозные согласно договора со специализированной строительной организацией. Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации объекта исключается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства и эксплуатации предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства (2020-2022 годы)

Таблица 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
на 2020 год			
Всего	54,7784	-	54,7784
в т.ч. отходов производства	44,1584	-	44,1584
отходов потребления	10,62	-	10,62
Янтарный уровень опасности			
Отходы, загрязненные ЛКМ (AD070)	1,322	-	1,322
Иловый осадок (AE030)	6,006	-	6,006
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (ТБО) (GO060)	10,62	-	10,62
Древесные отходы (GL010)	0,042	-	0,042
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0974	-	0,0974

Отходы бумаги, картона (GI010)	0,201	-	0,201
Строительные отходы (GG170)	36,49	-	36,49
Красный уровень			
-	-	-	-
на 2021 год			
Всего	65,9727	-	65,9727
в т.ч. отходов производства	53,7027	-	53,7027
отходов потребления	12,27	-	12,27
Янтарный уровень			
Отходы, загрязненные ЛКМ (AD070)	1,652	-	1,652
Иловый осадок (AE030)	6,006	-	6,006
Зеленый уровень			
Коммунальные отходы (ТБО) (GO060)	12,27	-	12,27
Древесные отходы (GL010)	0,053	-	0,053
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,1217	-	0,1217
Отходы бумаги, картона (GI010)	0,25	-	0,25
Строительные отходы (GG170)	45,62	-	45,62
Красный уровень			
-	-	-	-
на 2022 год			
Всего	12,4693	-	12,4693
в т.ч. отходов производства	11,5393	-	11,5393
отходов потребления	0,93	-	0,93
Янтарный уровень			
Отходы, загрязненные ЛКМ (AD070)	0,332	-	0,332
Иловый осадок (AE030)	2,002	-	2,002
Зеленый уровень			
Коммунальные отходы (ТБО) (GO060)	0,93	-	0,93
Древесные отходы (GL010)	0,011	-	0,011
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0243	-	0,0243
Отходы бумаги, картона (GI010)	0,05	-	0,05
Строительные отходы (GG170)	9,12	-	9,12
Красный уровень			
-	-	-	-

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации (2020-2029 годы)

Таблица 6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
на 2020 год (1 очередь)			
Всего	21011,517	-	740,5412
в т.ч. отходов производства	20983,556	-	712,5802
отходов потребления	27,961	-	27,961
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтрующие элементы (AD140)	0,1144	-	0,1144
Пыль улова (AD140)	20270,9758*	-	-

Осадки очистных сооружений (AE030)	3,0682	-	3,0682
Уловленные нефтепродукты (AD060)	0,1767	-	0,1767
Отходы, загрязненные ГСМ (AD060)	1,5667	-	1,5667
Отходы, загрязненные ЛКМ (AD070)	28,272	-	28,272
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (ТБО) (GO060)	22,718	-	22,718
Смет с твердых покрытий территории (GO060)	5,0	-	5,0
Древесные отходы (GL010)	0,9227	-	0,9227
Отходы резинотехнических изделий (GK010)	1,9544	-	1,9544
Отходы строительных материалов (керамзитобетон) (GG170)	591,0	-	591,0
Лом электрооборудования и оргтехники (GC010+GC020+GH010)	0,253	-	0,253
Металлические отходы (цветные металлы) (GA140+GA120+GA150)	0,471	-	0,471
Металлические отходы (черные металлы) (GA090)	75,036	-	75,036
Отходы пластмассы (GH010)	0,6293	-	0,6293
Отходы бумаги и картона (GI010)	3,2558	-	3,2558
Стеклобой (GE010)	0,81	-	0,81
Отходы медпункта (GH010+GJ030+GA050)	0,05	-	0,05
Пищевые отходы (GM010)	5,243	-	5,243
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
на 2021 год (1 и 2 очереди)			
Всего	28610,6131	-	1567,6504
в т.ч. отходов производства	28543,7101	-	1500,7474
отходов потребления	66,903	-	66,903
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтрующие элементы (AD140)	0,143	-	0,143
Пыль улова (AD140)	27042,9627*	-	-
Отработанные масла (AC030)	5,578	-	5,578
Осадки очистных сооружений (AE030)	5,1886	-	5,1886
Отработанные батареи аккумуляторов (AA170)	0,15	-	0,15
Уловленные нефтепродукты (AD060)	0,3534	-	0,3534
Отходы, загрязненные ГСМ (AD060)	3,4744	-	3,4744
Отходы, загрязненные ЛКМ (AD070)	56,52	-	56,52
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (ТБО) (GO060)	56,125	-	56,1250
Смет с твердых покрытий территории (GO060)	10,0	-	10,0
Древесные отходы (GL010)	1,8453	-	1,8453
Отходы резинотехнических изделий (GK010)	3,9496	-	3,9496
Отходы строительных материалов (керамзитобетон) (GG170)	1181,0	-	1181,0
Лом электрооборудования и оргтехники (GC010+GC020+GH010)	0,516	-	0,516

Отходы абразивных материалов (GG130)	0,0209	-	0,0209
Металлические отходы (цветные металлы) (GA140+GA120+GA150)	1,0626	-	1,0626
Металлические отходы (черные металлы) (GA090)	222,3194	-	222,3194
Отходы пластмассы (GH010)	1,1436	-	1,1436
Отходы бумаги и картона (GI010)	5,5036	-	5,5036
Стеклобой (GE010)	1,62	-	1,62
Отходы медпункта (GH010+GJ030+GA050)	0,05	-	0,05
Пищевые отходы (GM010)	10,778	-	10,778
Отработанные шины (GK020)	0,252	-	0,252
Отработанные накладки тормозных колодок (GD010)	0,057	-	0,057
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
на 2022 – 2029 годы (1, 2, 3 очереди)			
Всего	36058,3665	-	2243,2707
в т.ч. отходов производства	35953,9615	-	2138,8657
отходов потребления	104,405	-	104,405
Янтарный уровень опасности			
Отработанные фильтрующие элементы (AD140)	0,1716	-	0,1716
Пыль улова (AD140)	33815,0958*	-	-
Отработанные масла (AC030)	5,578	-	5,578
Осадки очистных сооружений (AE030)	7,3091	-	7,3091
Отработанные батареи аккумуляторов (AA170)	0,15	-	0,15
Уловленные нефтепродукты (AD060)	0,5301	-	0,5301
Отходы, загрязненные ГСМ (AD060)	4,7001	-	4,7001
Отходы, загрязненные ЛКМ (AD070)	84,792	-	84,792
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (ТБО) (GO060)	88,362	-	88,362
Смет с твердых покрытий территории (GO060)	15,0	-	15,0
Древесные отходы (GL010)	2,768	-	2,768
Отходы резинотехнических изделий (GK010)	5,8304	-	5,8304
Отходы строительных материалов (керамзитобетон) (GG170)	1772,0	-	1772,0
Лом электрооборудования и оргтехники (GC010+GC020+GH010)	0,729	-	0,7290
Отходы абразивных материалов (GG130)	0,0209	-	0,0209
Металлические отходы (цветные металлы) (GA140+GA120+GA150)	1,413	-	1,4130
Металлические отходы (черные металлы) (GA090)	225,11	-	225,11
Отходы пластмассы (GH010)	1,7177	-	1,7177
Отходы бумаги и картона (GI010)	8,2556	-	8,2556
Стеклобой (GE010)	2,4312	-	2,4312

Отходы медпункта (GH010+GJ030+GA050)	0,05	-	0,05
Пищевые отходы (GM010)	16,043	-	16,0430
Отработанные шины (GK020)	0,252	-	0,252
Отработанные накладки тормозных колодок (GD010)	0,057	-	0,057
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

*- Возврат в технологический процесс (переработка).

Согласно актам обследования зеленых насаждений от 3 апреля 2019 года и от 20 ноября 2019 года, выданным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан», на земельном участке для проектируемого объекта под пересадку подпадают 17 штук деревьев и под вынужденный снос 47 штук деревьев. Для озеленения территории проектируемого объекта разработан и согласован в ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» дендрологический план. Согласно дендрологического плана предусматривается посадка зеленых насаждений в количестве 108 штук саженцев ели, 63 штук саженцев тополя пирамидального, 69 штук кустарников и посадка газона на площади 6592,0 м^2.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний в городе Нур-Султан (протокол общественного слушания от 22 июля 2019 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения.

Объект строительства- завод объемно-блочного домостроения, производительностью до 405 тысяч квадратных метров продаваемой площади в год, находится в городе Астана, по адресу: Индустриальный парк № 1 на пересечении улицы Байыркум и улицы Мустафина. Назначение объекта-производство железобетонных изделий для объемно-блочного домостроения. На территории отведенного участка размещаются: административно-бытовой корпус, главный производственный корпус, здание бетонно-смесительного узла, парогенераторная котельная, рециклинг, насосная, резервуар производственного запаса воды, ремонтно-механический цех, склады инертных материалов, станция очистки производственных стоков, установка охлаждения конденсата, контрольно-технический пункт, открытая временная автостоянка, площадка ТБО. Здание административно-бытового корпуса принято 3-х этажным с техническим этажом. Первый этаж здания поделен на два блока с отдельными лестничными клетками. В первом блоке расположен центральный вход с системой контроля доступа, обеденный зал, с помещениями для столовой. Во втором блоке расположены душевые помещения с раздевалками и парными, а также медицинский кабинет с процедурной. На втором этаже- административные помещения. На третьем этаже размещается архив, касса, зал совещания, офисы и санитарные узлы. Согласно протоколам измерений уровней радиационного фона и радона от 13 марта 2019 года № 108 и № 109, выданных ИЛ ТОО «Экосервис-С» (Аттестат аккредитации от 02 февраля 2016 года № KZ.T.02.1134) по городу Астана, измеренная мощность дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта и измеренная плотность потока радона с

поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство объекта «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана» соответствует требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 года № 261.

Благоустройство

Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены проезды, разворотные площадки с покрытием из асфальтобетона и щебня. Свободные от застройки территории озеленяются. Расстояние от контейнерной площадки для сбора твердо-бытовых отходов до проектируемых производственных объектов составляет не менее 25 метров, согласно требованиям пункта 56 главы 3 параграфа 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Холодное водоснабжение (В1)

Согласно технических условий от 06 июня 2019 года № 3-6/896, выданных ГКП «Астана су арнасы» источником водоснабжения являются городские сети водопровода. Система хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи холодной воды к санитарно-техническим приборам, запроектирована от внутриплощадочных сетей водоснабжения. Стояки приняты из труб водопроводных напорных полипропиленовых. Разводящие сети приняты из труб водопроводных напорных полиэтиленовых.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам и запроектирована от теплообменников в тепловых пунктах. Стояки и разводящие сети приняты из труб водопроводных полипропиленовых.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарно-технических приборов во внутриплощадочные сети. Трубопроводы приняты из полиэтиленовых канализационных труб. Сети канализации вентилируются через воздушные стояки, выведенные на кровлю. Стоки отводятся во внутриплощадочные канализационные сети со сбросом в городскую сеть канализации.

Производственная канализация (К3)

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отвода стоков от санитарно-технических приборов кухни во внутриплощадочные сети. Трубопроводы приняты из полиэтиленовых канализационных труб. Санитарно-технические приборы кухонной части подключены с разрывом струи не менее 20 мм. Стоки отводятся во внутриплощадочные канализационные сети со сбросом в городскую сеть канализации.

Теплоснабжение

Согласно технических условий от 31 мая 2019 года № 2722-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» источником теплоснабжения является ТЭЦ-2.

Отопление

В административно-бытовом корпусе (АБК) система отопления двухтрубная горизонтальная, отопительные приборы-радиаторы стальные панельные. Трубопроводы системы отопления (кроме стояков), лестничных клеток- трубы металлопластиковые, проложенные в конструкции пола. В цехе по ремонту автомобилей и ГПМ (РМЦ) система отопления помещений принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов в помещениях приняты гладкотрубные регистры из электросварных прямошовных стальных труб. В помещениях технического обслуживания, технического ремонта и цеха ремонта ГПМ на въездных воротах установлены воздушно-тепловые завесы, которые работают в момент открывания ворот. В главном производственном корпусе система отопления двухтрубная горизонтальная, тупиковая. Отопительные приборы – тепловентиляторы. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные и стальные электросварные.

Вентиляция

В помещениях АБК принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вытяжка принята отдельными системами для офисной части, раздевалок, санитарных узлов, технических помещений, помещений кухни и столовой. Приток осуществляется через регулируемые решетки. В цехе по ремонту автомобилей и ГПМ (РМЦ) вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. У оборудования, выделяющего вредности, установлены местные отсосы. В помещении участка ТО и ТР для ремонтной канавы предусмотрена приточная система вентиляции (10-ти кратный воздухообмен). В помещениях главного производственного корпуса принята приточно-вытяжная вентиляция. Приточная вентиляция принята с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется через нерегулируемые решетки.

Требования по промывке и дезинфекции сетей теплоснабжения

Трубопроводы теплоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией согласно требованиям пунктов 57 и 156 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

Санитарно-бытовые помещения

Численность персонала 90 человек, из них рабочих- 60 человек. Раздевалка мужская рассчитана на 40 человек, женская на 20 человек. В раздевалке установлены шкафы двухсекционные. В секции имеется полка для головных уборов и перекладина, штангодержатель с крючком. Дверь шкафа имеет перфорацию в виде жалюзи для проветривания.

Столовая

Пищеблок расположен на первом этаже АБК автономным блоком и рассчитан на 880 блюд в день. Приготовление пищи осуществляется из полуфабрикатов. Технологическое тепловое оборудование принято на электрическом обогреве. В состав помещений пищеблока входят: кухня с раздаточной, заготовочный цех, моечные кухонной и столовой посуды, кладовая продуктов, морозильная камера и помещение для кратковременного хранения отходов. Складская группа рассчитана на хранение 1-2 дневного запаса продуктов.

Медицинский блок

Медицинский блок состоит из кабинета врача и процедурной на 2 места. Кабинет врача и процедурная оснащены необходимым оборудованием: холодильник бытовой, столик процедурный, шкаф медицинский, кушетка медицинская, аптечный шкаф с ящиками для медикаментов, шкаф для документов, стол письменный, рукосушитель сенсорный, облучатель бактерицидный.

Установление санитарно-защитной зоны.

На период проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. Имеется санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 ноября 2019 года № Z.01.X.KZ73VBZ00009165, выданное РГУ «Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Алматинского района города Нур-Султан ДККиБТиУ КККиБТиУ МЗ РК на «Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны для завода объемно-блочного домостроения производительностью 405 тысяч кв.м. продаваемой площади в год ТОО СК «Арман Дала», расположенного по адресу: город Нур-Султан на пересечение улиц Мустафина и Байыркум» с установленной расчетной санитарно-защитной зоны от границы территории завода равной 400 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок строительства многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом определен в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I.

Нормативная продолжительность строительства составила – 51 месяц. Согласно письму заказчика от 4 октября 2019 года № 238 директивный срок строительства принят 27 месяцев.

6.7 Сметная документация

Согласно письму заказчика от 5 августа 2019 года № 147 сметная документация в составе проекта на экспертизу не предоставлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк № 1, пересечение

ул. Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

1. В ПЗ уточнено, что стирка специальной одежды для рабочих производится по договору со специализированной организацией (прачечная) согласно пункта 108 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174.

2. На план-схеме столовой завода выделены дополнительные помещения- для моечной столовой посуды и кратковременного хранения пищевых отходов согласно требованиям главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186.

3. Рабочий проект дополнен данными производственного контроля в столовой с соблюдением требований безопасности готовой пищевой продукции согласно пунктов 160-163 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186.

4. В комнате отдыха и приема пищи РМЦ (токарный участок) предусмотрена раковина для мытья посуды согласно пункта 86 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174.

5. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 ноября 2019 года № Z.01.X.KZ73VBZ00009165, выданное РГУ «Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Алматинского района города Нур-Султан ДККиБТиУ КККиБТиУ МЗ РК на «Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны для завода объемно-блочного домостроения производительностью 405 тысяч кв.м. продаваемой площади в год ТОО СК «Арман Дала», расположенного по адресу: город Нур-Султан на пересечение улиц Мустафина и Байыркум» согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237.

Оценка воздействия на окружающую среду

6. Представлен откорректированный и дополненный по ранее выданным замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

7. Представлены исходные данные, утвержденные заказчиком намечаемой деятельности и принятые в разделе «ОВОС» для определения объемов эмиссии в окружающую среду.

8. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела «ОВОС».

9. Представлены акты обследования зеленых насаждений от 3 апреля 2019 года и от 20 ноября 2019 года, выданные ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

10. Представлен дендрологический план, согласованный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Нур-Султан» в соответствии с требованиями Правил содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны, утвержденных решением маслихата города Астаны от 12 декабря 2017 года № 219/25-VI.

11. Представлен откорректированный план мероприятий по охране окружающей среды и откорректированная программа производственного экологического контроля.

Ранее по договору от 8 августа 2019 года № 01-1358 по проекту «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк № 1, пересечение ул. Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» были устранены следующие замечания:

Генеральный план

1. Нанесены на разбивочном плане границы земельных участков по госактам и договорам аренды.
2. Приведены в общих данных технико-экономические показатели по генплану.
3. Нанесена на разбивочный план строительная геодезическая сетка. Выполнена координатная привязка проектируемых сооружений согласно ГОСТ 21.508-93.
4. На разбивочном плане нанесены и замаркированы все объекты, приведенные в экспликации зданий и сооружений.
5. Откорректирована конфигурация здания склада керамзита в соответствии с разделом АС.
6. План внутриплощадочных инженерных сетей выполнен отдельным чертежом.
7. Выполнены условные обозначения к разбивочному плану.
8. Продольный уклон по проездам принят не менее 0,004 для обеспечения отвода ливневых вод.
9. На плане организации рельефа приведены абсолютные отметки 0,000 для всех зданий и сооружений.
10. Замаркированы разные типы покрытий проездов и площадок (типы 1, 2) на генплане разными условными обозначениями.
11. Выполнен план благоустройства территории.
12. Откорректированы на картограмме земляных масс объемы насыпи и выемки в соответствии с рабочими отметками.
13. Ведомость земляных масс откорректирована по замечаниям.
14. Учтена в ведомости земляных масс предварительная срезка плодородной почвы на участке с учетом данных инженерно-геологических изысканий.

Автодороги

15. Представлено согласование УАП ДВД г. Астаны от 15 августа 2019 года.
16. Откорректированы чертежи раздела АД.
17. Откорректирована ведомость объемов работ раздела.
18. Откорректирована пояснительная записка раздела.

Пояснительная записка

19. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы.
20. Исключено дублирование климатических параметров района строительства.

Паспорт проекта

21. В паспорте проекта приведены графические материалы по основным производственным и складским зданиям завода.

Технологические решения

22. Представлено согласование технологических решений заказчиком.
23. Раздел ТХ приведен в соответствие с разделом АР после изменений по замечаниям.
24. Во всех спецификациях указаны технические характеристики оборудования (габаритные размеры, энергопотребление, водопотребление, водоотведение и так далее).

25. Количество персонала в разделах ТХ приведены в соответствие штатному расписанию. Сокращение количества персонала обосновано автоматизацией производственных процессов (письмо ТОО «Строительная Компания «Арман Дала» от 10 октября 2019 года № 245).

26. КПП. Представлен раздел ТХ на КПП проходная.

27. Склад цемента. Представлена спецификация оборудования.

Административно-бытовой корпус

28. При кухне на полуфабрикатах предусмотрены доготовочная, кладовая (Приложение Б.1 СП РК 3.02-121-2012).

29. Предусмотрен проход для персонала пищеблока в обеденный зал.

30. Предусмотрены курительные, помещение гигиены женщин (п.4.4.2.4, 4.4.2.38 СП РК 3.02-108-2013).

31. Исключено расположение санузлов над кухней (п.31 Пр. МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 186).

32. Предусмотрены помещения уборочного инвентаря отдельно для пищеблока, раздевальных, и офисных помещений (п.4.1.12 СП РК 3.02-108-2013).

Цех ремонта автомобилей и ГПМ (РМП)

33. Экспликация помещений приведена в соответствие с АР.

34. В помещении приема пищи предусмотрена раковина.

Главный производственный корпус

35. На плане обозначены цеха и участки.

36. Протяженность производственного корпуса 228 м. Предусмотрены санузлы, курительные и устройства питьевого водоснабжения на расстоянии не более 75 м от рабочих мест (п.4.4.2.28 СП РК 3.02-108-2013).

37. Показано примыкание административно-бытового корпуса, двери.

38. Конфигурация здания приведена в соответствие АР и генплану.

<u>Архитектурные решения</u>

39. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций отапливаемых зданий.

40. Откорректирована в альбомах чертежей и в пояснительной записке производственная мощность завода.

Главный производственный корпус

41. Откорректирована в общих данных средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

42. Приведены в общих данных технико-экономические показатели здания.

43. Предусмотрены наружные пожарные лестницы для выхода на кровлю здания в соответствии с п. 8.3, 8.4 СНиП РК 2.02-05-2009*.

44. Расстояние от рабочих мест до санузлов, курительных, устройств питьевого водоснабжения приняты не более 75 м (п. 4.4.2.28 СП РК 3.02-108-2013).

Административно-бытовой корпус

45. Приведены в общих данных технико-экономические показатели здания.

46. Предусмотрены 2 эвакуационных выхода из обеденного зала в соответствии с п. 6.2.2, 6.2.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

47. Предусмотрена доготовочная в столовой. Площадь зоны чистой посуды откорректирована.

48. АР-5. Площадь кладовой предприятия общественного питания принята не менее 6 м^2 (прилож. 23 СанПиН 186 от 23.04.2018).

49. Кабинет врача и процедурная предусмотрены с естественным освещением через окна в наружных стенах.

50. Отделено помещение приемной на 2 этаже от примыкающих коммуникационных помещений.

51. Санитарно-бытовые помещения и количество санитарных приборов для работающих приняты с учетом группы производственных процессов согласно табл. Г.1, Г.2 СП РК 3.02-108-2013.

52. Предусмотрен выход на кровлю и в чердак из лестничной клетки (п. 8.3-8.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

53. Коридоры длиной более 60 м разделены перегородками 2-го типа на участки до 60 м (п. 6.3.6 СНиП РК 2.02-05-2009*).

54. Перед каждым санузлом предусмотрены шлюзы с раковинами (п. 5.4.4.9 СН РК 3.02-08-2013).

55. Обозначены условными обозначениями отверстия в перекрытии (двухсветные пространства), предусмотрены ограждения по их периметру.

Операторная к автомобильным весам

56. Исключена оклеечная гидроизоляция в 2 слоя в полах помещения операторной, выполнена проливка щебня битумом (РУГВ ниже пола помещения).

57. Исключена установка противопожарной двери в операторной автомобильных весов.

Лаборатория

58. Откорректирована в общих данных абсолютная отметка 0,000 согласно разделу ГП.

59. Исключена оклеечная гидроизоляцию в полах помещений 1, 6 лаборатории.

60. Замаркированы окна и двери на отделочном плане.

61. Откорректировано количество наружных и внутренних дверей в соответствии с отделочным планом. Тамбурные двери приняты утепленными. Двери наружные и внутренние приняты с разной маркировкой.

62. Откорректировано решение по отводу ливневых вод с кровли здания лаборатории. Исключен сбор воды по периметру кровли вдоль парапета.

Цех ремонта автомобилей и ГПМ

63. Приведены в общих данных технико-экономические показатели здания.

64. Помещение зарядки аккумуляторов отделено от примыкающих помещений противопожарными стенами, вход в помещение аккумуляторной предусмотрен через тамбур-шлюз. Предусмотрены легкосбрасываемые ограждающие конструкции (п. 4.4.2.4 СП РК 3.02-127-2013). Предусмотрена противопожарная дверь в аккумуляторную.

65. Предусмотрена раковина в комнате приема пищи.

66. Откорректирована конструкция пола на флажке разреза 1-1 с учетом нагрузки на пол.

67. Уточнены позиции ворот в спецификации элементов заполнения проемов.

68. Предусмотрен в основании пола по грунту щебень, пролитый битумом. Рулонная гидроизоляция по грунту исключена. Толщина бетонного слоя принята с учетом нагрузки на пол.

Склад керамзита

69. Приведены в общих данных технико-экономические показатели склада.

КПП (проходная)

70. Предусмотрена пароизоляция в конструкции совмещенной кровли.

71. Наружные двери приняты шириной не менее 1 м.

72. Приведены в ведомости внутренней отделки все помещения.

73. Предусмотрено утепление пола по периметру наружных стен на ширину 1,2-1,5 м (п. 4.7.4 СП РК 3.02-136-2012).

Система рециркуляции бетона

74. АС-5. Откорректирована абсолютная отметка 0,000 здания согласно разделу ГП.

КПП № 1, 2, 3

75. Приведены в общих данных ТЭП здания.

Конструктивные решения

76. Предоставлены расчёты каркаса по всем зданиям и сооружениям.

Главный производственный корпус

77. Откорректирована температура пятидневки согласно действующему нормативному документу.

78. Для свай указано максимальное значение фактической нагрузки от здания на сваю, на основании чего принята несущая способность сваи, значение коэффициента условий работы.

79. Откорректирована марка бетона по водонепроницаемости.

80. Количество свай пробной забивки принято дополнительно к общему количеству сваи в соответствии нормам.

81. На плане фундаментов указаны угловые отметки здания в соответствии ГП.

82. Разработан узел опирания фундаментной балки на ростверк.

83. Приведены указания о том, что колонны разработаны применительно серии 1.020, армирование колонн подобрано в соответствии с расчётом каркаса. Даны указания по заделке сборной колонны в стакан ростверка (узел).

84. На чертежах колонн приведены ведомости расхода стали.

85. Разработаны узлы крепления подкрановых балок со ссылкой на серию. Откорректирована схема подкрановых балок.

АБК (венткамера)

86. Откорректированы общие данные – исключено всё не относящееся к данной венткамере. Приведено описание конструктивных решений венткамеры (стены, кровля), конструкция пола, фундаментов (опоры) под вентоборудование. Указано расположение венткамеры (на кровле здания).

87. Выполнен разрез по помещению венткамеры (конструкция пола и пр.). План согласован специалистами ОВ (воздухозаборные проёмы).

88. Приведены указания по креплению стеновых панелей. На схемах раскладки панелей откорректированы отметки.

89. Указан завод-изготовитель стеновых панелей, конструкция панели (сэндвич с минплитой).

90. Приведены указания по креплению кровельных панелей, откорректирована отметка, обозначен узел. Разработан узел по карнизу.

91. На чертежах АС буквенные оси приведены в соответствие КМ.

92. На разрезах КМ откорректированы отметки – венткамера располагается на кровле.

93. На разрезе 1-1 привязано расположение стоек Ст-1 по расположению дверного проёма, указаны Ст-1 в ведомости элементов и учтены в спецификации металла.

94. На разрезе 2-2 колонны показаны разной высоты (крыша односкатная).

95. На узлах откорректированы оси и отметки. На узле 3 распорки показаны с обеих сторон.

96. Спецификация металла приведена в соответствие ведомости элементов.

97. Откорректирована масса металла – цифры указаны в соответствии единицы измерения (т).

Отопление и вентиляция

98. Представлен энергопаспорт здания АБК и гаража и расчет энергоэффективности требования п.10 СН РК 1.02-03-2011.

99. Оформлен и приведен в соответствие альбом ТС, общие указания, основные показатели, ведомости чертежей, ссылочных и прилагаемых документов, протяженность сетей согласно ГОСТ 21.605-82.

100. Представлен расчеты тепловых сетей в программе старт к представленной схеме.

101. Представлен альбом отопления здания автомобильных весов.

102. Представлена документация парогенераторной, оборудование, параметры, технические характеристики, технологию производства пара.

103. Откорректирован альбом ОВ главного корпуса, дополнен схемами отопления и схемами приточной и вытяжной вентиляции, системой дымоудаления.

104. Представлен план и схема теплового пункта в альбоме главного корпуса в соответствии ГОСТ 21.602-2003.

105. Общие указания альбома АБК дополнен описанием системы холодоснабжения, технические характеристики проектируемого оборудования.

106. Исключены трубопроводы и приборы отопления в помещении электрощитовой в АБК требования п.14,8 СП РК 4.04-106-2013.

107. В альбоме цеха ремонта автомобилей и ГПМ, выполнена привязка оборудования и воздуховодов приточно-вытяжной вентиляции в соответствии ГОСТ 21.602-2003.

108. Выполнены согласования в боковом штампе исполнителями смежных разделов в представленных альбомах ОВ согласно СПДС.

Водопровод и канализация

109. В общих данных альбома НВК указаны общие протяженности сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации.

110. Откорректированы профиля водопроводных сетей (л.4, 5, 6) указан уровень грунтовых вод и данные о грунтах, требования п.5.2.3 ГОСТ 21.604-82.

111. Откорректировано расстановка пожарных гидрантов водопроводной сети выполняющие требования п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

112. Предусмотрена по трассе наружного водопровода прокладка сигнальной (детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником, для идентификации подземных трубопроводов.

113. Откорректирована прокладка трубопроводов К1 на участке от колодца № 10 до колодца № 15 произведено утепление засыпной изоляцией указана на профилях учтено в спецификации, выполнено требование п.7,2,4 СН РК 4.01-03-2011.

114. Откорректирована высота рабочей части канализационных колодцев № 3, 4, 5, 11÷17, изменением глубины рабочей части и диаметра колодца в соответствие п.7.4.3 СН РК 4.01-03-2011.

115. Приведена в соответствие высота рабочей части колодцев ливневой канализации №1÷4, 5, 11÷14, 27, 28 изменением глубины рабочей части, применением засыпной изоляции выполнено требование, п.7.4.3 СН РК 4.01-03-2011.

116. Откорректирован альбом ВК здания ГПК описанием и характеристиками проектируемых систем водопровода, бытовой и ливневой канализации в соответствие ГОСТ 21.601-2011.

117. Предусмотрен на выпуске производственной канализации К3 в АБК жиромезгоуловителя, согласно требования п.5.5.1.15.СН РК 3.02-21-2011.

Электротехнические решения

118. Откорректированы нагрузки потребителей на расчетных схемах и спецификация оборудования согласно проектных решении (ГКП, АБК, лаборатория, склад керамзита, КПП (проходная) РМЦ, наружное освещение).

Системы связи, сигнализации и автоматизации

119. Представлены проектные решения по внутриплощадочным сетям – сеть передачи данных по территории завода между проектируемыми зданиями с ведомостью объема работ.

120. Представлены проектные решения системе СОТС по ограждению завода-периметровое видеонаблюдение.

121. Заказан по досмотровой системе на КПП ручной металлоискатель согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2013 года № 876 относится к объектам уязвимым в террористическом отношении и требующим необходимость оснащения техническими средствами досмотра.

122. В серверной АБК выполнено газовое пожаротушение согласно 5.6 СНиП РК 3.02-10-2010.

123. Представлено письмо от 1октября 2019 года № 230 ТОО «Строительная компания «Арман Дала» о том, что на территории завода объемно-блочного домостроения не предусматривается раздел технологической связи и раздел автоматизации в производственном корпусе

124. Откорректированы проектные решения по расстановке оборудования и прокладке кабельной продукции в разделе СВН СКС и СКУД согласно структурных схем и спецификации.

125. Представлены проектные решения по охранной сигнализации согласно п.2.5.3 задания на проектирование, размещенного на портал

126. Дополнены разделы слаботочных систем в общей пояснительной записке и выполнены в соответствии с требованиями по п. 10.4.3 СН РК 1.02-03-2011.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

127. Представлены решения по обеспечению требуемого предела огнестойкости несущих металлических конструкций зданий главного производственного корпуса, цеха ремонта авто, склада песка, склада керамзита.

128. Альбомы АС дополнены сведениями по степеням огнестойкости, классам функциональной пожарной опасности зданий.

129. Помещение зарядки аккумуляторов цеха ремонта автомобилей размещено у наружной стены, предусмотрены легкосбрасываемые конструкции и отделено от коридора тамбур-шлюзом.

130. В серверных помещениях здания АБК запроектирована система автоматического газового пожаротушения.

131. Запроектированы выходы на кровлю здания АБК.

132. Исключена технологическая связь «банной» и офисной частей здания АБК через лестничную клетку.

133. Запроектированы выходы на кровлю здания главного производственного корпуса.

134. Откорректированы расчеты по расходам воды для внутреннего противопожарного водопровода здания цеха по ремонту автомобилей и внесены соответствующие изменения в систему ВК.

135. Откорректирована система ВК здания склада отделочных материалов в части дополнения дополнительных пожарных кранов системы ВПВ.

136. Разработан и представлен раздел, предписывающий выполнение противопожарных требований при эксплуатации зданий и сооружений.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

137. В ПЗ уточнено, что стирка специальной одежды для рабочих производится по договору со специализированной организацией (прачечная) согласно пункта 108 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174.

138. На план-схеме столовой завода выделены дополнительные помещения- для моечной столовой посуды и кратковременного хранения пищевых отходов согласно требованиям главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186.

139. Рабочий проект дополнен данными производственного контроля в столовой с соблюдением требований безопасности готовой пищевой продукции согласно пунктов 160-163 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186.

140. В комнате отдыха и приема пищи РМЦ (токарный участок) предусмотрена раковина для мытья посуды согласно пункта 86 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174.

7.2 Оценка проектных решений

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

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

Проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержден-

ных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 186; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 года № 261; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015года № 177.

Основные технические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка, в том числе площадь территории в ограде		20,0348 19,6561	20,0348 19,6561
2	Площадь застройки участка	га	85 119,0	85 119,0
3	Мощность предприятия	тыс.м^2/год	405	405
4	Этажность зданий	этаж	1, 3	1, 3
5	Площадь застройки основных зданий	м^2	75 794,44	75 794,44
6	Общая площадь основных зданий	м^2	76 581,5	76 581,5
7	Строительный объем основных зданий	м^3	1 192 712,66	1 192 712,66
8	Директивный срок строительства	мес.	27	27

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк № 1, пересечение ул. Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь земельного участка - 20,0348 га,
в том числе площадь территории в ограде - 19,6561 га;
площадь застройки участка - 85 119,0 м^2;
мощность предприятия - 405 тыс.м^2/год;
этажность зданий - 1, 3 этажа;
площадь застройки основных зданий - 75 794,44 м^2;
общая площадь основных зданий - 76 581,5 м^2;
строительный объем основных зданий - 1 192 712,66 м^3;

директивный срок строительства - 27 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Строительная Компания «Арман Дала» в соответствии с условиями договора от 17 октября 2019 года № № 01-1776.

3. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормативами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию.

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

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

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей, подъездной железной дороги и паропровода.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, № 1 индустриялық парк, Мұстафин және Байырқұм көшелерінің қиылысы мекенжайындағы көлемді-блокты үй құрылысы зауыты (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жер учаскесінің ауданы - 20,0348 га,
соның ішінде қоршаудағы аумақ ауданы - 19,6561 га;
учаскеде құрылыс салу ауданы - 85 119,0 м^2;
кәсіпорын қуаты - 405 мың м^2/жыл.;
ғимараттардың қабат саны - 1, 3 қабат;
негізгі ғимараттарды салу ауданы - 75 794,44 м^2;
негізгі ғимараттардың жалпы ауданы - 76 581,5 м^2;
негізгі ғимараттардың құрылыс көлемі - 1 192 712,66 м^3;
құрылыстың директивалық мерзімі - 27 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 17 қазандағы № 01-1776 шарт талаптарына сәйкес «Арман Дала» құрылыс компаниясы» ЖШС кепілдік етеді.

3. «Жоба» кезеңінде құжаттама бойынша құрылыс-монтаж жұмыстарын өндіруге мемлекеттік нормативтермен тыйым салынады. Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу үшін жұмыс құжаттамасын әзірлеу қажет.

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

6. Тапсырыс беруші объект пайдалануға енгізілгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді, кіреберіс темір жолдар мен бу құбырын жобалау мен салуды қамтамасыз етсін.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Шалабекова Г.К.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Ким А.П.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Танина Г.В.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Эксперт

Ильяшенко Н.Ф.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ66VDD00132856

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "АРМАН ДАЛА" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", улица Ілияс Жансүгіруулы, дом № 14/3,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170740016341

Наименование производственного объекта: Завод объемно-блочного домостроения в городе Астана, Индустриальный парк № 1, пересечение ул.Мустафина и Байыркум (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" Индустриальный парк № 1, пересечение ул.Мустафина и Байыркум, ул.А187, дом 1

г.Нур-Султан, район "Алматы" Индустриальный парк № 1, пересечение ул.Мустафина и Байыркум, ул. А187, дом 1

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 145,414233242 тонн
в 2021 году 287,917816193 тонн
в 2022 году 424,281698715 тонн
в 2023 году 421,532203 тонн
в 2024 году 421,532203 тонн
в 2025 году 421,532203 тонн
в 2026 году 421,532203 тонн
в 2027 году 421,532203 тонн
в 2028 году 421,532203 тонн
в 2029 году 421,532203 тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.01.2020 года по 29.11.2029 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Заместитель руководителя	Кожабаева Алия Толеутаевна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 29.11.2019 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.