

Заказчик - ООО «Полипласт Новомосковск»

**Строительство производства РПП мощностью
132 000 тонн в год**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения

Часть 1 Текстовая часть

ПСИ22060-АР1

Том 3.1

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОМСТРОЙ ИНЖИНИРИНГ»

Заказчик - ООО «Полипласт Новомосковск»

Строительство производства РПП мощностью
132 000 тонн в год

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения

Часть 1 Текстовая часть

ПСИ22060-АР1

Том 3.1

Генеральный директор



А.С. Соловьев

Главный инженер проекта

А.М. Мурашёв

2023

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ПСИ22060-АР1-С	Содержание тома 3.1	1
ПСИ22060-СП	Состав проектной документации	Комплектуется отдельно
ПСИ22060-АР1	Текстовая часть	63
Всего листов		64

Список исполнителей

Отдел, должность	ФИО	Подпись, дата
СО, гл. спец.	Сивильдина О.В.	30.01.23
СО, зам.нач.отд.	Бородина Е.А.	30.01.23
СО, нач.отд.	Калимулина В.Е.	30.01.23

Содержание

Перечень нормативных документов, используемых при проектировании	3
1 Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства	5
2 Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства	38
3 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).....	39
4 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	40
5 Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства.....	41
6 Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.....	42
7 Описание и обоснование решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.....	43
8 Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.....	44
9 Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности.....	44
10 Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.....	48
11 Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)	49
12 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований	49
13 Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения.....	51
14 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения	51
Приложение А Письмо ООО «Полипласт Новомосковск» о размещении персонала	52
Приложение Б Письмо ООО «Полипласт Новомосковск» о химчистке спецодежды.....	54
Приложение В Теплотехнический расчет.....	57
Приложение Г Штаты	61
Таблица регистрации изменений	63

Перечень нормативных документов, используемых при проектировании

Объёмно-планировочные и архитектурные решения проектируемого объекта разработаны на основе следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление правительства РФ от 28 мая 2021г. № 815	Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
СП 2.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 17.13330.2017	Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
СП 29.13330.2011	Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88
СП 43.13330.2012	Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85

СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003
СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*
СП 56.13330.2021	Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
СП 131.13330.2020	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
ГОСТ 27751-2014	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
ГОСТ Р 21.101-2020	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
СП 254.1325800.2016	Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума

1 Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства

Проектная документация по объекту: «Строительство производства РПП мощностью 132 000 тонн в год» выполнена на основании технического задания на разработку проектной документации и на основании технологических заданий.

В административном отношении участок находится на северной границе г. Новомосковска Тульской области. Район расположен на востоке Тульской области.

Согласно СП 131.13330.2020 карте климатического районирования район строительства относится к зоне ПВ. Зона влажности – нормальная (зона 2).

Раздел проектной документации - «Архитектурные решения» выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87.

Производственные здания и сооружения технологически связаны между собой и размещены на площадке проектирования в соответствии с номером по генеральному плану (ГП).

Архитектурная часть разработана в соответствии с компоновочными схемами размещения оборудования, на основании климатических данных, с учетом расчетных нагрузок на строительные конструкции и нормами пожарной безопасности.

При проектировании учтены руководящие документы Ростехнадзора России и Министерства по чрезвычайным ситуациям России.

При разработке архитектурных решений учтены противопожарные требования к категориям помещений и к размещению технологического оборудования, оптимальная унификация строительных конструкций и материалов, пожелания Заказчика, выбор отделочных материалов, представленных на современном строительном рынке.

По штатному расписанию, на проектируемом объекте отсутствует персонал с инвалидностью всех групп мобильности М1 - М4 по СП 59.13330.2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

Объемно-пространственные, планировочные и архитектурные решения продиктованы технологической схемой производственного процесса и заключаются в рациональной компоновке проектируемых зданий и сооружений, обеспечивающей их функциональную организацию.

Внешний вид проектируемых производственных зданий разработан с учетом интеграции их в среду существующей застройки на территории действующего предприятия. Эстетическое оформление внутреннего вида проектируемых объектов обеспечивает производительный труд персонала.

Функциональное назначение:

По общероссийскому классификатору основных фондов ОК 013-94 проектируемый объект относится к группировке 11 4523040 Здания предприятий промышленности строительных материалов.

В состав производства РПП в соответствии с последовательностью строительства и ввода в эксплуатацию, входят следующие сооружения:

Поз. на плане	Наименование	Этап строительства
1	Узел приёма этилена и выдачи этилена	I – этап
1.1	Площадка слива этилена из автотранспорта	I – этап
1.2	Система слива из автотранспорта	I – этап
2	Узел приёма винилацетата	I – этап/ II – этап
2.1	Площадка слива винилацетата из автотранспорта	I – этап
2.2	Насосная слива винилацетата из автотранспорта	I – этап
2.3	Насосная слива винилацетата из ж.д транспорта	I – этап
2.4	Площадка слива винилацетата из ж.д транспорта	I – этап
3	Узел приема едкого натра	I – этап
3.1	Площадка слива едкого натра из автоцистерны	I – этап
3.2	Насосная едкого натра	I – этап
4	Отделение приготовления растворов	I – этап/ II – этап
5	Отделение полимеризации I-й этап строительства	I – этап
6	Отделение полимеризации II-й этап строительства	II – этап
7	Отделение модификации	I – этап/ II – этап
8	Отделение сушки РПП	I – этап/ II – этап
9.1	Компрессорная станция сжатого воздуха I-й этап строительства	I – этап
9.2	Площадка ресиверов сжатого воздуха I-й этап строительства	I – этап
9.3	Компрессорная станция сжатого воздуха II-й этап строительства	II – этап
9.4	Площадка ресиверов сжатого воздуха II-й этап строительства	II – этап
10	Азотная станция	I – этап
10.1	Площадка ресиверов азота	I – этап
11	Узел водооборотного цикла I-й этап строительства	I – этап
12	Узел водооборотного цикла II-й этап строительства	II – этап
13.1	ЦРП, БКТП-1	I – этап
13.2	БКТП-2	II – этап
13.3	БКТП-3	I – этап
14	Внутриустановочные эстакады	I – этап
15	Факельная установка закрытого типа	I – этап
16.1	Резервуар воды для технологических нужд	I – этап
16.2	Насосная противопожарной и технологической воды	I – этап
17.1	Участок фасовки I-й этап строительства	I – этап
17.2	Участок фасовки II -й этап строительства	II – этап
18	Производственный корпус	I – этап
19	Электрощитовая	I – этап

Узел приема и выдачи этилена (поз. 1 по ГП)

Узел приема и выдачи этилена представляет собой сооружение открытого типа, выполняемое в виде двух независимых поддонов, состоящих из: монолитных железобетонных плит поддонов прямоугольной в плане с габаритами 26,0 x 21,8м м (между осям А-Б/1-6) и 26м x 8,1м

(между осям А-Б/6-8), выполненных на искусственном основании; монолитных железобетонных, ограждающих по периметру плиты поддонов, стенок- высотой от верха плиты поддона 500мм и толщиной 200мм (для плиты между осям А-Б/1-6), высотой 1300мм и толщиной 250мм (для плиты между осям А-Б/6-8); фундаментов под технологическое оборудование, выполняемых в виде столбчатых частей (набетонок), опирающихся на плиты поддонов.

Плиты поддонов выполняются с приямками и лотками, предназначенными для сбора аварийных проливов и жидких атмосферных осадков. Толщина плиты поддона составляет 300мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	777,7 м ²
Строительный объем	-

Площадка слива этилена из автотранспорта (поз. 1.1 по ГП)

Площадка слива этилена из автотранспорта представляет собой сооружение открытого типа, состоящее из монолитной железобетонной плиты, выполненной на искусственном основании, с отбортовкой и технологической площадки обслуживания, выполненной из металлоконструкций.

Плита площадки слива выполняется из монолитного железобетона, прямоугольной в плане формы с размерами в осях (1-2) 10,86х 15,6м (в осях А-Б). По периметру плиты выполнена отбортовка высотой 70мм от уровня верха плиты с устройством лотков и приямков для сбора аварийных проливов и атмосферных осадков. Толщина плиты площадки слива составляет 200мм.

В центре плиты площадки слива размещена технологическая площадка обслуживания на отм. +3,000 с ограждением 1,2м и металлической лестницей 1:1.. Площадка имеет прямоугольную в плане форму с размерами 10,2м х1,4м.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	169,42 м ²
Строительный объем	-

Система слива из автотранспорта (поз. 1.2 по ГП)

Площадка системы слива из автотранспорта представляет собой сооружение открытого типа, состоящее из монолитной железобетонной плиты, выполненной на искусственном основании, с отбортовкой, прямоугольной формы в плане размерами 5 х 7,5м. По периметру плиты выполнен бортик высотой 350мм от уровня верха плиты с устройством приямка. Толщина плиты составляет 300мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	44 м ²
Строительный объем	-

Узел приема винилацетата (поз. 2 по ГП)

Узел приема винилацетата представляет собой комплекс сооружений из открытой площадки сложной конфигурации в плане, с установленными на неё пятью ёмкостями объемом 400м³ каждая, предназначенными для хранения в них винилацетата; технологической площадки обслуживания; навеса над насосами; маршевой лестницы и переходными мостиками. По периметру площадки выполняется ограждающая стенка, предотвращающая розлив вещества, хранящегося в резервуарах.

Площадка узла приема состоит из монолитных железобетонных конструкций: плиты поддона, фундаментов резервуаров, ограждающих стенок, фундаментов пяти насосов.

Плита поддона выполняется на искусственном грунтовом основании и представляет собой монолитную железобетонную конструкцию с лотком и приямком. Толщина плиты поддона 600 мм, ограждающие стенки толщиной 250 мм и высотой 1300мм.

Над зоной расположения насосов узла приема винилацетата, вдоль оси А в осях 2 – 4, предусматривается устройство металлического навеса. Навес представляет собой отдельно стоящее однопролетное сооружение прямоугольной в плане формы с размерами 6,4 x 8,4м. Конструктивная схема навеса- рамно- связевая. Профиль покрытия навеса- односкатной формы, с уклоном. Отметка низа несущих конструкций покрытия в нижней части ската +4,800, в верхней +5,780. По периметру навес защит стальным профилированным оцинкованным листом.

Для обслуживания резервуаров узла приема винилацетата между осями Б-В/ 1-5 предусматривается устройство технологической площадки обслуживания резервуаров. Площадка представляет собой сооружение каркасного типа высотой 8700мм, выполняемое из металлических конструкций. В плане площадка имеет прямоугольную форму с размерами в осях 2,47x32,5м. Шаг стоек каркаса переменный 5,5м и 6м. Отметка верха соответствует относительной отм. +9, 000. Настил - сварной решетчатый с оцинкованным покрытием. По периметру площадки - металлическое ограждение высотой 1,2м.

Для обеспечения доступа на площадку узла приема винилацетата запроектированы переходные лестницы с отметкой верха +1,200 с ограждением 1,2м.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	1002,26 м ²
Строительный объем	-

Площадка слива винилацетата из автотранспорта (поз. 2.1 по ГП)

Площадка слива винилацетата из автотранспорта представляет собой сооружение открытого типа, состоящее из монолитной железобетонной плиты, выполненной на искусственном основании, с отбортовкой и технологической площадкой обслуживания из металлического каркаса.

Плита площадки слива выполняется из монолитного железобетона, прямоугольной в плане формы с размерами в осях 10,86x 15,6м. По периметру плиты выполнен бортик высотой 70мм от уровня верха плиты, предусмотрены лотки и приямки для сбора аварийных проливов и атмосферных осадков.

На ж.б. плите площадки слива устраивается площадка обслуживания с отм. Верха +3,000

Площадка обслуживания имеет прямоугольную в плане форму с размерами 10,2 x 1,4м с устройством металлической лестницы 1:1. По периметру площадки - металлическое ограждение высотой 1,2м. Настил - сварной решетчатый с оцинкованным покрытием. По периметру площадки и лестницы выполняется металлическое ограждение высотой 1,2мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	169,42 м ²
Строительный объем	-

Насосная слива винилацетата из автотранспорта (поз. 2.2 по ГП)

Насосная слива винилацетата из автотранспорта представляет собой металлический навес. Навес - сооружение прямоугольной формы с размерами 5,0 х 8,0м. Конструктивная схема навеса-рамно- связевая. Шаг стоек навеса составляет 4,0м; пролет конструкций покрытия 5,0м. Покрытия навеса- односкатной формы, с уклоном. Отметка низа несущих конструкций покрытия в нижней части ската +4,800, в верхней +5,780. По периметру с отметки +0,600 на высоту 2400мм навес защит профилированным оцинкованным листом.

Фундамент насосной - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, устраивается на искусственном грунтовом основании. По периметру плиты для предотвращения разлива аварийных стоков предусматриваются бортики высотой 350мм с приямком для сбора аварийных разливов.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	40 м ²
Площадь застройки	46,75 м ²
Строительный объем	-

Площадка слива винилацетата из ж/д транспорта (поз. 2.4 по ГП)

Площадка слива винилацетата из ж/д транспорта представляет собой ж.б. плиту на искусственном основании, металлических площадок обслуживания.

Плита площадки слива выполняется из монолитного железобетона толщиной 400мм, прямоугольной формы размерами 18,0 х 9,0м. По периметру плиты выполнена отбортовка высотой 400мм с лотком и приямком для сбора аварийных проливов и атмосферных осадков.

По периметру площадки устраиваются металлические площадки обслуживания прямоугольной формы с размерами 18,0х1,7м. Площадки - сооружения каркасного типа высотой 4, 0м. Для подъема и обслуживания предусмотрены маршевые лестницы и откидные мостики. Настил площадок - сварной решетчатый с оцинкованным покрытием. По периметру - металлическое ограждение высотой 1,2м.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	172,96 м ²
Строительный объем	-

Узел приема едкого натра из автоцистерны (поз. 3 по ГП)

Узел приема едкого натра из автоцистерны представляет собой комплекс сооружений из: открытой площадки прямоугольной формы размерами 10,5м х10,5м, с установленными на неё

двумя ёмкостями объемами 25м³; площадки обслуживания. По периметру ж.б. площадки выполняется бортик для предотвращения аварийных разливов из резервуаров.

Плита поддона – железобетонная с устройством приямка. Толщина плиты 300 мм, ограждающие стенки высотой 650мм.

Для обслуживания резервуаров предусматриваются металлические площадки обслуживания, сооружения каркасного типа высотой 3,5 (размерами 3,0х2,4м) и 10,0м (размерами 1,6х1,5м) с устройством одномаршевых лестниц, переходной площадки, стремянки (с отм.3,5м на отм.10,0м). Для доступа в поддон предусмотрены переходные лестницы с отм. +1,0м. По периметру площадок и лестниц предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2мм. Настил - сварной решетчатый с оцинкованным покрытием.

Ёмкости хранения едкого натра - горизонтальные цилиндрические резервуары объемами 25м³, диаметром 2,41м и длиной 5,92м.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	101,3 м ²
Строительный объем	-

Площадка слива едкого натра из автоцистерны (поз. 3.1 по ГП)

Площадка слива едкого натра из автоцистерн представляет собой монолитную железобетонную плиту на искусственном основании.

Плита - из монолитного железобетона, прямоугольной формы размерами 4,6 х 15,6м. По периметру плиты выполнены бортики высотой 70мм, лоток и приямок для сбора аварийных проливов и атмосферных осадков. Толщина плиты - 200мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	71,76 м ²
Строительный объем	-

Насосная едкого натра (поз. 3.2 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-3.

Уровень ответственности – повышенный.

Здание узла слива едкого натра из автоцистерны - одноэтажное отапливаемое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 4,0 х 6,0 м и высотой до низа несущих конструкций 4,5 м. Высота здания от уровня земли – 6,02 м.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания предусмотрены:

- производственное помещение – насосная категории Д;

Для монтажа и ремонта насосов в помещении насосной предусматривается установка ручной передвижной тали, грузоподъемностью 1,0 т.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Описание основных строительных конструкций и элементов здания:

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105$ кг/м³. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания на высоту 1,2м выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 300 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105$ кг/м³ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Перед наружной дверью предусмотрена входная площадка.

Покрытие выполнено из кровельных сэндвич панелей толщиной 200 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105$ кг/м³. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Кровля односкатная с уклоном 18%, водосток наружный неорганизованный. Предусмотрены снегозадерживающие устройства. Вход в здание защищен от атмосферных осадков козырьком.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 2000 мм. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Оконные блоки запроектированы из трехкамерных поливинилхлоридных профилей по ГОСТ30674-2014, с двухкамерным стеклопакетом.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания,	25,9 м ²
Площадь застройки	32,96 м ²
Строительный объем,	151,7 м ³
Этажность	1 эт

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060-АР2.1.

Отделение приготовления растворов (поз.4 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (третья).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Б.

Класс сооружения КС-3.

Уровень ответственности – повышенный.

Здание приготовления растворов - одноэтажное отапливаемое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 84,0 х 36,0 м и высотой до низа несущих конструкций +18,430 м. Высота здания от уровня земли до конька – 22,84 м.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, фермы, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания предусмотрены помещения:

- помещение приготовления растворов реагентов категории ВЗ;
- помещение приготовления растворов ПВС категории Б;
- ПВК-1 категории Д;
- ПВК-2 категории Д;
- камера трансформатора Т1 категории Д;
- камера трансформатора Т2 категории Д;
- помещение РУВН категории ВЗ;
- электрощитовая категории ВЗ;
- помещение РУНН категории ВЗ;
- помещение суточного хранения сырья.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Описание основных строительных конструкций и элементов здания:

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105$ кг/м³. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания на высоту 1,2м выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 300 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105$ кг/м³ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Перед воротами предусмотрены пандусы с уклоном 10%, перед дверьми – входные площадки.

Покрытие выполнено из кровельных сэндвич панелей толщиной 200 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105$ кг/м³. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Кровля односкатная с уклоном 14%, водосток наружный организованный с электроподогревом. Предусмотрены снегозадерживающие устройства. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьками.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 800 мм по СП 1.13130 (п.4.2.18). Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Внутренние помещения категорий Б, В3, Д выгорожены противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 и противопожарными перекрытиями 3 типа с пределом огнестойкости REI 45, согласно СП 4.13130.2013 (п.6.2.10). В противопожарных перегородках 1 типа устанавливаются противопожарные двери 2 типа с пределом огнестойкости EI 30.

Внутренние перегородки из сэндвич-панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Покрытие металлических облицовок в сэндвич-панелях (наружных и внутренних), состоящее из поливинилденфторида (80 %) и акрила (20 %). PVDF — частично фторированный полимер, отличающийся от других фторопластов самыми высокими прочностными свойствами и твердостью. Основные характеристики: высокие грязеотталкивающие свойства; пластичность; высокие антикоррозионные свойства; устойчивость к атмосферным воздействиям; работает в диапазоне температур от $-60 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+120 \text{ }^\circ\text{C}$.

Во взрывоопасном помещении категории Б предусмотрены наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции. Площадь легкобрасываемых конструкций определена расчетом (не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения категории Б.

Расчет выполнен для помещения 102, помещение приготовления растворов реагентов, категории Б.

$S_{\text{лск}} = 1 \text{ м}^3 \times 0,03 \text{ м}^2;$

$V_{\text{пом.}} = 17174 \text{ м}^3$

$S_{\text{лск}} = 17174 \text{ м}^3 \times 0,03 \text{ м}^2 = 515,22 \text{ м}^2$. В качестве легкобрасываемых конструкций использовано одинарное остекление окон с толщиной стекла 5 мм.

Высота помещения 102 категории Б до низа строительных конструкций (ферм покрытия) 18,43м. Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены металлические площадки на отметках +5,600; +10,000; +13,800. Для путей эвакуации с площадок предусмотрены две рассредоточенные металлические лестницы с уклоном 1:1 2 типа согласно СП1.13130 (п. 8.2.8). В помещении устраивается монорельс, отметка низа монорельса +18,000, грузоподъемность 2,0 т. На отм. +13,800 расположена площадка для обслуживания монорельса. На отм. 0,000 предусмотрен ж.б. поддон с приемком для сбора возможных проливов с внутренними габаритами 22,5х19,875м. Поверхность пола, поддона, приемка и бортиков с лотками во взрывоопасном помещении защищена химстойким полиуретанцементным покрытием антистатическим искронедующим во взрывоопасном помещении. Для доступа в поддон запроектированы переходные металлические лестницы с отметкой верха +0,45м.

Помещение 101 категории В1 до низа строительных конструкций (ферм покрытия) 18,43м. Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены металлические площадки на отметках +2,400; +3,200; +3,500; +3,700; +4,800; +7,200. Для путей эвакуации с площадок предусмотрены рассредоточенные металлические лестницы с уклоном 1:1 2 типа в соответствии с требованиями п.8.2.8 СП1.13130. В помещении устраивается монорельс, отметка низа монорельса +18,000, грузоподъемность 2,0 т. На отм. +16,500 расположена площадка для обслуживания монорельса. На отм. 0,000 предусмотрены ж.б. поддоны с приемками для сбора возможных проливов. Внутренняя поверхность поддонов, приемков и бортиков с лотками защищена химстойкими

полиуретанцементными составами. Для доступа в поддоны запроектированы переходные металлические лестницы с отметкой верха +0,45м и +0,600м.

Помещения ПВК-1, ПВК-2, электрические помещения (105.1, 105.2, 105.3, 105.4) и помещение суточного хранения сырья перекрываются на отм.+4,800 кровельными сэндвич-панелями.

Электрические помещения 105.1, 105.2, 105.3, 105.4 выгораживаются одно от другого внутренними перегородками из ГКЛЮ системы Кнауф С 112 по Серии 1.031.9-2.07. Каркас из металлического профиля толщиной 75 мм, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов 12,5 мм с обеих сторон, шаг стоек 600 мм. В качестве заполнения используются негорючие минераловатные плиты. Предел огнестойкости перегородок не менее EI45. Отделка - затирка и окраска улучшенными антистатическими составами.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений по периметру здания запроектированы пожарные лестницы.

Наружные ворота – распашные металлические утепленные по ГОСТ 31174-2017.

В воротах предусмотрены калитки 900x2100 мм.

Оконные блоки запроектированы из трехкамерных поливинилхлоридных профилей по ГОСТ30674-2014, с двухкамерным стеклопакетом.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	4647,34 м ²
Площадь застройки	3270,32 м ²
Строительный объем	69066,0 м ³
Этажность	1 эт

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060-АР2.1.

Отделение полимеризации I-й этап (поз. 5 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (третья).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – А.

Класс сооружения КС-3.

Уровень ответственности – повышенный.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 217,50.

Здание отделения полимеризации I этапа – двухэтажное, разновысокое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 24,0 x 42,0 м и высотой в осях 1-3 – 7,29 м, в осях 3-8 - 21,78 м по коньку кровли.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, фермы, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания предусмотрены:

- помещение полимеризации категории А;

- насосная;

- венткамера категории Д;
- электрощитовая категории ВЗ;
- вспомогательное помещение категории ВЗ.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Описание основных строительных конструкций и элементов здания:

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания на высоту 1,2м выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 300 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105\text{кг/м}^3$ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Перед воротами предусмотрены пандусы с уклоном 10%, перед дверьми – входные площадки.

Покрытие выполнено из кровельных сэндвич панелей толщиной 200 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Кровля односкатная с уклоном 14%, водосток наружный организованный с электроподогревом. Предусмотрены снегозадерживающие устройства. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьком.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 800 мм по СП 1.13130 (п.4.2.18). Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

В основном помещении производственной части здания категории А предусмотрены наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции. Площадь легкобрасываемых конструкций определена расчетом (не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения категории А.

Расчет выполнен для помещения 101, участок полимеризации, категории А.

$S_{\text{лск}} = 1\text{м}^3 \times 0,05 \text{ м}^2;$

$V_{\text{пом.}} = 30,52 \times 26,15 \times 20,3 = 16\ 201,4 \text{ м}^3$

$S_{\text{лск}} = 16\ 201,4 \text{ м}^3 \times 0,05 \text{ м}^2 = 810,1 \text{ м}^2$. В качестве легкобрасываемых конструкций использовано одинарное остекление окон с толщиной стекла 5 мм.

Помещение полимеризации категории А отделяется от остальных помещений категорий ВЗ и Д противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45, согласно СП 4.13130.2013 (п.6.2.10).

Внутренние перегородки выполнены из трехслойных сэндвич-панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$, имеющие сертификаты соответствия пожарной безопасности.

Высота помещения участка полимеризации – 18,4 до низа строительных конструкций. Для обслуживания и устройства технологического оборудования предусмотрено несколько уровней

металлических площадок, на отм. +6,000, +9,000, +15,500, +16,500. Для эвакуации с площадок рассредоточено предусмотрены две металлических лестницы 2 типа. С отм. 0,000 из помещения полимеризации эвакуация осуществляется через наружную дверь или калитку в воротах, располагаемых рассредоточено.

Высота насосной и технических помещений 4,8 м до низа строительных конструкций. Помещения категории ВЗ выгорожены между собой разделены перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI 45, согласно СП 4.13130.2013(п.6.2.10). Помещение венткамеры категории Д отгорожено от других помещений противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130. Для каждого из этих помещений предусмотрен отдельный эвакуационный выход на улицу.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений по периметру здания запроектированы пожарные лестницы.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания,	1664,4 м ²
Площадь застройки	1174,8 м ²
Строительный объем,	19065,0 м ³
Этажность	2 эт

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060-АР2.1.

Отделение полимеризации II-й этап (поз. 6 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (третья).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – А.

Класс сооружения КС-3.

Уровень ответственности – повышенный.

Здание отделения полимеризации II этапа – двухэтажное, разновысокое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 24,0 х 42,0 м и высотой в осях 1-3 – 7,29 м, в осях 3-8 - 21,78 м по коньку кровли.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, фермы, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания предусмотрены:

- помещение полимеризации категории А;
- насосная;
- венткамера категории Д;
- электрощитовая категории ВЗ;
- вспомогательное помещение категории ВЗ.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического

оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Описание основных строительных конструкций и элементов здания:

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания на высоту 1,2м выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 300 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105\text{кг/м}^3$ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Перед воротами предусмотрены пандусы с уклоном 10%, перед дверьми – входные площадки.

Покрытие выполнено из кровельных сэндвич панелей толщиной 200 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Кровля односкатная с уклоном 14%, водосток наружный организованный с электроподогревом. Предусмотрены снегозадерживающие устройства. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьком.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 800 мм по СП 1.13130 (п.4.2.18). Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

В основном помещении производственной части здания категории А предусмотрены наружные легкосбрасываемые ограждающие конструкции. Площадь легкосбрасываемых конструкций определена расчетом (не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения категории А.

Расчет выполнен для помещения 101, участок полимеризации, категории А.

$S_{лск} = 1\text{м}^3 \times 0,05 \text{ м}^2;$

$V_{\text{пом.}} = 30,52 \times 26,15 \times 20,3 = 16\ 201,4 \text{ м}^3$

$S_{лск} = 16\ 201,4 \text{ м}^3 \times 0,05 \text{ м}^2 = 810,1 \text{ м}^2$. В качестве легкосбрасываемых конструкций использовано одинарное остекление окон с толщиной стекла 5 мм.

Помещение полимеризации категории А отделяется от остальных помещений категорий В3 и Д противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45, согласно СП 4.13130.2013 (п.6.2.10).

Внутренние перегородки выполнены из трехслойных сэндвич-панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$, имеющие сертификаты соответствия пожарной безопасности.

Высота помещения участка полимеризации – 18,4 до низа строительных конструкций. Для обслуживания и устройства технологического оборудования предусмотрено несколько уровней металлических площадок, на отм. +6,000, +9,000, +15,500, +16,500. Для эвакуации с площадок рассредоточено предусмотрены две металлических лестницы 2 типа. С отм. 0,000 из помещения полимеризации эвакуация осуществляется через наружную дверь или калитку в воротах, располагаемых рассредоточено.

Высота насосной и технических помещений 4,8 м до низа строительных конструкций. Помещения категории В3 выгорожены между собой разделены перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI 45, согласно СП 4.13130.2013(п.6.2.10). Помещение венткамеры категории Д отгорожено от других помещений противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130. Для каждого из этих помещений предусмотрен отдельный эвакуационный выход на улицу.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений по периметру здания запроектированы пожарные лестницы.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания,	1561,3 м ²
Площадь застройки	1174,8 м ²
Строительный объем,	19065,0 м ³
Этажность	2 эт

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060-АР2.1

Отделение модификации (поз.7 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-3.

Уровень ответственности – повышенный.

Здание отделения модификации - одноэтажное отапливаемое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 24,0 х 48,0 м и высотой до низа несущих конструкций 11,0 м. Высота здания от уровня земли – 14,54 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 216,50.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, фермы, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания предусмотрены:

- помещение модификации категории В4;
- венткамера категории Д;
- электрощитовая категории В3.

В производственном помещении здании размещены площадки обслуживания оборудования на отм. +5,900 в осях 2-9/Б-В и на отм. +8,500 в осях 3-8/Г. Доступ на площадки обслуживания осуществляется по внутренним металлическим лестницам с уклоном 1:1. Ширина лестницы принята 900 мм, высота ограждений - 1,25 м.

Помещения венткамеры и электрощитовой отделяются от помещения модификации внутренней перегородкой из сэндвич-панелей на всю высоту здания.

Для монтажа и ремонта оборудования в помещении модификации предусматривается установка ручной передвижной тали, грузоподъемностью 2,0 т.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания с отметкой верха 1,2 м выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 300 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105\text{кг/м}^3$ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Перед наружной дверью предусмотрена входная площадка. Перед воротами предусмотрены пандусы с уклоном 10%.

Покрытие выполнено из кровельных сэндвич панелей толщиной 200 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Помещение электрощитовой отделяется от помещения модификации противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Помещение венткамеры выгорожено от остальных помещений противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130.

Внутренние перегородки выполнены из трехслойных сэндвич-панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$, имеющие сертификаты соответствия пожарной безопасности.

Кровля двускатная с уклоном 14%, водосток наружный организованный с электроподогревом. Предусмотрены снегозадерживающие устройства. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьками.

Наружные ворота – распашные металлические утепленные по ГОСТ 31174-2017.

В воротах предусмотрены калитки 900x2100 мм.

Оконные блоки запроектированы из трехкамерных поливинилхлоридных профилей по ГОСТ30674-2014, с двухкамерным стеклопакетом.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений в здании запроектированы пожарные лестницы.

Технико-экономические показатели I этап

Общая площадь здания	1436,24 м ²
Площадь застройки	1348,58 м ²
Строительный объем	18403,2 м ³
Этажность	1 эт

Технико-экономические показатели II этап

Общая площадь здания	1561,76 м ²
Площадь застройки	1348,58 м ²
Строительный объем	18403,2 м ³
Этажность	1 эт

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060-АР2.1.

Отделение сушки РПП (поз. 8 по ГП)

Характеристики проектируемых зданий:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости зданий - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс зданий КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Отделение сушки представляет собой комплекс зданий и сооружений, состоящий из:

- монолитная железобетонная площадка прямоугольной формы в плане размерами 47,0x142,0 м толщиной 600 мм (см. ПСИ22060-КР2.6);

- здания подачи реагентов № 1-2 и № 4-5 прямоугольной формы в плане размерами в осях 9,8x10,0 м и высотой 10,33 м;

- здание подачи реагентов № 3 прямоугольной формы в плане размерами в осях 5,9x10,0 м и высотой 9,78 м;

- опоры под оборудование сушек № 1-4 и № 6-9 с навесом квадратной формы в плане размерами в осях 10,8x10,8 м и высотой 30,015 м;

- опора под оборудование сушки №5 с навесом квадратной формы в плане размерами в осях 8,0x8,0 м и высотой 22,93 м;

- навесы с торцов теплогенераторов № 1-4 и № 6-9 прямоугольной формы в плане размерами в осях 2,1x4,96 м и высотой 3,1 м;

- навес с торца теплогенератора № 5 прямоугольной формы в плане размерами в осях 1,7x2,1 м и высотой 3,045 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха железобетонной площадки, что соответствует абсолютной отметке 216,00.

Здания реагентов - одноэтажные неотапливаемые производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из профлиста.

Внутри зданий размещены площадки обслуживания на отм. +2,300. Доступ на площадки осуществляется по внутренним металлическим лестницам с уклоном 1:1. Ширина лестниц принята 900 мм, высота ограждений - 1,2 м.

Для монтажа и ремонта оборудования в зданиях предусматриваются монорельсы грузоподъемностью 1,0 т.

Наружные стены зданий приняты из стального профилированного оцинкованного листа по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь выполнен на высоту 200 мм из монолитного железобетона толщиной 150 мм.

Покрытия зданий приняты из стального профилированного оцинкованного листа Н-60x845-0,8 по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием (ПВДФ).

Кровля односкатная с уклоном 10%, водосток наружный организованный с электроподогревом. Предусмотрены снегозадерживающие устройства и ограждения высотой 600 мм. Для подъема на кровлю предусматриваются пожарные лестницы типа П1-2.

Наружные ворота – распашные металлические по ГОСТ 31174-2017. В воротах предусмотрены калитки 800х2100 мм.

Опоры под оборудование сушек с навесом представляют собой сооружения каркасного типа, выполняемые из стальных профилей. Площадки обслуживания расположены в двух ярусах, связь между площадками обеспечивается по открытым металлическим лестницам с уклоном 1:1, ширина лестниц принята 900 мм. Ограждение площадок и лестниц - металлическое высотой 1,2 м.

Для монтажа и ремонта оборудования предусматриваются монорельсы грузоподъемностью 2,0 т.

Покрытия сооружений приняты из стального профилированного оцинкованного листа Н-60х845-0,8 по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием (ПВДФ).

Кровля двускатная с уклоном 20%, водосток наружный организованный. Предусмотрены снегозадерживающие устройства и ограждения высотой 600 мм. Для подъема на кровлю предусматриваются пожарные лестницы типа П1-2.

Предусмотрено частичное боковое ограждение (не более 50%) верхних ярусов опор под оборудование из стального профилированного оцинкованного листа НС-44х1000-0,8 по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием (ПВДФ).

Покрытия навесов с торца теплогенератора приняты из стального профилированного оцинкованного листа по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием (ПВДФ) по металлическому каркасу.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений для зданий запроектированы пожарные лестницы.

Технико-экономические показатели

I-й этап строительства	
Площадь застройки отделения сушки РПП	3686,2 м ²
Здания подачи реагентов № 1-2	
Общая площадь здания	107,9 м ²
Площадь застройки	114,3 м ²
Строительный объем	1053,9 м ³
Этажность	1 эт
Здание подачи реагентов № 3	
Общая площадь здания	67,0 м ²
Площадь застройки	72,2 м ²
Строительный объем	639,1 м ³
Этажность	1 эт
Опоры под оборудование сушек № 1-4	
Площадь застройки	124,3 м ²
Опора под оборудование сушки № 5	
Площадь застройки	69,7 м ²
Навесы с торцов теплогенераторов № 1-4	
Площадь застройки	14,3 м ²
Навес с торца теплогенератора № 5	
Площадь застройки	5,5 м ²

II-й этап строительства	
Площадь застройки отделения сушки РПП	2987,8 м ²
Здания подачи реагентов № 4-5	
Общая площадь здания	107,9 м ²
Площадь застройки	114,3 м ²
Строительный объем	1053,9 м ³
Этажность	1 эт
Опоры под оборудование сушек № 6-9	
Площадь застройки	124,3 м ²
Навесы с торцов теплогенераторов № 6-9	
Площадь застройки	14,3 м ²

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060-АР2.2.

Компрессорная станция сжатого воздуха I-й этап строительства (поз. 9.1 по ГП)

Характеристики проектируемых зданий:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Проектом предусмотрены три блочно-модульные комплектно поставляемые здания компрессорных станций, которые устраиваются на ж.б. плиты с отм. верха +0,200.

Вокруг ж.б. плит с блок-контейнерами предусмотрена заасфальтированная площадка размерами 27х19,25 м

Здания одноэтажные отапливаемые производственного назначения. Габаритные размеры зданий – 12,020х2,350х2,502(н)м.

Конструктивная схема зданий - цельносварной модульный блок комплектной поставки – наружные ограждающие конструкции (стены, кровля, двери) выполнены из листовой оцинкованной стали, с заполнением негорючим минераловатным утеплителем.

Наружные двери металлические утепленные, ширина проема «в чистоте» - не менее 800 мм.

Общая площадь	84,74 м ²
Площадь застройки	519,75 м ²
Строительный объем	212,02 м ³

Площадка ресиверов сжатого воздуха I-й этап строительства (поз. 9.2 по ГП)

Площадка ресиверов – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм размерами 6,2х13,2м. По периметру площадки выполняется ограждение из сетки рабицы.

На площадке расположены три ресивера сжатого воздуха объемами 10 м³.

Для обслуживания оборудования предусмотрена металлическая площадка с отметкой верха +1,500. Площадка имеет прямоугольную форму размерами 1,15м x 11,8м. Для подъема предусмотрены одномаршевые металлические лестницы. По периметру предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2 мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	81,84 м ²
Строительный объем	-

Компрессорная станция сжатого воздуха II-й этап строительства (поз. 9.3 по ГП)

Характеристики проектируемых зданий:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (третья).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Проектом предусмотрены три блочно-модульные комплектно поставляемые здания компрессорных станций, которые устраиваются на ж.б. плитах размерами 2,55x12,25м толщиной 350мм с отм. верха +0,200.

Вокруг ж.б. плит с блок-контейнерами предусмотрена заасфальтированная площадка размерами 27x19,25 м

Здания одноэтажные отапливаемые производственного назначения. Габаритные размеры зданий – 12,020x2,350x2,502(н)м.

Конструктивная схема зданий - цельносварной модульный блок комплектной поставки – наружные ограждающие конструкции (стены, кровля, двери) выполнены из листовой оцинкованной стали, с заполнением негорючим минераловатным утеплителем.

Наружные двери металлические утепленные, ширина проема «в чистоте» - не менее 800 мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	56,5 м ²
Площадь застройки	282,6 м ²
Строительный объем	141,25 м ³

Площадка ресиверов сжатого воздуха II-й этап строительства (поз. 9.4 по ГП)

Площадка ресиверов – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм размерами 9,7x6,5м. По периметру площадки выполняется ограждение из сетки рабицы.

На площадке расположены два ресивера сжатого воздуха объемами 10 м³.

Для обслуживания оборудования предусмотрена металлическая площадка с отметкой верха +1,500. Площадка имеет прямоугольную форму размерами 1,15м x 8,3м. Для подъема предусмотрены одномаршевые металлические лестницы. По периметру предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2 мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	60,14 м ²
Строительный объем	-

Азотная станция (поз.10 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здания одноэтажные отапливаемое производственного назначения.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня земли, что соответствует абсолютной отметке 216,37.

Здание азотной станции №1 - отапливаемое размерами в плане 2,4м х 6,7 м контейнерного типа полной заводской готовности. Высотой от уровня земли 3,0 м. Высота помещения –2,1*м. В здании предусмотрено помещение В2.

Здание азотной станции №2 - отапливаемое размерами в плане 2,6м х 11,0 м контейнерного типа полной заводской готовности. Высотой от уровня земли 3,0 м. Высота помещения –3,25*м. В здании предусмотрено помещение В2.

Здания представляют собой несущий пространственный рамно-связевой каркас, состоящий из стальных стоек, ригелей и горизонтальных связей по рядам колонн

Покрытие зданий в виде настила из кровельных сэндвич-панелей с заполнителями мин. плитой, толщиной 120 мм. Наружные стены из стеновых сэндвич панелей с наполнителем мин. плитой толщиной 80 мм.

Наружные ворота металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема одного полотна в свету – 1,0м. Наружная дверь в АС-2 металлическая утепленная, ширина проема в свету - не менее 800 мм.

Технико-экономические показатели АС-1

Общая площадь здания,	15,22 м ²
Площадь застройки	17,42 м ²
Строительный объем,	42,90 м ³
Этажность	1 эт

Технико-экономические показатели АС-2

Общая площадь здания,	28,18 м ²
Площадь застройки	31,36 м ²
Строительный объем,	87,45 м ³

Этажность	1 эт
-----------	------

Площадка ресиверов азота (поз. 10.1 по ГП)

Площадка ресиверов азота – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм размерами 6,25х9,5м. По периметру площадки выполняется ограждение из сетки рабицы.

На площадке расположены два ресивера азота объемами 10 м³ и 16 м³.

Для обслуживания оборудования предусмотрены металлические площадки с отметкой верха +0,800 и +3,500 размерами соответственно 1,0х1,3м и сложной конфигурации с шириной прохода 1,15 и 0,9м.п.. Для подъема предусмотрены одномаршевые металлические лестницы. По периметру предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2 мм.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	59,38 м ²
Строительный объем	-

Узел водооборотного цикла I -й этап строительства (поз.11 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Для обеспечения охлажденной водой технологического производства проектом предусмотрена Установка водооборотного охлаждения, которая представляет собой комплекс технологического и насосного оборудования, трубопроводов, блочно-модульного здания насосной с горизонтальными центробежными насосами подачи охлажденной прямой оборотной воды на производство.

Градири представляют собой технологическое оборудование (Более подробно информация приведена в приложение к Тому 5.2.1 ПСИ22060-ИОС2.1). Изготовление конструкций градирен выполняется в заводских условиях, на площадку градирни поставляются в разобранном виде, сборка выполняется на строительной площадке, с последующей установкой собранных секций.

Здание насосной – одноэтажное отапливаемое представляет собой блочно- модульное здание заводской готовности прямоугольной формы, состоящее из двух модулей с размерами в плане 6,34м х 2,5м, каждый. Модули соединены между собой по длинной стороне. Профиль покрытия здания насосной двускатный. Высота здания до конька покрытия 3345мм, внутренняя высота 2600мм. Фундамент здания - монолитная железобетонная лента высотой 400мм и шириной от 300 до 950мм, опирающуюся непосредственно на плиту основания установки водооборотного охлаждения и жестко с ней связанную. Полем модульной насосной станции служит набетонка выполненная поверх плиты основания установки водооборотного охлаждения. Установка оборудования внутри насосной станции выполняется на монолитные железобетонные, которые непосредственно опираются на плиту основания установки водооборотного охлаждения.

Наружные стены здания приняты из стеновых трехслойных сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из огнестойкого пенополиизоцианурата (PIR); покрытие выполняется из кровельных трехслойных сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 200 мм с утеплителем из огнестойкого пенополиизоцианурата (PIR). Конструктивная схема здания представляет собой несущей пространственный рамно-связевой каркас, состоящий из стоек, системы вертикальных связей и распорок; решетчатых ригелей в виде ферм и горизонтальных связей (распорок) их соединяющих.

Для возможности демонтажа насосов, электродвигателей, запорной и регулирующей арматуры при проведении технического обслуживания или ремонтов, под кровлей здания предусмотрены ручные тали.

Наружные ворота металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету – 2,0м. В воротах предусмотрена калитка размерами не менее 800х2000 мм.

Технико-экономические показатели здания

Общая площадь здания,	32,84 м ²
Площадь застройки	35,20 м ²
Строительный объем,	111,42 м ³
Этажность	1 эт

Узел водооборотного цикла II -й этап строительства (поз.12 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Для обеспечения охлажденной водой технологического производства проектом предусмотрена Установка водооборотного охлаждения, которая представляет собой комплекс технологического и насосного оборудования, трубопроводов, блочно-модульного здания насосной с горизонтальными центробежными насосами подачи охлажденной прямой оборотной воды на производство.

Градири представляют собой технологическое оборудование (Более подробно информация приведена в приложении к Тому 5.2.1 ПСИ22060-ИОС2.1). Изготовление конструкций градирен выполняется в заводских условиях, на площадку градирни поставляются в разобранном виде, сборка выполняется на строительной площадке, с последующей установкой собранных секций.

Здание насосной – одноэтажное отапливаемое представляет собой блочно-модульное здание заводской готовности прямоугольной формы, состоящее из двух модулей с размерами в плане 6,34м x 2,5м, каждый. Модули соединены между собой по длинной стороне. Профиль покрытия здания насосной двускатный. Высота здания до конька покрытия 3345мм, внутренняя высота 2600мм. Фундамент здания - монолитная железобетонная лента высотой 400мм и шириной от 300 до 950мм, опирающуюся непосредственно на плиту основания установки водооборотного охлаждения и жестко с ней связанную. Полем модульной насосной станции служит набетонка выполненная поверх плиты основания установки водооборотного охлаждения. Установка оборудования внутри насосной станции выполняется на монолитные железобетонные, которые

непосредственно опираются на плиту основания установки водооборотного охлаждения. Наружные стены здания приняты из стеновых трехслойных сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из огнестойкого пенополиизоцианурата (PIR); покрытие выполняется из кровельных трехслойных сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 200 мм с утеплителем из огнестойкого пенополиизоцианурата (PIR). Конструктивная схема здания представляет собой несущей пространственный рамно-связевой каркас, состоящий из стоек, системы вертикальных связей и распорок; решетчатых ригелей в виде ферм и горизонтальных связей (распорок) их соединяющих.

Для возможности демонтажа насосов, электродвигателей, запорной и регулирующей арматуры при проведении технического обслуживания или ремонтов, под кровлей здания предусмотрены ручные тали.

Наружные ворота металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету – 2,0м. В воротах предусмотрена калитка размерами не менее 800х2000 мм.

Технико-экономические показатели здания

Общая площадь здания,	32,84 м ²
Площадь застройки	35,20 м ²
Строительный объем,	111,42 м ³
Этажность	1 эт

ЦРП, БКТП-1 (поз. по ГП 13.1)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здание трансформаторной представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности габаритными размерами в осях 8,0х8,0м, высотой от уровня земли 4,0 м. Высота помещений –3,5 м. Здание одноэтажное отапливаемое производственного назначения.

В здании предусмотрены:

- помещение 1 категории В4;
- помещение 2 категории В4;
- помещение 3 категории В4;
- помещение 4 категории В4;

Наружные стены из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Кровля – из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Водосток наружный неорганизованный.

Наружные двери и ворота металлические утепленные, ширина дверных проемов в свету – не менее 800 мм. Габариты ширины ворот – 2,29м. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	57,6 м ²
Площадь застройки	66,44 м ²
Строительный объем	256,64 м ³
Этажность	1 эт

БКТП-2 (поз. по ГП 13.2)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здание трансформаторной представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности габаритными размерами в осях 8,0х8,0м, высотой от уровня земли 4,0 м. Высота помещений –3,5 м. Здание одноэтажное отапливаемое производственного назначения.

В здании предусмотрены:

- помещение 1 категории В4;
- помещение 2 категории В4;
- помещение 3 категории В4;
- помещение 4 категории В4;
- помещение 5 категории В4

Наружные стены из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Кровля – из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Водосток наружный неорганизованный.

Наружные двери и ворота металлические утепленные, ширина дверных проемов в свету - не менее 800 мм. Габариты ширины ворот – 2,29м. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	57,3 м ²
Площадь застройки	66,44 м ²
Строительный объем	256,64 м ³
Этажность	1 эт

БКТП-3 (поз. по ГП 13.3)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здание трансформаторной представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности габаритными размерами в осях 8,0х8,0м, высотой от уровня земли 4,0 м. Высота помещений –3,5 м. Здание одноэтажное отапливаемое производственного назначения.

В здании предусмотрены:

- помещение 1 категории В4;
- помещение 2 категории В4;
- помещение 3 категории В4;
- помещение 4 категории В4;
- помещение 5 категории В4

Наружные стены из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Кровля – из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Водосток наружный неорганизованный.

Наружные двери и ворота металлические утепленные, ширина дверных проемов в свету - не менее 800 мм. Габариты ширины ворот – 2,29м. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	57,3 м ²
Площадь застройки	66,44 м ²
Строительный объем	256,64 м ³
Этажность	1 эт

Внутриустановочные эстакады (поз. 14 по ГП)

Эстакада представляет собой металлическое многопролетное сооружение, состоящее из отдельных температурных блоков, разделенные деформационными швами. Температурные блоки состоят из рядовых и анкерных опор с пролетными строениями.

Рядовые опоры представляют собой плоские однопролетные опоры; анкерные опоры – пространственные пролетные строения, состоящие из стоек, балок, ферм, вертикальных и горизонтальных связей, образующие связевые блоки.

Для прокладки технологических трубопроводов предусмотрено один, два или три яруса и для электрических коммуникаций – один, верхний с конструкцией покрытия. Пролет рам эстакад соответствует 2,0; 3,0; 4,5м, шаг стоек 6,0; 9,0; 12,0 м. Высота до конька покрытия электротехнического яруса 17,2м и менее. Пролетные строения с шагом стоек 6,0 и 9,0 - балки двутаврового профиля, при шаге стоек 12,0м и более укладываются фермы.

Для обслуживания и эвакуации персонала предусмотрены проходные мостики, площадки обслуживания, маршевые шахтные лестницы. Электротехнический ярус оборудован проходным

мостиком с ограждением. Схема шахтных лестниц рамно- связевая, обеспечивающая прочность, устойчивость.

Протяженность эстакад, м	628,8 м
--------------------------	---------

Факельная установка закрытого типа (поз. 15 по ГП)

Факельная установка представляет собой комплекс технологических сооружений заводской готовности (более подробная информация приведена в Разделе 6 проектной документации шифр: ПСИ22060-ТР); состоящий из:

- в виде факельного ствола закрытого типа диаметром 3,3м и высотой 17,0м;
- ветрового ограждения;
- стадийного коллектора;
- факельного сепаратора.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	76,78м ²
Строительный объем	-

Резервуар воды для технологических нужд (поз. 16.1 по ГП)

Резервуар воды для технологических нужд представляет собой вертикальный цилиндрический резервуар с плоским днищем и стационарной крышей. Диаметр резервуара- 7740мм, высота 9755мм и объём 400м³. Резервуар изготавливается с внутренним типом теплоизоляции, в качестве теплоизоляции применяется экструдированный пенополистирол. Резервуар изготавливается из листового металлопроката. (Более подробная информация приведена в приложение к Тому 5.2.1 ПСИ22060-ИОС2.1).

Резервуар устанавливается на монолитный железобетонный ленточный фундамент кольцевого типа, высотой 300мм и шириной 1200мм, выполняемый на планомерно возведенном искусственном грунтовом основании.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	-
Площадь застройки	60,0м ²
Строительный объем	-

Насосная технологической воды (поз.16.2 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - I (первая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Насосная представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности габаритными размерами 13,3х4,4х3,1(н), высотой от уровня земли 3,36 м. Высота помещений –2,4 м. Здание одноэтажное отапливаемое производственного назначения.

В здании предусмотрены:

- производственное помещение категории Д;
- помещение КИПиА

Наружные стены из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Кровля – из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Водосток наружный неорганизованный.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 800 мм. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Внутренняя дверь противопожарная размерами 1,59х2,09м. Полы металлические рифленые.

Фундаментом здания служит монолитная железобетонная плита на естественном основании.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	54,6 м ²
Площадь застройки	58,52 м ²
Строительный объем	181,42 м ³
Этажность	1 эт

Участок фасовки I-й этап строительства (поз. 17.1 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здание фасовки I-го этапа строительства - одноэтажное отапливаемое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 42,0 х 37,0 м; здание разновысокое с высотой до низа несущих конструкций нижней части +9,5 м, высокой части 16,43 м от уровня чистого пола. Высота здания от уровня земли до нижней части – 14,20* м, высокой части – 19,32*м.

За относительную отметку +1,200 принята отметка чистого пола. За относительную отметку земли принята относительная отметка 0,000. В качестве подпорных стен используются сборные цокольные панели толщиной 350мм.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, фермы, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания фасовки предусмотрены помещения:

- помещение фасовки категории В1;
- комната отдыха и приема пищи;
- санузел;
- помещение уборочного инвентаря;
- помещение ИТП и вентиляционного оборудования категории Д;
- помещение узла управления АУПТ;
- лестничная клетка Л1

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Описание основных строительных конструкций и элементов здания:

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания на высоту 1,5м (300мм от уровня чистого пола) выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 300 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105\text{кг/м}^3$ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Покрытие выполняется материалами производства «Технониколь» кровля Гарант плюс в составе:

- полимерная мембрана – LOGICROOF V-RP 1,5мм;
- плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF ф/ф - 150мм;
- гипсоволокнистый лист влагостойкий (ГЛВЛ) СА500;
- стальной оцинкованный профилированный лист

Кровля односкатная с уклоном 5%, водосток наружный и внутренний организованный с электроподогревом. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьками.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 800 мм по СП 1.13130 (п.4.2.18). Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Помещение узла управления АУПТ выгорожено противопожарными перегородками 1 типа с EI45 и перекрытиями 3 типа с REI45, что соответствует СП 485.1311500.2020 (п. 6.8.3).

Помещение ИТП и вентиляционного оборудования категории Д выгораживается противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 и противопожарным перекрытиями 3 типа с пределом огнестойкости REI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130

В противопожарных перегородках 1 типа устанавливаются противопожарные двери 2 типа с пределом огнестойкости EI 30. Комната отдыха и приема пищи с санузлами выгораживается от производственных помещений противопожарными стенами 2 типа с REI45 и противопожарными перекрытиями 3 типа с REI45 на основании п.6.1.43 СП4.13130. Заполнение проемов EI30.

В здании предусмотрена лестничная клетка в осях А-Б/7-8. Внутренние стены лестничной клетки противопожарные REI45, марши и площадки лестниц R15. Лестничная клетка служит

путем эвакуации с внутренних металлических площадок на отметках +10,200 и +15,300, с кровли и наружных металлических площадок на отметках +22,950. Площадки предусмотрены для обслуживания технологического оборудования, настил площадок-металлический просечно-вытяжной. На кровле устраиваются ходовые дорожки по типу производства Технониколь для периодического передвижения. В качестве второго эвакуационного выхода на основании п.8.2.8 СП1.13130 служит лестница 3 типа, одновременно являющаяся пожарной.

Внутренние перегородки выполнены двух типов:

- Тип 1 – перегородки, отделяющие производственные помещения из сэндвич-панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

- Тип 3 - перегородки системы КНАУФ серии 1.031.9-3.10 "Комплектные системы КНАУФ" толщиной 125 мм. Каркас из металлического профиля толщиной 75 мм, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов 12,5 мм с обеих сторон, шаг стоек 300 мм. В качестве заполнения используются негорючие минераловатные плиты. Перегородки выполняются внутри бытовых помещений и между помещением венткамеры.

Эвакуационные пути с уровня чистого пола на отм.+1,200 выполнены непосредственно наружу или через помещение лестничной клетки. Выходы оборудованы металлическими площадками высотой 1,2 м с металлическими лестницами с уклоном 45^0 . Высота ограждения не менее 1200мм.

В здании предусматриваются постоянные рабочие места.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания,	2002,32 м ²
Площадь застройки	1628,5 м ²
Строительный объем,	2471,4 м ³
Этажность	1 эт

Участок фасовки II-й этап строительства (поз. 17.2 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - IV (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здание фасовки II-го этапа строительства - одноэтажное отапливаемое производственного назначения, с несущим металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 30,0 x 37,0 м; здание разновысокое с высотой до низа несущих конструкций нижней части +9,5 м, высокой части 16,43 м от уровня чистого пола. Высота здания от уровня земли до нижней части – 14,20* м, высокой части – 19,32*м.

За относительную отметку +1,200 принята отметка чистого пола. За относительную отметку земли принята относительная отметка 0,000. В качестве подпорных стен использованы сборные ж.б. панели.

Несущие конструкции здания – элементы стального каркаса (колонны, фермы, балки, связи, прогоны, стойки и прогоны фахверка).

Внутри здания фасовки предусмотрены помещения:

- помещение фасовки категории В1;
- помещение узла управления АУПТ категории Д;
- венткамера категории Д;
- лестничная клетка

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Описание основных строительных конструкций и элементов здания:

Наружные стены здания приняты из стеновых сэндвич панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105$ кг/м³. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

Цоколь здания на высоту 1,5м (300мм от уровня чистого пола) выполнен из сборных многослойных железобетонных панелей с утеплителем 100мм, общей толщиной 350 мм. Утеплитель принят из минеральных негорючих плит $\gamma=105$ кг/м³ толщиной 100 мм. Наружная поверхность бетонной цокольной панели окрашивается краской.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Покрытие выполняется материалами производства «Технониколь» кровля Гарант плюс в составе:

- полимерная мембрана – LOGICROOF V-RP 1,5мм;
- плиты теплоизоляционные LOGICPIR PROF ф/ф - 150мм;
- гипсоволокнистый лист влагостойкий (ГЛВЛ) СА500;
- стальной оцинкованный профилированный лист

Кровля односкатная с уклоном 5%, водосток наружный и внутренний организованный с электроподогревом. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьками.

Наружные двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 800 мм по СП 1.13130 (п.4.2.18). Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Помещение узла управления АУПТ выгорожено противопожарными перегородками 1 типа с EI45 и перекрытиями 3 типа с REI45, что соответствует СП 485.1311500.2020 (п. 6.8.3).

Венткамера категории Д выгораживается противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 и противопожарным перекрытиями 3 типа с пределом огнестойкости REI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130 В противопожарных перегородках 1 типа устанавливаются противопожарные двери 2 типа с пределом огнестойкости EI 30.

В здании предусмотрена лестничная клетка в осях А-Б/5-6. Внутренние стены лестничной клетки противопожарные REI45, марши и площадки лестниц R15. Лестничная клетка служит путем эвакуации с внутренних металлических площадок на отметках +10,200 и +15,300, с кровли и наружных металлических площадок на отметках +22,950. Площадки предусмотрены для обслуживания технологического оборудования, настил площадок-металлический просечно-вытяжной. На кровле устраиваются ходовые дорожки по типу производства Технониколь для

периодического передвижения. В качестве второго эвакуационного выхода на основании п.8.2.8 СП1.13130 служит лестница 3 типа, одновременно являющаяся пожарной.

Внутренние перегородки выполнены двух типов:

- Тип 1 – перегородки, отделяющие производственные помещения из сэндвич-панелей производства Техностиль толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит плотностью $\gamma=105 \text{ кг/м}^3$. Толщина металлического листа панелей не менее 0,5мм с полимерным покрытием (ПВДФ).

- Тип 3 - перегородки системы КНАУФ серии 1.031.9-3.10 "Комплектные системы КНАУФ" толщиной 125 мм. Каркас из металлического профиля толщиной 75 мм, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов 12,5 мм с обеих сторон, шаг стоек 300 мм. В качестве заполнения используются негорючие минераловатные плиты. Перегородки выполняются внутри бытовых помещений и между помещением венткамеры.

Эвакуационные пути с уровня чистого пола на отм.+1,200 выполнены непосредственно наружу или через помещение лестничной клетки. Выходы оборудованы металлическими площадками высотой 1,2 м с металлическими лестницами с уклоном 45^0 . Высота ограждения не менее 1200мм.

В здании предусматриваются постоянные рабочие места.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания,	1424,28 м ²
Площадь застройки	1147,5 м ²
Строительный объем,	17804,4 м ³
Этажность	1 эт

Производственный корпус (поз.18 по ГП)

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - II (вторая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Класс сооружения КС-3.

Уровень ответственности – повышенный.

Производственный корпус - одноэтажное отопляемое здание с несущими монолитными железобетонными конструкциями, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 18,0 х 54,0 м и высотой до низа несущих конструкций 3,3 м. Высота здания от уровня земли – 4,42 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 216,50.

Несущие конструкции здания – наружные и внутренние монолитные железобетонные стены с монолитным железобетонным покрытием во взрывозащищенном исполнении. Конструкции стен и плиты покрытия запроектированы с учетом результатов расчета на избыточное давление в 28 кПа со стороны оси А.

Внутри здания предусмотрены следующие помещения:

- операторная отделения полимеризации I-й и II-й очереди, отделений приема этилена и винилацетата категории ВЗ;

- операторная отделения приготовления растворов I-й и II-й очереди, отделения сушки РПП I-й и II-й очереди, отделения модификации I-й и II-й очереди, отделение приема едкого натра категории ВЗ;

- лаборатория качества РПП категории В4;
- комната обслуживающего персонала отделений приготовления растворов I-й и II-й очереди;
- помещение связи категории В3;
- электрощитовая категории В3;
- венткамера, ПВК категории Д;
- помещение электрика и КИП категории В3;
- помещение химического анализа категории В4;
- весовая категории В4;
- кладовая категории В4;
- приборная категории В1;
- кабинет начальника лаборатории качества РПП;
- комната отдыха и приема пищи;
- комната мастеров;
- санузел женский;
- санузел мужской;
- помещение уборочного инвентаря;
- коридор;
- форкамера;
- водомерный узел категории Д;
- тамбуры.

Высота операторных, производственных и технических помещений составляет 3,7 м (до низа плиты покрытия). Высота помещений кабинетов и комнат персонала, бытовых помещений – 2,7 м (до низа подвесного потолка). Высота потолка в коридорах и тамбурах – 2,4 м (до низа подвесного потолка).

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения продиктованы назначением здания, производственным процессом, взаимным расположением технологического оборудования, а также действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Наружные стены здания приняты монолитными железобетонными толщиной 300 мм с вентилируемым фасадом с утеплителем толщиной 120 мм из негорючих минераловатных плит.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, уклон отмостки $i = 5\%$ от здания.

Перед дверьми – входные площадки.

Внутренние стены и перегородки выполнены трех типов:

- Тип 1 - стены отделяющие все основные помещения - несущие монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, с последующей шпаклевкой и покраской;

- Тип 2 – стены, отделяющие помещение форкамеры выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ530-2012 на ц/п растворе М100, толщиной 120мм, с последующей окраской.

- Тип 3 - перегородки системы КНАУФ серии 1.031.9-3.10 "Комплектные системы КНАУФ" толщиной 125 мм. Каркас из металлического профиля толщиной 75 мм, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов 12,5 мм с обеих сторон, шаг стоек 300 мм. В качестве заполнения используются негорючие минераловатные плиты.

Помещения категорий В2, В3, В4 и Д отделяются одно от другого и от остальных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа с EI 45, согласно СП 4.13130.2013 (п. 6.2.10). В противопожарных перегородках 1 типа устраиваются противопожарные двери 2 типа с EI30. Помещение венткамеры категории Д выгорожено противопожарной перегородкой 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130.

Предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение травмирования людей, работающих внутри здания при возможных источниках взрыва: каркас здания запроектирован монолитным железобетонным взрывостойким простой формы в плане, без перепада высот, с организованным наружным водостоком; основные окна и наружные двери располагаются с противоположной стороны от источника взрыва; подвесные потолки предусмотрены с мероприятиями против их разрушения; в отделке помещений исключены оштукатуривание потолков и стен, отделка их керамической плиткой; наружные окна и двери запроектированы устойчивыми к взрыву, способные воспринимать ударную волну на нагрузку не менее 28 кПа; внутренние помещения и двери – герметичные.

Эвакуация осуществляется через коридор непосредственно наружу через тамбуры, запроектировано два рассредоточенных выхода.

Кровля здания выполняется мягкой рулонной в составе:

- 1) ПВХ мембрана "ECOPLAST" - 1,5 мм
- 2) Разделительный слой - геотекстиль иглопробивной 200 - 1,0 мм
- 3) Сборная стяжка из 2-х слоев ЦСП - 24 мм
- 4) Утеплитель из жестких минераловатных плит группы горючести НГ - ROCKWOOL РУФ БАТТС В ОПТИМА - 120 мм
- 5) Пароизоляция - 1 слой полиэтиленовой пленки 200 мкр по ГОСТ 10354-82
- 6) Керамзитобетон (плотность 800 кг/м³) по уклону - 50...185 мм

Кровля двускатная с уклоном 2%, водосток наружный организованный с электроподогревом. Входы в здание защищены от атмосферных осадков козырьками.

Наружные двери взрывостойкие металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, ширина проема в свету - не менее 1200 мм. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Внутренние двери глухие по ГОСТ 30970-2014. Ширина проема в свету - не менее 800 мм. Заполнение проемов в противопожарных перегородках – сертифицированные противопожарные двери по ГОСТ Р 57327-2016. Ширина проема в свету - не менее 800мм. Двери противопожарные оборудованы приспособлением для самозакрывания и уплотнительными прокладками в притворах.

Оконные блоки металлические взрывостойкие.

В здании предусматриваются постоянные рабочие места.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	894,56 м ²
Площадь застройки	1026,28 м ²
Строительный объем	4317,83 м ³
Этажность	1 эт

Объемно-планировочные и архитектурные решения представлены в графической части проекта ПСИ22060АР2.2.

Электрощитовая (поз.19 по ГП)

Характеристики проектируемого здания:

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Степень огнестойкости - III (четвертая).

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Здание электрощитовой представляет собой модульное здание контейнерного типа полной заводской готовности габаритными размерами в осях 3,0х6,0м, высотой от уровня земли 4,0 м. Высота помещений –3,5 м. Здание одноэтажное отапливаемое производственного назначения.

В здании предусмотрены:

- помещение 1 категории В4

Наружные стены из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Кровля – из трехслойных стеновых сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм с утеплителем из негорючих минераловатных плит с облицовкой из профилированных листов.

Водосток наружный неорганизованный.

Наружные двери металлические утепленные, ширина дверных проемов в свету - не менее 800 мм. Наружные двери оборудованы механизмами самозакрывания (доводчиками) и уплотняющими прокладками (два слоя) из морозостойкой пористой резины по периметру притвора.

Технико-экономические показатели

Общая площадь здания	16,26 м ²
Площадь застройки	18,0м2
Строительный объем	72,0м3
Этажность	1 эт

2 Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства

Габаритные размеры здания, его этажность, высота, площадь, степень огнестойкости соответствуют требованиям действующих нормативных документов в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объектов.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения фасадов, функциональная связь внутреннего объема здания, подчинены общим решениям окружающей застройки, а также, проходящим в зданиях и сооружениях, производственным процессам, специфике работы размещаемого в них оборудования.

В тоже время обеспечиваются комфортные и безопасные условия труда для персонала и соблюдение правил гигиены трудящихся.

В проекте применены сравнительно простые объемно-пространственные решения, имеющие утилитарные, подчиненные технологическим требованиям, формы.

Размеры и компоновка производственных и вспомогательных помещений приняты из условия размещения в них необходимого технологического оборудования и коммуникаций с учетом нормальной их эксплуатации, обслуживания и ремонта внутри здания и требованиями действующих норм без учета мобильных групп населения.

Постоянные рабочие места предусмотрены в здании производственного комплекса (поз.18) и в зданиях фасовок 1 и 2 этапа (поз.17.1; 17.2).

Численность обслуживающего персонала по I и II этапу см. Приложение Г.

Постоянные рабочие места в здании фасовки первого этапа (поз.17.1):

- В наиболее многочисленную смену – 5 человек- аппаратчик фасовки группы производственных процессов 2г.

Постоянные рабочие места в здании фасовки второго этапа (поз.17.2):

- В наиболее многочисленную смену – 3 человека- аппаратчик фасовки группы производственных процессов 2г.

Постоянные рабочие места в здании производственного корпуса (поз.18) для 1 и 2 этапов:

В наиболее многочисленную смену

- Группы 1а женщин – 14 человек,
- Группы 1а мужчин – 11 человек,
- Группы 1б женщин - 1 человек,
- Группы 1б мужчин – 5 человек,
- Группы 2г мужчин – 7 человек

В остальных помещениях проектируемых зданий осуществляется периодический осмотр оборудования и наблюдение за ходом процесса, постоянных рабочих мест нет.

Численность обслуживающего персонала по I и II этапу см. Приложение Г.

Для персонала предусмотрены гардеробные с душевой, кладовые грязной и чистой спец-одежды, респираторная, столовая, помещение для обогрева, санузлы в существующем корпусе на территории предприятия, см. приложение А.

Химчистка, стирка, обезвреживание спецодежды предусматривается по договору со специализированной организацией, см. приложения А и Б.

На территории предприятия расположен фельдшерский пункт с возможностью обслуживания персонала списочной численностью 330 человек, см. Приложение А.

Максимальное расстояние от рабочего места на территории предприятия до уборных и прочих бытовых помещений не превышает 150 м (п.5.19 СП 44.13330.2011).

3 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Выбор принятых архитектурных решений обусловлен следующими факторами:

- территориальным расположением проектируемого объекта (Россия, Тульская Область), что определяет выбор климатических параметров, расчеты приведенных сопротивлений

теплопередаче ограждающих конструкций, расчеты энергетических параметров здания в соответствии с СП 50.13330.2012;

- функциональным назначением проектируемого объекта, что определяет выбор параметров внутреннего воздуха, архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерных решений;

- действующей нормативной документации – проектными решениями учтены требования нормативных документов по обеспечению соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

4 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Для обеспечения энергетической эффективности зданий должны использоваться изделия и материалы с предусмотренными проектной документацией и теплотехническими характеристиками - коэффициентом теплопроводности, сопротивлением воздухопроницанию, паропроницаемостью, плотностью для материалов, а также сопротивлением теплопередаче и воздухопроницанию для светопрозрачных конструкций.

Выбор необходимых параметров материалов и изделий производится при расчете параметров ограждающих конструкций, при которых выполняются необходимые требования к ограждающим конструкциям.

В соответствии с ФЗ от 23.11.2009 Т261-ФЗ Статья 11 части 5 пункта 6 требования энергетической эффективности не распространяются на отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров, а так же для строений и сооружений в составе инженерного обеспечения объекта - трансформаторные подстанции, котельные, КНС, ВНС, ЦТП и т.д.

Все строительные материалы и конструкции, применяемые в данном проекте для проектирования зданий и сооружений, должны соответствовать Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ).

Используемые строительные материалы и конструкции должны быть сертифицированы на соответствие пожарным и санитарно-эпидемиологическим требованиям в соответствии с действующими документами национальной системы нормирования и стандартизации РФ.

Все принятые в данном проекте изделия и материалы конкретных фирм изготовителей по желанию Заказчика и по согласованию с проектной организацией могут быть заменены на изделия и материалы с аналогичными характеристиками и габаритами других производителей с условием, что они сертифицированы по российским стандартам и выполнены на основании действующих нормативных документов.

5 Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий, подтверждающий принятые решения, выполнен в приложении 1 данного раздела.

В целях обеспечения установленных требований энергетической эффективности в наружных ограждающих конструкциях зданий используется современные теплоизоляционные материалы с высокими теплотехническими характеристиками, имеющие пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию.

В зданиях в качестве ограждающих конструкций используются сэндвич-панели с эффективным минераловатным утеплителем $\lambda=0,041$ Вт/(м·°С), утепление цоколя минераловатным утеплителем $\lambda=0,041$ Вт/(м·°С). Применение эффективных стеклопакетов и современных многокамерных переплетов; использование уплотняющих прокладок из силиконовых материалов и морозостойкой резины для повышения уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений.

Температура внутри зданий поз.3.2, 4, 5, 6, 7 принята +10°С.

Температура внутри зданий поз. 17.1, 17.2 принята +20°С.

Температура внутри здания поз. 18 принята +23°С.

	Требуемое сопротивление теплопередаче, м ² ×°С/Вт	По проекту, м ² ×°С/Вт
Для покрытия		
+20°С	$R_o^{норм} = 2,64$	$R_o^{пр} = 3,77$
+10°С	$R_o^{норм} = 2,14$	$R_o^{пр} = 3,77$
+23°С	$R_o^{норм} = 2,8$	$R_o^{пр} = 3,3$
Для стен		
+20°С	$R_o^{норм} = 1,91$	$R_o^{пр} = 2,85$
+10°С	$R_o^{норм} = 1,5$	$R_o^{пр} = 2,85$
+23°С	$R_o^{норм} = 2,04$	$R_o^{пр} = 2,31$
Для цоколя		
+20°С	$R_o^{норм} = 1,91 \times 1 = 1,91$	$R_o^{пр} = 2,6$
+10°С	$R_o^{норм} = 1,91 \times 1 = 1,5$	$R_o^{пр} = 2,6$
+23°С	-	-
Для светопрозрачных конструкций		
+20°С	$R_o^{норм} = 0,31$	Не менее 0,31
+10°С	$R_o^{норм} = 0,26$	Не менее 0,26
+23°С	$R_o^{норм} = 0,33$	Не менее 0,33
Для дверей и ворот		

+20°C	$R_o^{норм} = 0,43$	Не менее 0,43
+10°C	$R_o^{норм} = 0,33$	Не менее 0,33
+23°C	$R_o^{норм} = 0,46$	Не менее 0,46

Теплотехнические расчеты см. Приложение В.

6 Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Архитектурная композиция внутреннего пространства проектируемого здания обусловлена функциональными и технологическими требованиями.

Пластика фасадов лаконична, отражает внутреннюю структуру и назначение здания и рассчитана на восприятие, как с близкого расстояния, так и с любой точки открывающегося перед ним пространства.

В проекте увязаны основные формы гармоничной композиции сооружений: с одной стороны - удобство и польза (функциональная задача), с другой - прочность и экономичность (конструктивная и технико-экономическая задача).

Фасады зданий и сооружений выполнены в корпоративной гамме цветов предприятия ООО «Полипласт Новомосковск».

В качестве ограждающих конструкций фасадов зданий применяются сэндвич-панели с заводской окраской ПВДФ – RAL7004. Кровельные сэндвич панели с заводской окраской ПВДФ – цвет RAL7004. Двери и ворота окрашиваются RAL7005 в заводских условиях. Фасонные изделия – RAL5005.

Наружная поверхность цоколя окрашивается атмосферостойкой краской с RAL7004.

- Окна из ПВХ и металлических профилей белого цвета.

Композиционная схема интерьера заложена в основу архитектуры здания, поэтому главная роль в интерьере принадлежит принципам общего архитектурного построения.

Интерьер определяется назначением существующего здания (функцией), его типом и конструкцией. Внутреннее пространство можно разделить на следующие подпространства по функциональному назначению: главные (производственные), вспомогательные и бытовые.

Внутренняя планировка зданий выполнена на основании расположения технологического оборудования, норм проектирования производственных зданий и норм пожарной безопасности.

К элементам, формирующим внутреннюю среду, относятся ограждающие конструкции (пол, стены, потолок) и другие конструктивные элементы (колонны). Гармоничность и комфортность внутренней среды в значительной степени определяют отделочные материалы.

Выбор цветовой гаммы интерьеров осуществляется с учётом светоклиматических особенностей района строительства, характера и интенсивности освещения, в том числе спектрального состава света, обусловленного типом источника и фактической ориентацией световых проёмов по сторонам горизонта, санитарно-гигиеническими условиями в помещениях, а также характером психофизиологического воздействия различных цветов.

Все цветовые и композиционные решения фасадов и интерьеров должны быть согласованы с Заказчиком.

7 Описание и обоснование решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Внутренняя отделка помещений принимается в соответствии с противопожарными, санитарными и эстетическими требованиями, предъявляемыми к каждому помещению, и соответствует требованиям ФЗ №123, СП 56.13330.2021, СП 44.13330.2011.

Все материалы, которые используются при отделке, устойчивы к рабочей среде и имеют сертификаты качества, характеризующие химический состав, механические свойства и результаты испытаний.

Все материалы отделки и покрытия стен, полов и потолков принимаются класса пожарной опасности не ниже КМ2, в соответствии с табл.28 ФЗ-123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с назначением помещений с применением материалов, разрешенных Роспотребнадзором.

Полы

В производственных помещениях, помещениях ПВК, верхний слой пола выполняется с упрочнителем - нанесение топпинга на выровненную подготовленную бетонную поверхность, что обеспечивает стойкость пола к ударным и механическим воздействиям, беспыльность, ровность и износостойчивость.

В производственных помещениях с агрессивной средой на монолитную ж.б. плиту (поддоны, лотки, бортики) наносится химстойкое полиуретанцементное покрытие.

В помещениях лабораторий (поз.18) с агрессивной средой покрытие пола выполняется плиткой кислотоупорной толщиной 20мм на замазке Арзамит.

Во взрывоопасных производственных помещениях покрытие пола – химстойкое полиуретанцементное с упрочнителем, антистатическое, искронедаящее.

В электрических помещениях покрытие пола – с упрочнителем, с антистатическими свойствами.

В административно-бытовых помещениях, тамбурах, коридорах, покрытие пола – керамогранитная плитка.

Стены

Наружные и внутренние стены из сэндвич-панелей с заводским полимерным покрытием ПВДФ не требуют дополнительной отделки.

Покрытие металлических облицовок в сэндвич-панелях (наружных и внутренних), состоящее из поливинилденфторида (80 %) и акрила (20 %). PVDF — частично фторированный полимер, отличающийся от других фторопластов самыми высокими прочностными свойствами и твердостью. Основные характеристики: высокие грязеотталкивающие свойства; пластичность; высокие антикоррозионные свойства; устойчивость к атмосферным воздействиям; работает в диапазоне температур от -60 °С до +120 °С.

Внутренние перегородки из ГКЛ системы КНАУФ серии 1.031.9-3.10 "Комплектные системы КНАУФ" толщиной 125 мм. Каркас из металлического профиля толщиной 75 мм, обшитый двумя слоями гипсоволокнистых листов 12,5 мм с обеих сторон, шаг стоек 300 мм. В

качестве заполнения используются негорючие минераловатные плиты "Лайт Баттс" плотностью $\gamma=37$ кг/м³.

Отделка ж.б. стен и перегородок из ГКЛ во взрывоустойчивом здании (поз.18) – шпаклевка, окраска акриловой эмульсионной краской.

Бетонный цоколь изнутри– шпаклевка, окраска водоэмульсионной краской (ГОСТ 28196-89*); снаружи – шпаклевка, окраска атмосферостойкими красками.

Потолки

Потолками являются кровельные сэндвич-панели с заводским полимерным покрытием и не требуют дополнительной отделки. Покрытие металлических облицовок в сэндвич-панелях (наружных и внутренних), состоящее из поливинилденфторида (80 %) и акрила (20 %). PVDF — частично фторированный полимер, отличающийся от других фторопластов самыми высокими прочностными свойствами и твердостью. Основные характеристики: высокие грязеотталкивающие свойства; пластичность; высокие антикоррозионные свойства; устойчивость к атмосферным воздействиям; работает в диапазоне температур от -60 °С до +120 °С.

Отделка потолков во взрывоустойчивом здании (поз.18) – шпаклевка, окраска акриловой эмульсионной краской; в коридорах, кабинетах, помещениях операторных - подвесные потолки с мероприятиями против их обрушения.

Отделка всех помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

8 Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Естественное освещение помещений запроектировано в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Помещения с постоянным пребыванием персонала запроектированы с естественным освещением (боковым) и обеспечивается через оконные проемы в наружных стенах.

В остальных зонах и помещениях предусматривается временное пребывание обслуживающего персонала и по условиям технологии естественного освещения не требуют.

Во всех помещениях здания предусматривается рабочее освещение, аварийное освещение, эвакуационное освещение на путях эвакуации людей и местное освещение рабочих мест при необходимости.

9 Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности

Проверочный расчет КЕО выполнен в здании с постоянными рабочими местами (поз.17.1).

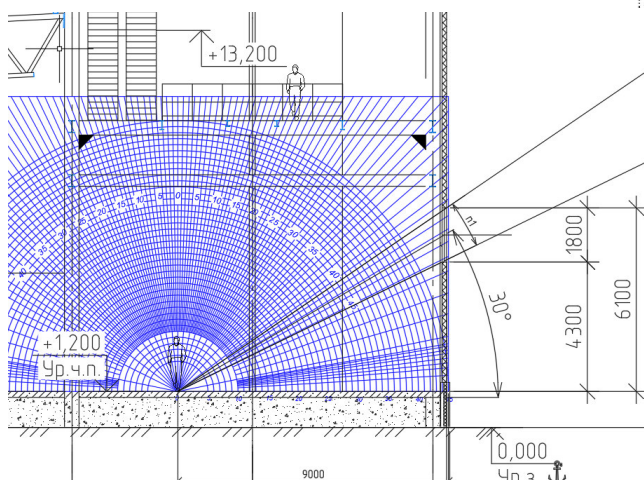
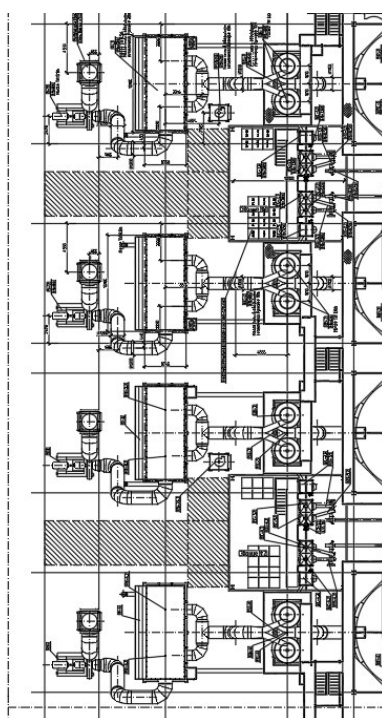
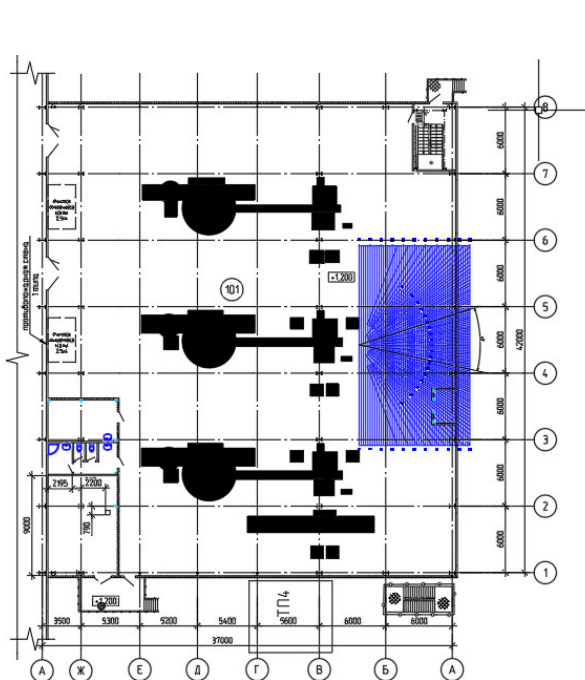
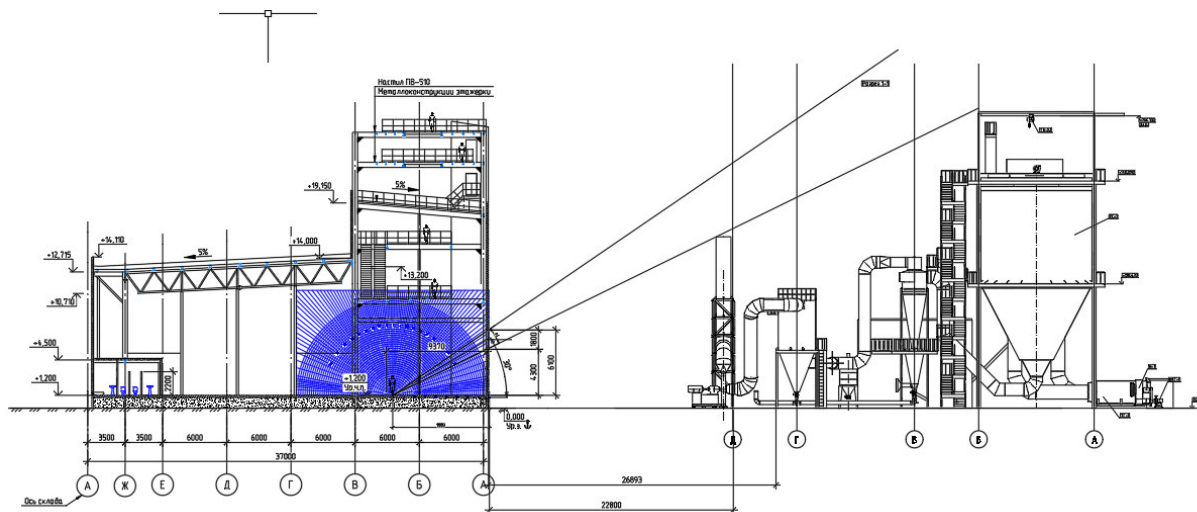
Расчет КЕО в здании фасовки

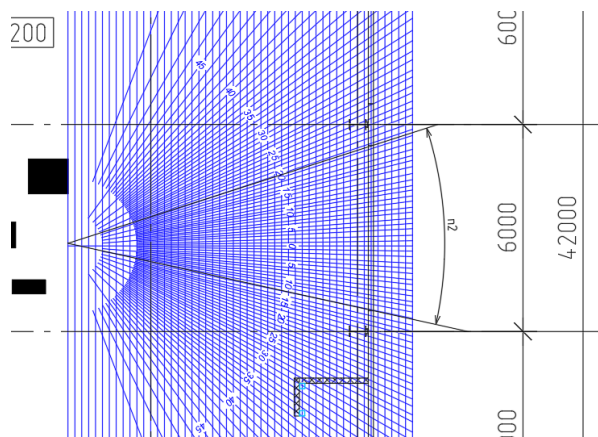
Расчет выполнен по методике СП419.1325800.2018

Параметры помещения:

Разряд зрительных работ – VIIIа

Уровень рабочей поверхности – рабочая поверхность на уровне пола.





В соответствии с СП 52.13330 приложение Е Тульская область относится к 1 группе административных районов.

В соответствии с табл. 5.1 СП 52.13330 коэффициент светового климата в наружных стенах – 1.

В соответствии с СП 52.13330 табл. 4.1 СП 52.13330 нормируемое значение КЕО при боковом освещении $e_H=1,0$.

Расчет коэффициента естественной освещенности при боковом освещении

$$e_p^{\delta} = C_N \left(\sum_{i=1}^L \varepsilon_{\delta i} q(\gamma)_i + \sum_{j=1}^M \varepsilon_{злj} b_{\phi j} k_{злj} \right) r_0 \tau_0 KMF ;$$

$$e_p^{\delta} = 1 (0,05 \times 0,665 + 0,33 \times 0,21 \times 1,12) 1,2 \times 0,72 \times 1 \times 0,77 = 1,12$$

где C_N - коэффициент, учитывающий особенности светового климата, принимаемый по таблице 5.1 СП 52.13330.2016; $C_N = 1$

L - число участков небосвода, видимых через световой проем из расчетной точки; $L = 1$

$\varepsilon_{\delta i}$ - геометрический КЕО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий прямой свет от i -го участка неба, определяемый по формуле (А.10); $\varepsilon_{\delta i} = 0,05$

$q(\gamma)_i$ - коэффициент, учитывающий неравномерную яркость i -го участка облачного неба МКО, определяемый по таблице 3 ГОСТ Р 57260-2016; $q(\gamma)_i = 0,665$

M - число участков фасадов зданий противостоящей застройки, видимых через световой проем из расчетной точки; $M = 1$

$\varepsilon_{злj}$ - геометрический КЕО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий свет, отраженный от j -го участка фасадов зданий противостоящей застройки, определяемый по формуле (А.11); $\varepsilon_{злj} = 0,33$

$b_{\phi j}$ - средняя относительная яркость j -го участка противостоящего (экранирующего) здания), определяемая по таблице А.1; $b_{\phi j} = 0,21$

r_0 - коэффициент, учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию, принимаемый по таблицам А.8; $r_0 = 1,2$

K - коэффициент, учитывающий потери света в архитектурных элементах фасадов зданий;
 $K=1$

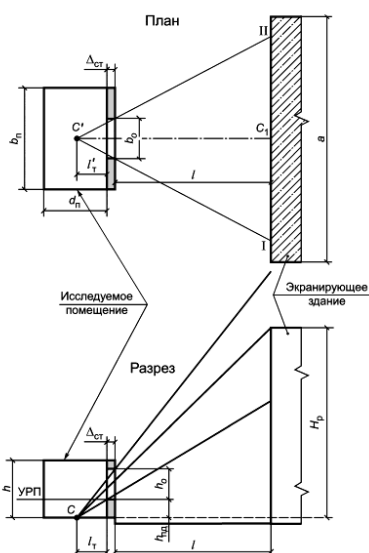
MF - коэффициент эксплуатации, определяемый по таблице 4.3 СП 52.13330.2016; $MF=0,77$

$K_{здj}$ - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при наличии противостоящих зданий, определяемый по формуле

$$K_{здj} = 1 + (K_{зд0} - 1) \frac{\sum_{j=1}^M \epsilon_{здj}}{\sum_{i=1}^L \epsilon_{oi} + \sum_{j=1}^M \epsilon_{здj}}, \quad (A.6)$$

$$K_{здj} = 1 + (1,13 - 1) \times (0,33 / 0,05 + 0,33) = 1,12$$

где $K_{зд0}$ - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданиями, видимыми из расчетной точки, определяемый по таблицам А.9. $K_{зд0} = 1,13$



$$z_1 = \frac{\alpha(l'_T + \Delta_{CT})}{(l + l'_T + \Delta_{CT})b_o}$$

$$Z1 = 140(9 + 0,15) / (23,3 + 9 + 0,15)4,8 = 3,22$$

$$z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta_{CT})}{(l + l_T + \Delta_{CT})(h_o + h_{шд})}$$

$$Z2 = 27,6(9 + 0,15) / (23,3 + 9 + 0,15)(1,8 + 5,5) = 1,06$$

τ_0 - общий коэффициент пропускания света, определяемый по формуле

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 \tau_5, \quad (A.7)$$

$$\tau_0 = 0,9 \times 0,8 \times 1 \times 1 = 0,72$$

где τ_1 - коэффициент светопропускания материала, определяемый по таблицам А.13 и А.14; $\tau_1 = 0,9$

τ_2 - коэффициент, учитывающий потери света в переплетах светопроема, определяемый по таблице А.15. Размеры светопроема принимают равными размерам коробки переплета по наружному обмеру; $\tau_2 = 0,8$

τ_3 - коэффициент, учитывающий потери света в несущих конструкциях, определяемый по таблице А.16 (при боковом освещении $\tau_3 = 1$);

τ_4 - коэффициент, учитывающий потери света в солнцезащитных устройствах, определяемый в соответствии с таблицей А.16; $\tau_4 = 1$

τ_5 - коэффициент, учитывающий потери света в защитной сетке, устанавливаемой под фонарями, принимаемый равным 0,9;

$$e_{\text{бi}} = 0,01(n_1 n_2)_i,$$

где n_1 - число лучей по графику I, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на поперечном разрезе помещения; $n_1 = 5$

n_2 - число лучей по графику II, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на плане помещения. $n_2 = 0$

$$e_{\text{бi}} = 0,01(5) = 0,05$$

$$e_{\text{здj}} = 0,01(n'_1 n'_2)_j,$$

где n'_1 - число лучей по графику I, проходящих от противостоящего здания через световые проемы в расчетную точку на поперечном разрезе помещения;

n'_2 - число лучей по графику II, проходящих от противостоящего здания через световой проем в расчетную точку на плане помещения.

$$e_{\text{здj}} = 0,01(33) = 0,33$$

$$e_{\text{р}}^{\text{б}} = 1 (0,05 \times 0,665 + 0,33 \times 0,21 \times 1,12) \times 1,2 \times 0,72 \times 1 \times 0,77 = 1,12$$

$e_{\text{р}}^{\text{б}} = 1\% > e_{\text{н}} = 1,0\%$ - требование по естественной освещенности выполняется.

10 Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Разработка мероприятий по защите от шума осуществляется в соответствии с нормативными требованиями по строительной акустике СП 51.13330.2011 «Защита от шума», ГОСТ 12.1.003-83* ССБТ «Шум. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ. «Средства и методы защиты от шума. Классификация».

К строительно-акустическим методам защиты от шума относятся:

- рациональные, с акустической точки зрения, архитектурно-планировочные решения;
- применение ограждающих конструкций с требуемыми звукоизоляционными свойствами;
- применение звукоизоляционных, звукопоглощающих, вибродемпфирующих материалов, имеющих соответствующие пожарные и гигиенические сертификаты.

Основным источником шума является технологическое и инженерное оборудование.

Защита от воздушного шума, создаваемого технологическим и инженерным оборудованием, решена планировочными и конструктивными методами.

В помещениях, где наблюдается повышенный уровень шума, не предусматривается постоянное пребывание людей.

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах в помещениях с постоянным и временным пребыванием людей, согласно требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума», максимальный уровень звука не должен превышать нормативных значений:

- Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий - 50дБА.

Для снижения уровня внешнего шума применяются светопрозрачные конструкции с двухкамерными стеклопакетами (индекс изоляции воздушного шума 39дБ), входные двери с уплотнительными прокладками в притворах. Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с индексом изоляции воздушного шума 37дБ.

11 Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Светоограждение объекта по требованиям Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов", утв. приказом федеральной аэронавигационной службы от 28 ноября 2007 года №119 не требуется.

12 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований

Объемно-пространственные, планировочные и архитектурные решения продиктованы технологической схемой производственного процесса и заключаются в рациональной компоновке проектируемых зданий и сооружений, обеспечивающей их функциональную организацию.

Планировочные решения соответствуют технологическим компоновочным схемам с учетом категорий помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009.

Параметры элементов строительных конструкций проектируемых зданий и сооружений предусмотрены таким образом, чтобы была сведена к минимуму вероятность наступления несчастных случаев и нанесения травм людям при перемещении по сооружению, зданию и прилегающей территории в результате скольжения, падения или столкновения за счет:

1) высоты ограждения лестничных маршей, площадок и открытых приямков сооружения, открытых пешеходных переходов;

2) уклона лестниц, ширины проступей и высоты ступеней на лестницах, высоты подъема по одному непрерывному лестничному маршу. Перила и поручни на ограждениях лестниц и лестничных площадок непрерывны;

3) на площадках обслуживания предусмотрены настилы, исключающие возможность скопления влаги и ее замерзания.

2. Конструкция ограждений ограничивает возможность случайного падения с высоты предметов, которые могут нанести травму людям, находящимся под ограждаемым элементом конструкции.

3. Для обеспечения свободного перемещения людей предусмотрена достаточная ширина лестничных маршей и площадок, проходов между стационарными элементами технологического оборудования в зданиях и сооружениях.

4. На путях перемещения транспортных средств на площадке проектируемого объекта и по прилегающей территории предусмотрены меры по обеспечению безопасности передвижения людей - пешеходные дорожки, ограждения.

В проектной документации учтены требования СанПиН 1.2.3685-21:

- помещения с постоянными рабочими местами обеспечены достаточным естественным освещением через оконные проемы;

- в отделке строительных конструкций зданий приняты материалы, предотвращающие сорбцию агрессивных веществ.

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации проектируемых зданий и сооружений предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, энергоснабжения в соответствии с национальными стандартами и сводами правил, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

В помещениях запроектированы общеобменные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением.

В приточных установках наружный воздух проходит очистку в фильтрах грубой очистки и после нагрева в воздухонагревателях подается в помещение.

Системы отопления и вентиляции обеспечивают нормируемые параметры микроклимата в помещениях. Предусматривается узел управления системами теплоснабжения с приборами контроля и учета тепла.

Водоснабжение проектируемого объекта для хозяйственно-питьевых, противопожарных и производственных нужд предусматривается от существующих сетей предприятия. Качество питьевой воды по техническим условиям заказчика соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

13 Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

В основу объёмно-пространственных решений проектируемых зданий и сооружений положено применение унифицированных габаритных схем и планировок, обеспечивающих максимальное использование площадей и объёмов зданий и сооружений. Принятые решения учитывают задачи экономного расходования строительных материалов, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Объёмно-пространственные решения разработаны в соответствии с требованиями технологических процессов, условиями размещения технологического оборудования и условиями оптимальных параметров для его обслуживания с учетом требований пожарной безопасности и организации путей эвакуации.

Внутреннее пространство, наружные габариты сооружений соответствуют нормам размещения технологического оборудования и перемещения его при монтаже и демонтаже.

14 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения

Решения по номенклатуре, компоновке и площадях помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения в данной проектной документации не предусматриваются.

Приложение А Письмо ООО «Полипласт Новомосковск» о размещении персонала



Форма 01-15-22

ПОЛИПЛАСТ®

301654, РФ, Тульская область, г. Новомосковск,
Комсомольское шоссе, д. 72, литера К-4, оф. 1
тел./факс +7 (48762) 2-09-66 / 2-09-67
e-mail: sekretar@polyplast-nm.ru
www.polyplast-un.ru

Исх. № 12-РПП от 23.01.2023г
На № от

по договору ПСИ22060

Генеральному директору
ООО «ПСИ»
г-ну А.С. Соловьеву
SolovievAS@ps-e.ru

Копия:
Murashevai@ps-e.ru
PluzhnikOV@ps-e.ru

Уважаемый Александр Сергеевич!

Настоящим сообщаем, что для размещения и бытового обслуживания персонала проектируемого объекта «Строительство производства РПП мощностью 132 000 тонн в год» будут предоставлены площади административно-бытового назначения корпуса ООО «Полипласт Новомосковск», в котором имеются все инженерные системы жизнеобеспечения: отопление, вентиляция, электро- и водоснабжение.

В корпусе предусмотрены:

- помещения для обогрева и сушки спецодежды для групп производственных процессов 2г в количестве 59 человек и 20 человек в смену;
- общие гардеробные для групп производственных процессов 1а, 1б, 3а в количестве 177 мужчин и 70 женщин;
- отдельные гардеробные домашней и специальной одежды для групп производственных процессов 2г в количестве 59 человек мужчин и 36 в количестве 24 человек мужчин отдельные для каждой из этих групп;
- душевые и санузлы при гардеробных согласно штатному расписанию и группам производственных процессов;
- кладовые для хранения чистой и загрязнённой одежды для групп производственных процессов 2г и 3б в количестве 83 человек - 5м²;
- респираторные на списочную численность работающих 330 человек.

Максимальное расстояние от рабочего места на территории предприятия до бытовых помещений не превышает 150 м



EN 934-2:2009
CE 1871

Химчистка, искусственная вентиляция мест хранения спецодежды; дезодорация для персонала категории 3б в количестве 24 человек будет осуществляться по договору со специализированным предприятием ИП Щепин С.А.

Приём пищи персоналом проектируемого производства РПП списочной численностью 330 человек (92 человека в максимальную смену) будет осуществляться в столовой на 88 посадочных мест, имеющей резерв посадочных мест. Столовая располагается на территории предприятия в корпусе «АБК производство». Режим работы - 2 смены. На территории предприятия расположен фельдшерский пункт с возможностью обслуживания дополнительного персонала списочной численностью 330 человек (93 человека в смену).

Директор по строительству РПП

А.М.Мишин

Исполнитель:
инженер-технолог
Золоцкая О.В.
тел. раб. 8(48762) 20-9-66, доб. 308



Приложение Б Письмо ООО «Полипласт Новомосковск» о химчистке спецодежды

ДОГОВОР НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ № 47/19

г. Новомосковск

«09» октября 2019г.

Индивидуальный предприниматель Щепин Сергей Анатольевич, действующий на основании свидетельства о государственной регистрации ОГРНИП 304711605000054, именуемый в дальнейшем «Исполнитель», в лице управляющего Щепина Сергея Сергеевича на основании доверенности № 71 ТО 1319860 от 24 августа 2017г., с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Полипласт Новомосковск», в лице генерального директора Ковалева Александра Федоровича, действующей на основании Устава и именуемый в дальнейшем «Заказчик, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1 По настоящему договору «Заказчик» передает, «Исполнитель» принимает белье (спецодежду) и производит услуги по его стирке, пропариванию, комплектации и упаковке согласно установленным технологическим Правилам и санитарным нормам.

1.2 Исполнитель принимает на себя обязательства организовать выполнение комплекса работ по чистке мягкой мебели Заказчика.

2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Исполнитель обязан:

- 2.1.1. Принять белье (спецодежду) от «Заказчика» и обеспечить его стирку в сроки от 3-х до 5-ти дней.
- 2.1.2. Оказать услуги с надлежащим качеством, которое соответствует требованиям, обычно предъявляемым к работам соответствующего рода (СП 2.2.1289-03 и ГОСТ Р 51108-97).

2.2. Заказчик обязан:

- 2.2.1. Сдавать белье (спецодежду) «Исполнителю» в сухом виде, с соответствующей маркировкой, освобожденное от посторонних предметов.
- 2.2.2. Доставлять и забирать белье (спецодежду) своим транспортом.
- 2.2.3. Осуществлять погрузо-разгрузочные работы своими силами.
- 2.2.4. Принять результат работы по квитанции приема-сдачи белья (спецодежды), а в случае обнаружения отступлений от договора, ухудшающих результат работы, или иных недостатков в работе немедленно заявить об этом Исполнителю с занесением выявленных недостатков в квитанции приема-сдачи
- 2.2.5. Оплатить услуги по договору.
- 2.2.6. Сдача белья (спецодежды) в стирку не реже одного раза в месяц.

3. ПЛАТЕЖИ И РАСЧЕТЫ ПО ДОГОВОРУ

- 3.1 Количество белья (спецодежды), поступившего от «Заказчика» определяется по пересчету. Стоимость услуг по стирке белья (спецодежды) согласно Приложения № 1.
- 3.2 Услуги по чистке мягкой мебели оплачиваются по факту выполнения работ.
- 3.3 Расчеты за услуги производятся путем перечисления денежных средств платежными поручениями на расчетный счет «Исполнителя» в течение 10 банковских дней с момента выставления счета и документов, подтверждающих факт оказания услуги (актов выполненных услуг).
- 3.4 Стороны проводят сверку взаимных расчетов до 10 числа месяца, следующего за месяцем оказания услуг

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

- 4.1 «Заказчику» имеет право в одностороннем порядке расторгнуть договор по своей инициативе в соответствии с действующим законодательством РФ.
- 4.2 «Исполнитель» обязуется в случае нарушения условий договора по своей вине выплатить «Заказчику» неустойку в виде штрафа, в размере 0,03% от суммы заказа, за каждый день просрочки.

4.3. При просрочке оплаты услуг по настоящему Договору Исполнитель вправе предъявить к Заказчику требование об уплате пени в размере 0,03% (Ноль целых три сотых) процентов от неуплаченной суммы за каждый день просрочки, но не более 5% (пяти) процентов.

5. ФОРС-МАЖОР

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, как то: стихийные бедствия, забастовки, военные действия, вновь принятые нормативные акты РФ, препятствующие исполнению обязательств по договору, а так же в случае отключения электроэнергии, водоснабжения, газа не по вине «Исполнителя».

6. СРОК ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЯ

6.1 Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания сторонами. Срок действия договора с «10» октября 2019 года по «10» октября 2020 года. Договор может быть расторгнут по соглашению сторон, либо по инициативе одной из сторон, в этом случае заинтересованная сторона направляет другой стороне письменное уведомление об этом не позднее чем за 30 дней до предполагаемой даты расторжения Договора. Расторжение Договора не освобождает стороны от полного расчета по договорным обязательствам.

6.2 Все изменения и дополнения к настоящему Договору исполняются в письменном виде, подписываются уполномоченными представителями сторон и скрепляются печатями.

6.3 Все споры и разногласия, которые могут возникнуть между сторонами по вопросам, не нашедшим своего разрешения в тексте настоящего Договора, будут разрешаться путем переговоров.

6.4 При не урегулировании в процессе переговоров спорных вопросов споры передаются на рассмотрение в Арбитражный суд Тульской области в порядке, установленном действующим законодательством РФ.

7. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Индивидуальный предприниматель
Щепин Сергей Анатольевич
ИНН 711600324621
ОГРНИП 304711605000054
Юридический адрес: 301650 Тульская область,
г. Новомосковск, ул. Шахтеров, д. 33-а, кв. 119
Фактический адрес: 301666 Тульская область,
г. Новомосковск, Рязанское ш., д. 9-1
р/счет 40802810810450000205 Филиал
№ 3652 Банка ВТБ(ПАО) г. Воронеж
Кор/счет 30101810545250000855
БИК 042007855

ЗАКАЗЧИК:

ООО «Полипласт Новомосковск»
Юридический адрес: 301654, Тульская область,
г. Новомосковск, Комсомольское шоссе, д. 72,
литера К-4, офис 1.
Телефон: (48762)2-09-66, 2-09-67.
ИНН 7116019123
КПП 710150001
ОГРН 1037101673333
Банк: ПАО Сбербанк г. Москва
р/сч 40702810238180135648
кор/сч 30101810400000000225
БИК 044525225

ПОДПИСИ СТОРОН

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Щепин С.С.

ЗАКАЗЧИК:

Ковалев А.Ф.

Приложение №1
к договору № 47/19
от «09» октября 2019г.

1. «Исполнитель» обязуется оказывать услуги по стирке белья (спецодежды), чистке мягкой мебели, а «Заказчик» обязуется принять и оплатить их по ценам, указанным в настоящей спецификации:

№ п/п	Наименование	Количество	Цена, БЕЗ НДС в руб.
1.	Брюки х/б	1 шт.	150,00
2.	Куртка утепленная	1 шт.	350,00
3.	Куртка х/б	1 шт.	150,00
4.	Брюки утепленные	1 шт.	300,00
5.	Комбинезон х/б	1 шт.	300,00
6.	Комбинезон утепленный	1 шт.	400,00
7.	Футболка	1 шт.	60,00

ИСПОЛНИТЕЛЬ

ЗАКАЗЧИК


Щепин С.С.


Ковалев А.Ф.

Приложение В Теплотехнический расчет

Теплотехнический расчет для зданий поз.3.2, 4, 5, 6, 7, 17.1, 17.2

Средняя расчетная температура внутреннего воздуха:

+20°C – для зданий поз.17.1, 17.2

+10°C - для зданий поз.3.2, 4, 5, 6

Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут/год, определяем по формуле

$$ГСОП = (t_{в} - t_{от})z_{от},$$

где $t_{от}$, $z_{от}$ - средняя температура наружного воздуха, °С, и продолжительность, сут/год, отопительного периода по табл. 1 СП131.13330.2012 со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C

$t_{в}$ - расчетная температура внутреннего воздуха здания, °С

+20°C	ГСОП=(20-(-2,6))x202=4565,2
+10°C	ГСОП=(10-(-2,6))x202=2545,2

Определяем R_o^{TP} для покрытия:

$$R_o^{TP} = a \times ГСОП + b, \text{ м}^2 \times \text{°С/Вт}$$

+20°C	$R_o^{TP} = 0,00025 \times 4565,2 + 1,5 = 2,64$	$R_o^{норм} = 2,64 \times 1 = 2,64$
+10°C	$R_o^{TP} = 0,00025 \times 2545,2 + 1,5 = 2,14$	$R_o^{норм} = 2,14 \times 1 = 2,14$

Определяем R_o^{TP} для наружной стены:

$$R_o^{TP} = a \times ГСОП + b$$

+20°C	$R_o^{TP} = 0,0002 \times 4565,2 + 1 = 1,91$	$R_o^{норм} = 1,91 \times 1 = 1,91$
+10°C	$R_o^{TP} = 0,0002 \times 2545,2 + 1 = 1,5$	$R_o^{норм} = 1,91 \times 1 = 1,5$

Определяем R_o^{TP} для светопрозрачных ограждений конструкций:

$$R_o^{TP} = a \times ГСОП + b$$

+20°C	$R_o^{TP} = 0,000025 \times 4565,2 + 0,2 = 0,31$	$R_o^{норм} = 0,37 \times 1 = 0,31$
+10°C	$R_o^{TP} = 0,000025 \times 2545,2 + 0,2 = 0,26$	$R_o^{норм} = 0,26 \times 1 = 0,26$

Определяем $R_o^{норм}$ для дверей и ворот:

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче входных дверей/ворот $R_o^{норм}$ должно быть не менее $0,6 \times R_o^{норм}$ стен зданий, определяемого по формуле:

$$R_o^{норм} = \frac{(t_{в} - t_{н})}{\Delta t^H \alpha_{в}}$$

где $\alpha_{в}$ - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м²·°C), $\alpha_{в}=8,7$;

Δt^H - нормируемый средний температурный перепад между температурой внутреннего воздуха $t_{в}$ и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции - $t_{в}$, °C,

$$\Delta t^H = 7;$$

$$t_{в} = 10, 20$$

$t_{н}$ - расчетная температура наружного воздуха в холодный период года, °C, принимаемая равной средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП

$$131.13330, t_{н} = - 24^{\circ}\text{C}$$

+20°C	$R_o^{ТР} \text{ ст} = 20 - (-24) / 7 \times 8,7 = 0,72$	$R_o^{норм} = 0,6 \times 0,72 = 0,43$
+10°C	$R_o^{ТР} \text{ ст} = 10 - (-24) / 7 \times 8,7 = 0,56$	$R_o^{норм} = 0,6 \times 0,56 = 0,34$

Расчет приведенных коэффициентов сопротивления.

Состав конструкции покрытия здания

Наименование слоя	Толщина (δ), мм	Коэф. теплопроводности (λ), Вт/(м ² град)
Кровельные сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой, производства «Техностиль»	200	0,041
Кровля Технониколь с утеплителем LOGICPIR PROF ф/ф	150	0,023

$$R_{пр} = 1/8,7 + 0,2/0,041 + 1/23 = 5,03 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$$

$r = 0,75$ – коэффициент неоднородности

$$R_o^{пр} = 5,03 \times 0,75 = 3,77 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт} > R_o^{ТР} \text{ – для кровли из сэндвич-панелей}$$

$$R_{пр} = 1/8,7 + 0,15/0,023 + 1/23 = 6,67 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$$

$r = 0,75$ – коэффициент неоднородности

$$R_o^{пр} = 6,67 \times 0,75 = 5,0 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт} > R_o^{ТР} \text{ – для кровли Технониколь}$$

Состав конструкции для наружных стен здания

Наименование слоя	Толщина (δ), мм	Коэф. теплопроводности (λ), Вт/(м ² град)
Стеновые сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой, производства «Техностиль»	150	0,041
Ж.б.цоколь с утеплителем мин ватой 100мм	100	0,041

$$R_{пр} = 1/8,7 + 0,15/0,041 + 1/23 = 3,81 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$$

$r = 0,75$ - коэффициент неоднородности для сэндвич-панелей

$R_{0}^{np} = 3,81 \times 0,75 = 2,85 \text{ м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт} > R_{0}^{TP} - \text{ для стен}$
 $R_{np} = 1/8,7 + 0,1/0,041 + 1/23 = 2,6 \text{ м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт} > R_{0}^{TP} - \text{ для цоколя}$

Теплотехнический расчет для здания поз.18

Назначение здания: производственное с административными помещениями.

Расчетная относительная влажность внутреннего воздуха из условия не выпадения конденсата на внутренних поверхностях наружных ограждений равна - 50% (СП 50.13330.2012 п.4.3. табл.1 для нормального влажностного режима).

Оптимальная температура воздуха в помещениях здания в холодный период года $t_{int} = 23 \text{°C}$ (п.5.1 СП 60.13330.2020).

Расчетная температура наружного воздуха t_{ext} , определяемая по температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 = -24°C (СП131.13330.2020 табл. 1 столбец 5);

Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой наружного воздуха 8°C равна $z_{ht} = 202$ сут (СП 131.13330.2020 табл. 1 столбец 11);

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{ht} = -2,6 \text{°C}$ (СП131.13330.2020 табл. 1 столбец 12).

Конструкция покрытия и стен

Покрытие проектируется из одного слоя теплоизоляции:

ROCKWOOL РУФ БАТТС В ОПТИМА – 150 мм,

по уклону, образованному

Керамзитобетоном (плотность 800 кг/м³) – 50...185 мм

Стены проектируется из одного слоя теплоизоляции:

ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС – 120 мм.

Теплофизические характеристики материалов.

Значения характеристик материалов сведены в таблицу.

№ слоя	Материал слоя	Толщина слоя, б, мм	Плотность, кг/м ³	Теплопроводность λ , Вт/м*°C(табл.Т1 столбец 8 СП50)
1	ROCKWOOL РУФ БАТТС В ОПТИМА	150	160	0,04
2	Керамзитобетон (плотность 800 кг/м ³)	50	800	0,31
3	ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС	120	90	0,039

Расчет

Определение нормы тепловой защиты покрытия по условию энергосбережения.

Определение градусо-суток отопительного периода по п.5.2 СП50.13330.2012:

$$Dd = (t_{int} - t_{ht})z_{ht} = (23 + 2,6) \times 202 = 5172 \text{°C} \times \text{сут}$$

Нормативное значение приведенного сопротивления теплопередаче следует принимать не менее нормируемых значений, определяемых по СП 50.13330.2012 (табл.3) в зависимости от градусо-суток района строительства:

$$R_{req} = a \times GCOП + b = 0,00025 \times 5172 + 1,5 = 2,8 \text{ м}^2 \times \text{°C} / \text{Вт},$$

где: GCOП - градусо-сутки отопительного периода

a и b - коэффициенты, принимаемые по таблице 3 [СП 50.13330.2012] для стен производственного здания (столбец 3).

Определение термического сопротивления покрытия

Для каждого слоя заданной "пирога" необходимо рассчитать термическое сопротивление по формуле:

$$R_i = \frac{\delta_i}{\lambda_i}$$

где: δ_i - толщина слоя, мм;

λ_i - расчетный коэффициент теплопроводности материала слоя Вт/(м × °С).

1 слой (ROCKWOOL РУФ БАТТС В ОПТИМА б=120мм): $R_1 = 0,12/0,04 = 3,0 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

2 слой (Керамзитобетон б=50мм): $R_2 = 0,05/0,31 = 0,16 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Определение термического сопротивления покрытия (формула 5.8 СП50.13330.2012):

$$R_0 = R_{int} + R_{ext} + \sum R_{t,i} = \frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + 0,16 + 3,0 = 3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

где: $R_{int} = 1/\alpha_{int} = 1/8,7$ - сопротивление теплообмену на внутренней поверхности;

$R_{ext} = 1/\alpha_{ext} = 1/23$ - сопротивление теплообмену на наружной поверхности, α_{ext} принимается по таблице 14 для покрытий;

$\sum R_{t,i}$ - сумма термических сопротивлений всех слоев ограждения, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Из полученного результата можно сделать вывод, что

$R_0 = 3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} > R_{тp0} = 2,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} \rightarrow$ следовательно, конструкция покрытия удовлетворяет требованиям по энергетической эффективности зданий.

Определение нормы тепловой защиты стен по условию энергосбережения.

Определение градусо-суток отопительного периода по п.5.2 СП50.13330.2012:

$$Dd = (t_{int} - t_{ht})z_{ht} = (23 + 2,6) \times 202 = 5172 \text{ °C} \times \text{сут}$$

Нормативное значение приведенного сопротивления теплопередаче следует принимать не менее нормируемых значений, определяемых по СП 50.13330.2012 (табл.3) в зависимости от градусо-суток района строительства:

$$R_{req} = a \times \text{ГСОП} + b = 0,0002 \times 5172 + 1,0 = 2,04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт},$$

где: ГСОП - градусо-сутки отопительного периода

а и b - коэффициенты, принимаемые по таблице 3 [СП 50.13330.2012] для стен производственного здания (столбец 3).

Определение термического сопротивления стен

Для каждого слоя заданной "пирога" необходимо рассчитать термическое сопротивление по формуле:

$$R_i = \frac{\delta_i}{\lambda_i}$$

где: δ_i - толщина слоя, мм;

λ_i - расчетный коэффициент теплопроводности материала слоя Вт/(м × °С).

1 слой (ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС б=120мм): $R_1 = 0,12/0,039 = 3,07 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

2 слой (Бетон тяжелый б=200мм): $R_2 = 0,2/2,04 = 0,09 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Определение термического сопротивления стен (формула 5.8 СП50.13330.2012) с учетом коэффициента теплотехнической неоднородности, принимаемого согласно табл. 1 ГОСТ Р 54851-2011 равным 0,7, для вентилируемых фасадов):

$$R_0 = 0,7 * (R_{int} + R_{ext} + \sum R_{t,i}) = 0,85 * \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + 0,09 + 3,07 \right) = 2,31 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$$

где: $R_{int} = 1/\alpha_{int} = 1/8,7$ - сопротивление теплообмену на внутренней поверхности;

$R_{ext} = 1/\alpha_{ext} = 1/23$ - сопротивление теплообмену на наружной поверхности, α_{ext} принимается по таблице 14 для стен;

$\sum R_{t,i}$ - сумма термических сопротивлений всех слоев ограждения, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Из полученного результата можно сделать вывод, что

$R_0 = 2,31 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} > R_{тp0} = 2,04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт} \rightarrow$ следовательно, конструкция стен удовлетворяет требованиям по энергетической эффективности зданий.

Приложение Г Штаты

Численность обслуживающего персонала

№ п/п	Наименование должности	Группа производственных процессов по СП 44.13330.2011 табл.2	Количество работающих												
			Явочный состав									Коэффициент для списочного состава	Списочный состав		
			В сутки			Смена I максимальная			Смена II						
			м	ж	всего	м	ж	всего	м	ж	всего				
Производство РПП. I-й этап строительства.															
1.	Начальник производства	1а	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-
2.	Главный технолог	1а	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1
3.	Энергетик производства	1а	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-
4.	Механик производства	1б	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-
5.	Инженер -технолог	1б	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-
6.	Мастер смены производственных участков: - приёма сырья и приготовления растворов - отделений полимеризации и модификации - отделения сушки - упаковки и хранения готовой продукции	2г	4	-	4	4	-	4	-	-	-	1	4	4	-
7.	Оператор технологического процесса	1а	16	8	24	8	4	12	8	4	12	2,50	60	40	20
8.	Начальник химической лаборатории	1а	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1
9.	Мастер контрольный	1а	2	-	2	1	-	1	1	-	1	2,50	5	5	-
10.	Химик	1а	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1
11.	Лаборант химического анализа	1а	-	8	8	-	4	4	-	4	4	2,50	20	-	20
12.	Контролёр качества технологического процесса и готовой продукции	1б	5	-	5	3	-	3	2	-	2	2,50	13	13	-
13.	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	3б	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-
14.	Сливщик-разливщик	3б	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-
15.	Аппаратчик смешивания	3а	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-
16.	Аппаратчик синтеза	3а	5	-	5	3	-	3	2	-	2	2,50	12	12	-
17.	Аппаратчик испарения	3а	5	-	5	3	-	3	2	-	2	2,50	12	12	-
18.	Аппаратчик фасовки	2г	10	-	10	5	-	5	5	-	5	2,50	24	24	-
19.	Слесарь КИПиА	3а	2	-	2	2	-	2	-	-	-	1	2	2	-
20.	Слесарь КИПиА дежурный	3а	2	-	2	1	-	1	1	-	1	2,50	4	4	-
21.	Слесарь ремонтник	3а	9	-	9	5	-	5	4	-	4	1	9	9	-
22.	Слесарь ремонтник дежурный	3а	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-
23.	Электромонтёр по ремонту и обслуживанию эл. оборудования	2г	3	-	3	2	-	2	1	-	1	1	3	3	-
24.	Электромонтёр по ремонту и обслуживанию эл. оборудования дежурный	2г	2	-	2	1	-	1	1	-	1	2,50	4	4	-
25.	Итого (с операторами)		81	19	100	50	11	61	31	8	39		211	168	43

№ п/п	Наименование должности	Группа производственных процессов по СП 44.13330.2011 табл. 2	Количество работающих												Списочный состав		
			Явочный состав									Коэффициент для списочного состава					
			В сутки			Смена I максимальная			Смена II								
			М	Ж	всего	М	Ж	всего	М	Ж	всего	всего	М	Ж			
Производство РПП. II-й этап строительства.																	
1.	Мастер смены производственных участков: - приёма сырья и приготовления растворов - отделений полимеризации и модификации - отделения сушки	2Г	3	-	3	3	-	3	-	-	-	1	3	3	-		
2.	Химик	1а	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1		
3.	Лаборант химического анализа	1а	-	4	4	-	2	2	-	2	2	2,50	10	-	10		
4.	Контролёр качества технологического процесса и готовой продукции	1б	-	2	2	-	1	1	-	1	1	2,50	6	-	6		
5.	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	3б	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-		
6.	Аппаратчик синтеза	3а	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-		
7.	Аппаратчик испарения	3а	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-		
8.	Аппаратчик фасовки	2Г	6	-	6	3	-	3	3	-	3	2,50	16	16	-		
9.	Аппаратчик смешивания	3а	3	-	3	2	-	2	1	-	1	2,50	8	8	-		
10.	Оператор технологического процесса	1а	10	4	14	5	2	7	5	2	7	2,50	35	25	10		
11.	Слесарь КИПиА	3а	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-		
12.	Слесарь КИПиА дежурный	3а	2	-	2	1	-	1	1	-	1	2,50	4	4	-		
13.	Слесарь ремонтник	3а	2	-	2	1	-	1	1	-	1	1	2	2	-		
14.	Слесарь ремонтник дежурный	3а	2	-	2	1	-	1	1	-	1	2,50	4	4	-		
15.	Электромонтёр по ремонту и обслуживанию эл. оборудования	2Г	1	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-		
16.	Электромонтёр по ремонту и обслуживанию оборудования дежурный	2Г	2	-	2	1	-	1	1	-	1	2,50	4	4	-		
17.	Итого (с операторами)		41	11	52	25	6	31	19	5	24		123	92	27		
													119				

Примечание: 2.50 – коэффициент списочного состава для трудящихся с учетом режима работы (330 дней в году, 2 смены по 12 часов).

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннули- рованных				