



Общество с ограниченной ответственностью
АльянсЭнергоСтройПроект

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПС 110 КВ ЕРМОЛИНО С УСТАНОВКОЙ ДВУХ
ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/10 КВ МОЩНОСТЬЮ 25
МВА КАЖДЫЙ И ЗАХОДОВ ОТ ВЛ 110 КВ ИКША - БЕЛЫЙ РАСТ № 3
НА ПС 110 КВ ЕРМОЛИНО С ОБРАЗОВАНИЕМ ВЛ 110 КВ ИКША I -
ЕРМОЛИНО И ВЛ 110 КВ БЕЛЫЙ РАСТ - ЕРМОЛИНО**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру
линейного объекта**

Часть 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения.

ПС 110 кВ Ермолино

Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2

Том 4.2

РОССЕТИ



0 120000 780099



Общество с ограниченной ответственностью
АльянсЭнергоСтройПроект

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер проекта

ООО «СвязьЭнергоСтрой»

_____ **П.А. Александров**

«___» _____ **2025г.**

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПС 110 КВ ЕРМОЛИНО С УСТАНОВКОЙ ДВУХ
ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЕМ 110/10 КВ МОЩНОСТЬЮ 25
МВА КАЖДЫЙ И ЗАХОДОВ ОТ ВЛ 110 КВ ИКША - БЕЛЫЙ РАСТ № 3
НА ПС 110 КВ ЕРМОЛИНО С ОБРАЗОВАНИЕМ ВЛ 110 КВ ИКША I -
ЕРМОЛИНО И ВЛ 110 КВ БЕЛЫЙ РАСТ - ЕРМОЛИНО**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру
линейного объекта**

**Часть 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения.
ПС 110 кВ Ермолино**

Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2

Том 4.2

Технический директор

Д.А. Семин

Главный инженер

С.А. Шеманаев

Главный инженер проекта

К.С. Зотов

2025г.

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
	Текстовая часть	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-С	Содержание тома	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-СП	Состав проектной документации	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-01	Блочно-модульное здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ. Фасады А-Б, Б-А, 1-2, 2-1	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-02	Блочно-модульное здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ. План на отм. 0,000. Разрез 1-1	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-03	Здание КПП. Фасады А-Б, Б-А, 1-2, 2-1	
Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-04	Здание КПП. План на отм. 0.000. Разрез 1-1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
						Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-С						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							
Разраб.	Чистоклетова				07.25	Содержание тома						
Пров.	Минеев				07.25							
Н.контр.	Чистоклетова				07.25							
ГИП	Зотов				07.25							
Стадия		Лист	Листов									
П		1	1									
ООО «Альянсэнергостройпроект», г. Нижний Новгород, 2025 г.												

Состав проектной документации

Состав проектной документации по титулу «Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходов от ВЛ 110 кВ Икша – Белый Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша I – Ермолино и ВЛ 110 кВ Белый Раст – Ермолино» представлен в томе Д208320-330739ПИР-227.0-СП «Состав проектной документации».

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №													
												Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-СП					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата												
Разраб.		Чистоклетова				07.25		Состав проектной документации						Стадия	Лист	Листов	
Пров.		Минеев				07.25								П	1	1	
														ООО «Альянсэнергостройпроект», г. Нижний Новгород, 2025 г.			
Н.контр.		Чистоклетова				07.25											
ГИП		Зотов				07.25											

Содержание

1	Перечень сокращений.....	7
2	Общие сведения	8
2.1.	Основание для разработки проектной документации	8
2.2.	Исходные данные для проектирования	9
2.3.	Общая характеристика объекта	9
3	Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства	10
4	Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства....	15
4.1.	Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.	16
4.2.	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	17
4.3.	Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства.	18
5	Описание и обоснование используемых композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.....	21
6	Описание и обоснование решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	22
7	Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.....	24
8	Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.....	25
9	Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)	26
10	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.....	27
10.1.	Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях помещений 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.....	28

Взам. инв. №	10 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.....27						
	Подп. и дата	10.1. Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях помещений 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.....28					
Инв. № подл.							Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2 -ПЗ
	Изм	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дат	
	Разраб.		Чистоклетова			07.25	
	Пров.		Минеев			07.25	
Пояснительная записка	Н.контр.		Чистоклетова			07.25	
	ГИП		Зотов			07.25	
	Стадия		Лист		Листов		
П		1		27			
ООО «Альянсэнергостройпроект», г. Нижний Новгород, 2025 г.							

10.2. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения — для объектов непроизводственного назначения.....28

11 Перечень используемых источников29

12 Лист регистрации изменений.....31

Графическое приложение27

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ

1 Перечень сокращений

АТ	Автотрансформатор
ВЛ	Воздушная линия
ВН, СН, НН	Обозначение обмоток высокого, среднего и низкого напряжения соответственно
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
ЗУ	Заземляющее устройство
ОПН	Ограничитель перенапряжений нелинейный
ОПУ	Общеподстанционный пункт управления
ОРУ	Открытое распределительное устройство
ЗВН	Здание вспомогательного назначения
ПС	Подстанция
РУ	Распределительное устройство
СН	Собственные нужды
ГОСТ	Национальный стандарт
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод правил
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СПДС	Система проектной документации для строительства
ИГЭ	Инженерно-геологический элемент

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ

Лист

3

2 Общие сведения

Данный раздел проектной документации содержит описание конструктивных решений по строительству новой подстанции 110/10 кВ в рамках задания на проектирование по титулу «Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходов от ВЛ 110 кВ Икша -Белый Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша 1-Ермолино и ВЛ 110 кВ Белый Раст - Ермолино».

2.1. Основание для разработки проектной документации

Разработка проектной документации выполнена на основании следующих документов:

– Задание на проектирование от ПАО «Россети Московский регион» по титулу «Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходов от ВЛ 110 кВ Икша – Белый Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша I – Ермолино и ВЛ 110 кВ Белый Раст – Ермолино»;

- Инвестиционная программа ПАО «Россети Московский регион», утвержденная приказом Минэнерго России от 22.12.2023 года № 31@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «Россети Московский регион» на 2023 – 2027 годы, утвержденную приказом Минэнерго России от 24.11.2022 № 30@», а также текущий проект ее корректировки;

- Регламент подготовки, согласования и утверждения ТУ, ЗП и ПСД на сооружение, техническое перевооружение и реконструкцию объектов ПАО «Россети Московский регион» и объектов сторонних организаций, связанных с объектами ПАО «Россети Московский регион» в действующей редакции;

- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» (ПС 110 кВ Ермолино) энергопринимающих устройств АО «ОЭЗ ТВТ «Дубна» №И-24-00-208320/102 (договор ТП от 27.06.2024 № ИА-24-302-20736(208320)).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	Лист
							4

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

Проектная документация на строительство ПС 110 кВ Ермолино выполнена по заданию на проектирование и разработана в соответствии с требованиями Постановления № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» п. 13, нормативной документации, а также на основании технических условий, сведений об инженерно-геологических условиях площадки строительства.

В административном отношении участок изысканий расположен к северу от границ г. Москвы, в пределах Дмитровского городского округа Московской области.

При проектировании зданий расположенных на ПС 110 кВ Ермолино, учтены архитектурно-художественные и конструктивные требования, специфика технологического процесса производства, а также требования Национальных Норм.

Архитектурная композиция проектируемых зданий обусловлена технологическим процессом (технологической схемой), осуществляемым на проектируемой площадке, выбором примененных при разработке архитектурно-строительной части проекта видов материалов и конструкций, требованиями по оформлению проектируемых объектов энергетики согласно «Положению об управлении фирменным стилем ПАО «Россети Московский регион». Застройка территории предусматривается зданиями простой конфигурации, без перепадов высот, выступов и образования замкнутых и полужамкнутых пространств. Внешний облик зданий обусловлен условиями выполнения требований строительных норм по объемно-планировочному и конструктивному решению.

Пространственная, планировочная и функциональная организация здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ, здания КПП принята исходя из требований технологического процесса, размещения технологического и инженерного оборудования. Планировка выполнена с учетом функциональных особенностей помещений, учетом движения и обеспечения максимального комфорта работающего персонала.

Решения по эстетическому оформлению зданий на площадке приняты однородными, что позволяет обеспечить повторяемость деталей и уменьшение сроков строительства, создает гармоничный внешний вид всего комплекса подстанции.

Наиболее эффективным средством защиты зданий от неблагоприятных воздействий природных факторов является выбор геометрических параметров зданий, принципов пространственного решения ограждающих конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>выполнена с учетом функциональных особенностей помещений, учетом движения и обеспечения максимального комфорта работающего персонала.</p> <p>Решения по эстетическому оформлению зданий на площадке приняты однородными, что позволяет обеспечить повторяемость деталей и уменьшение сроков строительства, создает гармоничный внешний вид всего комплекса подстанции.</p> <p>Наиболее эффективным средством защиты зданий от неблагоприятных воздействий природных факторов является выбор геометрических параметров зданий, принципов пространственного решения ограждающих конструкций.</p>						
						Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями на ПС 110 кВ Ермолино приняты в соответствии с действующими нормами.

Для обеспечения доступа к проектируемым зданиям и сооружениям на ПС 110 кВ Ермолино предусмотрены дороги и подъезды. Инженерные сети запроектированы с учетом общего планировочного решения площадки, зданий и сооружений, дорог.

Территория проектируемой площадки по периметру ж/б ограждением.

Производственные процессы, данного объекта энергетики не допускают использование труда инвалидов, что позволяет не предусматривать специальные мероприятия в объемно-планировочных и конструктивных решениях для категории маломобильных работников.

Проектируемое здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ относится к объектам производственного назначения.

Для вновь строящихся зданий, согласно требованиям статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», определены следующие идентификационные признаки:

- назначение – здания электроэнергетики;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функциональные особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежат;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – согласно тому ИГИ не выявлены;
- принадлежность к опасным производственным объектам - не относятся к опасным производственным объектам;
- пожарная и взрывопожарная опасность - категория по пожарной опасности помещений – В3 (помещение панелей РЗА, помещение ЗРУ 10 кВ, помещение серверной, ЦСПИ ВОЛС и аппаратуры СДТУ) и В2 (аккумуляторные и венткамера);
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей (помещение охраны) – да;
- уровень ответственности – нормальный, класс сооружения КС-2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014. Значение коэффициента надежности по ответственности проектируемых зданий и сооружений принято равным: - 1,0 для нормального уровня ответственности.

Здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ

Здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ одноэтажное, прямоугольное, состоит из отдельных транспортных блоков, в собранном виде представляет собой теплоизолированную

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ				7

конструкцию полной заводской готовности с размерами 24,75×13,5м. Отметка конька кровли 4,870 м. Высота помещений - от чистого пола до потолка 3,12 (2,92) м.

За отм. 0,000 здания принят уровень чистого пола первого этажа.

Здание ОПУ включает в себя следующие основные помещения: помещение панелей РЗА, помещение ЗРУ 10 кВ, помещение для персонала, аккумуляторную, подсобное помещение для аккумуляторных, тамбур АБ, помещение серверной, ЦСПИ ВОЛС и аппаратуры СДТУ, венткамеру.

Каркас блок-контейнера - усиленная цельносварная конструкция, состоящую из набора стальных элементов (профиль квадратный). Все внутренние полости загрунтованы, с внешней стороны каркас окрашен огнезащитным составом.

Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей толщиной 120мм с минераловатным утеплителем.

Крыша двускатная, съемная. Скат крыши имеет уклон 12°. Покрытие кровли - профнастил ГОСТ 24045-2016 с наружным организованным водостоком. Потолок выполняется из сэндвич-панелей толщиной 150мм с минераловатным утеплителем. На кровле предусмотрены снегозадержатели. Водосточная система оборудована системой противообледенения. Над входами предусмотрены козырьки.

Основание выполнено из швеллеров, закрывается снизу металлическим листом толщиной 1,5 мм и утепляется негорючим утеплителем, толщина утепленной части основания - 180 мм. Пол выполняется в соответствии с экспликацией полов поверх стального листа толщиной 3 мм.

Помещения выгорожены противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI45.

Заводской внутренней отделкой помещений стен и потолка в блочно-модульном здании является внутренняя облицовка ограждающих панелей типа «Сэндвич» - стальной оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием.

Наружные дверные блоки стальные утепленные по ГОСТ 31173-2016, внутренние дверные блоки стальные по ГОСТ 31173-2016, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014 и противопожарные по ГОСТ 57327-2016.

Окна в помещениях здания ОПУ отсутствуют.

В здании ОПУ постоянные рабочие места не предусмотрены.

Цоколь здания выполняется из стального оцинкованного профилированного настила по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									8	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	

Площадки и лестницы поставляются комплектно с блочно-модульным зданием. Они должны быть оцинкованы. Покрытие площадки и ступени - просечно-вытяжной лист. Ограждения площадок приняты стальные высотой не менее 1200 мм.

- Степень огнестойкости – II.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП)

Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное прямоугольное в блочно-модульном исполнении, состоящее из отдельных транспортных блоков, в собранном виде представляет собой теплоизолированную конструкцию полной заводской готовности. Здание в плане с размерами в осях 5,5х5,0 м. Отметка конька кровли +4,070 м. Высота помещений - от чистого пола до потолка 3,12 (2,92) м

За отм. 0,000 здания принят уровень чистого пола первого этажа.

Здание КПП включает в себя следующие основные помещения: помещение охраны, комната технических средств охраны, санузел.

Каркас блок-контейнера - усиленная цельносварная конструкция, состоящую из набора стальных элементов (профиль квадратный). Все внутренние полости загрунтованы, с внешней стороны каркас окрашен огнезащитным составом. Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150мм с минераловатным утеплителем.

Крыша двускатная, съемная. Скат крыши имеет уклон 12°. Покрытие кровли - профнастил ГОСТ 24045-2016 с наружным организованным водостоком. Потолок выполняется из сэндвич-панелей толщиной 200мм с минераловатным утеплителем. На кровле предусмотрены снегозадержатели. Водосточная система оборудована системой противообледенения. Над входом предусмотрен козырек.

Основание выполнено из швеллеров, закрывается снизу металлическим листом толщиной 1,5 мм и утепляется негорючим утеплителем, толщина утепленной части основания - 180 мм. Пол выполняется в соответствии с экспликацией полов поверх стального листа толщиной 3 мм.

Заводской внутренней отделкой помещений стен и потолка в блочно-модульном здании является внутренняя облицовка ограждающих панелей типа «Сэндвич» - стальной оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ				9

Помещения выгорожены противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI45.

Окно предусмотрено в помещении охраны и принято из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-2023 с двухкамерным стеклопакетом. Окно принято с поворотно-откидным открыванием внутрь помещения.

Наружный дверной блок - стальной утепленный по ГОСТ 31173-2016, внутренние дверные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014 и противопожарные по ГОСТ 57327-2016

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			10

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

Территория ПС 110 кВ Ермолино не предназначена для открытого доступа лиц, не имеющих отношения к данному объекту. На площадке подстанции находятся открыто установленное оборудование, опоры ошиновки, а также здания ПС, функциональное назначение которых определяется технологическими процессами.

Расположение зданий и сооружений на площадке подстанции определено их технологической взаимосвязью, требуемыми противопожарными разрывами, минимизацией протяженности инженерных коммуникаций, а также нахождением в промышленной зоне, вне населенных пунктов. Эти условия позволили применить простые решения, имеющие чисто утилитарные, подчиненные технологическим требованиям формы.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения зданий приняты с учётом отраслевой принадлежности объекта, климатических условий района строительства, выбранного конструктивного решения.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений и пожарных отсеков установлен в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Степень огнестойкости зданий, класс конструктивной пожарной опасности, высота здания и площадь этажа принята в соответствии с требованиями СП 56.13330.2011 п.5.29 таблицы 5, что не превышает требуемых значений пожарного отсека в пределах зданий и СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» таблиц 6.1.

Срок эксплуатации зданий не менее 50 лет. Здания отапливаемые.

Анализ функциональной технологической схемы производства наряду с учетом условий труда, особенностей внешней и внутренней среды, местных условий, требований унификации и типизации, природоохранных мероприятий позволяет обоснованно подойти к выбору объемно-планировочного решения и его реализации в строительных конструкциях.

Объемно-планировочные решения зданий приняты в соответствии с его функциональным назначением, требованием технологических процессов, с учетом климатических и инженерно-геологических условий площадки строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									11	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	

Габариты зданий в плане, высоты до низа несущих конструкций покрытия и этажность приняты с учетом функционального назначения, размещения в них технологических установок, прокладки инженерных коммуникаций.

Габариты помещений зданий приняты в соответствии с решениями технологической части проекта. Здания рассчитаны на климатические условия размещения в соответствии с СП 131.13330.2018.

Блочно-модульное здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ – производственное, здание контрольно-пропускного пункта (КПП) - административно-бытовое здание.

Габариты здания в плане, высоты до низа несущих конструкций покрытия и этажность приняты с учетом функционального назначения, размещения в них технологических установок, прокладки инженерных коммуникаций.

Габариты помещений здания приняты в соответствии с решениями технологической части проекта.

4.1. Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

Архитектурные решения производственных зданий приняты в соответствии с требованиями технологической части проекта и требованиями к геометрическим характеристикам и габаритным схемам.

Архитектурные решения зданий приняты в соответствии с требованиями строительных и санитарно-гигиенических норм. Здания запроектированы с учетом природно-климатических условий района строительства для создания требуемого температурно-климатического режима помещений.

При проектировании зданий учитывались следующие показатели:

- объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций для зданий одинакового объема, размещение теплых и влажных помещений у внутренних стен зданий;
- блокирование зданий и помещений, функционально связанных между собой;
- устройство тамбуров во входных группах;
- рациональный выбор современных высокоэффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									12	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	

- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность;
- эффективную герметизацию стыковых соединений и швов наружных и внутренних ограждающих конструкций;
- размещение отопительных приборов у наружных стен.

Для обеспечения требуемых метеорологических условий, чистоты и взрывобезопасности воздушной среды, установленных санитарными нормами и нормами техники безопасности, во всех помещениях предусмотрено отопление и приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

При определении объёмов подаваемого наружного воздуха, необходимого для обеспечения требуемых параметров воздушной среды в помещениях, учитываются нормативные требования к этим помещениям, выделения вредных веществ от технологического оборудования и компенсация объёмов удаляемого воздуха.

4.2. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Наружные ограждающие конструкции проектируемых зданий удовлетворяю следующим требованиям:

- по допустимому приведенному (требуемому) сопротивлению теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций;
- по санитарно-гигиеническим показателям, включающим температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

При проектировании теплозащиты зданий приняты типовые конструкции со стабильными теплоизоляционными свойствами, достигаемыми применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции. Так же учитывался класс функциональной пожарной опасности здания.

Для наружных ограждений предусматриваются трехслойные металлические панели с эффективным утеплителем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ				13

При проектировании тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций (стен, кровли) обеспечен замкнутый тепловой контур, чтобы избежать мостиков холода.

При проектировании зданий применяется теплоизоляция из эффективных материалов (с коэффициентом теплопроводности не более 0,1 Вт/(м°С).

Ограждающие конструкции, контактирующие с грунтом, защищены от грунтовой влаги путем устройства гидроизоляции.

Наружные двери - металлические, утепленные, с глухими полотнами и порогом.

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

В зданиях обеспечены требуемые параметры микроклимата, выполнена защита ограждающих конструкций от переувлажнения. Температура воздуха в помещениях принята в соответствии с нормативными документами и технологическим процессом.

Принятые архитектурные решения обеспечивают компактную форму зданий с минимально возможной площадью ограждающих конструкций, что снижает теплопотери.

Материалы ограждающих конструкций имеют надлежащую морозо- и влагостойкость, стойкость к температурным воздействиям, в том числе циклическим, что обеспечивает долговечность и требуемое сопротивление теплопередаче наружных конструкций. Использование в ограждающих конструкциях качественных теплоизоляционных материалов обеспечивает тепловую защиту зданий и эффективность расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

В здании ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ наружные стены выполнены из сэндвич панелей толщиной 120мм с минераловатным утеплителем. Покрытие из кровельных сэндвич панелей толщиной 150мм. Основание утепляется негорючим утеплителем толщиной - 180 мм.

Наружные дверные блоки стальные утепленные по ГОСТ 31173-2016. Наружные двери имеют уплотнители для обеспечения герметичности в закрытом состоянии. Окна в помещениях здания ОПУ отсутствуют.

В помещениях здания ОПУ для создания нормируемых санитарно-гигиенических условий предусмотрена электрическая система отопления, приточно-вытяжная вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			14

В помещениях здания ОПУ без естественного проветривания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях ЗРУ 10 кВ и панелей РЗА предусмотрена двухкратная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с использованием тепла уходящего воздуха в теплоутилизаторе.

Общеобменная двухкратная приточно-вытяжная механическая вентиляция предусмотрена в помещении серверной, ЦСПИ ВОЛС и аппаратуры СДТУ.

В помещении для персонала предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция периодического действия. Вытяжная вентиляция периодического действия предусмотрена в помещении санузла. Воздухообмен в этих помещениях принят согласно нормам.

Для поддержания оптимальных параметров воздушной среды для работы оборудования в помещениях с теплоизбытками в теплый, промежуточный и холодный периоды года пресмотрены системы кондиционирования воздуха при помощи сплит-систем работающих в круглогодичном режиме в помещении панелей РЗА, ЗРУ 10 кВ и в помещении серверной, ЦСПИ ВОЛС и аппаратуры СДТУ .

Приведенное сопротивление теплопередаче для ограждающих конструкций здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ.:

- наружных стен $R_{c}^{np}=2,2 \text{ м}^2\text{°C/Вт} > R_{c}^{tp}=1,9 \text{ м}^2\text{°C/Вт};$
- кровли $R_{пок}^{np}=2,75 \text{ м}^2\text{°C/Вт} > R_{пок}^{tp}=2,37 \text{ м}^2\text{°C/Вт}.$
- пола $R_{пол}^{np}= 3,2 \text{ м}^2\text{°C/Вт} > R_{c}^{tp}=1,9 \text{ м}^2\text{°C/Вт};$
- двери $R_{дв}^{np}=0,8 \text{ м}^2\text{°C/Вт} > R_{дв}^{tp}=0,43 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$

В здании контрольно-пропускного пункта (КПП) наружные стены выполнены из сэндвич панелей толщиной 150мм с минераловатным утеплителем. Покрытие из кровельных сэндвич панелей толщиной 200 мм. Основание утепляется негорючим утеплителем толщиной - 180 мм.

Окно предусмотрено в помещении охраны и принято из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-2023 с двухкамерным стеклопакетом. Окно принято с поворотно-откидным открыванием внутрь помещения.

Наружный дверной блок - стальной утепленный по ГОСТ 31173-2016.

Наружные двери и окна имеют уплотнители для обеспечения герметичности в закрытом состоянии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			15

В помещениях здания КПП для создания нормируемых санитарно-гигиенических условий предусмотрена электрическая система отопления и вытяжная вентиляция с механическим побуждением периодического действия в помещениях комнаты технических средств охраны и санузла. В помещении охраны предусмотрена возможность естественного проветривания через открывающиеся фрамуги окон.

Для поддержания оптимальных параметров воздушной среды для работы оборудования в помещениях с теплоизбытками в теплый, промежуточный и холодный периоды года предусмотрены системы кондиционирования воздуха при помощи сплит-систем:

- в комнате технических средств охраны предусмотрена установка системы охлаждения воздуха настенного типа;
- в помещении охраны предусмотрена установка системы кондиционирования настенного типа, обеспечивающая охлаждение воздуха в теплый период года.

Приведенное сопротивление теплопередаче для ограждающих здание КПП:

- наружных стен $R_{с\text{ }np}=2,74\text{м}^2\text{°C/Вт} > R_{с\text{ }tp}=2,51\text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт};$
- кровли $R_{пок\text{ }np}=3,66\text{м}^2\cdot\text{°C/Вт} > R_{пок\text{ }tp}=3,34\text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$
- пола $R_{пол\text{ }np}= 3,2\text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}> R_{с\text{ }tp}=2,83\text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт};$
- двери $R_{дв\text{ }np}=0,8\text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт} > R_{дв\text{ }tp}=0,67\text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$
- окна $R_{ок\text{ }np}=0,72\text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт} > R_{ок\text{ }tp}=0,69\text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			16

5 Описание и обоснование используемых композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

К архитектурному облику зданий не предъявлены требования режима зоны регулирования застройки (пятно застройки, высотные параметры, детали отделки стен и т. п.). Оформление фасадов и внутренняя отделка помещений просты и лаконичны. Архитектурно - композиционные решения базированы на необходимости обеспечения технологической целесообразности. При оформлении фасадов зданий использованы простые, лаконичные композиционные решения, продиктованные, в основном, технологическим процессом.

Козырьки, оконные и дверные заполнения унифицированных размеров свойственно для промышленных зданий.

Цветовое оформление фасадов зданий принято в соответствии с "Положением об управлении фирменным стилем ПАО "Россети Московский регион".

Наружные стены зданий ОПУ и КПП из трехслойных сэндвич панелей с декоративным защитно-полимерным покрытием, окрашенным серый цвет. Покрытие выполняется из кровельных сэндвич-панелей синего цвета. Защитное полимерное покрытие наносится в заводских условиях и не требует дополнительной отделки.

Цоколь здания ОПУ - из стального оцинкованного профилированного настила по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием синего цвета.

Дверные блоки, фасонные элементы окрашиваются в синий цвет в заводских условиях.

Внутренние интерьеры выполнены в цветовой гамме с преобладанием светлых тонов.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ				Лист
										17

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

Внутренняя отделка помещений проектируемых зданий выполняется в зависимости от типа и назначения помещения. Решения по внутренней отделке помещений приняты в соответствии с противопожарными, санитарными и эстетическими требованиями, предъявляемыми к каждому помещению, цветовые решения – в соответствии с СН181-70.

Внутренняя отделка помещений зданий выполнена в соответствии с противопожарными, санитарными и эстетическими требованиями, предъявляемыми к каждому помещению.

Заводской внутренней отделкой помещений стен и потолка в блочно-модульных зданиях ОПУ и КПП является внутренняя облицовка ограждающих панелей типа «Сэндвич» - стальной оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием.

Полы запроектированы, исходя из требований механической прочности, сопротивляемости истиранию, несгораемости, и др. Полы выполнены в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011 «Полы» и Федерального закона №123-ФЗ. Покрытие полов внутри помещений имеют высокое сопротивление скольжению для предотвращения несчастных случаев.

Полы в электротехнических помещениях блочно-модульного здания ОПУ и КПП предусмотрены антистатические из рифленых алюминиевых листов. Полы помещений аккумуляторных батарей в соответствии с п. 4.4.35 ПУЭ-7 должны быть с кислотостойким покрытием. В здании КПП в помещении охраны отделка полов предусматривается коммерческим линолеумом.

Покрытие полов внутри помещений имеют высокое сопротивление скольжению для предотвращения несчастных случаев.

В помещениях с возможным пребыванием людей предусмотрены оконные блоки - с двухкамерным стеклопакетом, поворотно-откидные, с уплотнителями и антимоскитными сетками. Окна имеют уплотнители для обеспечения герметичности в закрытом состоянии. На внешнюю поверхность оконных проемов устанавливаются стальные открываемые решетки и роллеты.

В соответствии с требованиями [8], [20] устанавливаемые наружные двери - стальные по ГОСТ 31173-2016 с усиленными защитными функциями (группа "Г"), II класса устойчивости к взлому. Двери укомплектованы доводчиками, теплоизолирующими уплотнителями, внутренними и наружными нащельниками, сливами, крепежными элементами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ				18

Все защитные конструкции для дверных и оконных проемов (окна, двери, рольставни) предназначенные для усиления защиты персонала объекта, соответствуют классу устойчивости не ниже У-I по ГОСТ Р 51242-98.

Внутренние двери – стальные противопожарные сертифицированные по ГОСТ Р 57327-2016 и стальные по ГОСТ 31173-2016, блоки дверные из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014, оснащенные приспособлением (доводчиками) для самозакрывания.

Отделка потолков помещений здания насосной предусмотрена с применением трехслойных сэндвич панелей с декоративным защитно-полимерным покрытием.

Потолки в здания ОПУ и КПП стального листа с полимерным покрытием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			19

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

В помещении охраны здания КПП с постоянным пребыванием людей предусмотрено естественное освещение через оконные проемы. Размеры окон в помещениях с постоянным пребыванием не менее 1,2(н)х1,2 м. Окна из поливинилхлоридных профилей с трехкамерным профилем двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 с общим коэффициентом пропускания света 0,35-0,60.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

В производственных помещениях источником шума, превышающим нормативный уровень, является технологическое оборудование.

Для снижения вредного воздействия шума и вибраций от работающего инженерного оборудования на работников и конструкции зданий предусмотрены следующие технологические и строительно-акустические мероприятия:

- допуск к эксплуатации технологического оборудования и других механизмов с наименьшими характеристиками шума;
- применение ограждающих конструкций с требуемыми звукоизоляционными свойствами;
- применение звукопоглощающих материалов в виде заполнения внутреннего пространства перегородок из минеральной ваты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									21	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	

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

Светоограждающих решений, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов, не требуется, в связи с тем, что все сооружения на подстанции высотой менее 50 м (Согласно п. 60 «Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			22

10 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 зданий, обеспечивающей его функциональную организацию.

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

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в здании 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.

Во всех случаях, независимо от типа или марки отделочных материалов, для отделки поверхностей предусматриваются материалы, предотвращающие сорбцию и допускающие систематическую очистку и влажную уборку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			23

10.1. Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях помещений 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

Объемно-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 здания соответствуют нормам размещения технологического оборудования и перемещения его при монтаже и демонтаже.

10.2. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения — для объектов непроизводственного назначения

Объемно-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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ			24

11 Перечень используемых источников

- 1) СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)», введенных в действие Приказом ПАО «ФСК ЕЭС» от 25.08.2017г. № 343;
- 2) Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 15 сентября 2023г);
- 3) Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 02.07.2013);
- 4) Федеральный закон №123-ФЗ от 22.06.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 25.12.2023);
- 5) Федеральный закон от 21 июля 2011г. №256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» (с изменениями от 22.04.2024);
- 6) Градостроительный кодекс Российской Федерации №190-ФЗ (с изменениями на 08.08.2024);
- 7) Положение ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе, введено в действие Советом директоров ПАО «Россети» (протокол от 09.04.2020 №496).
- 8) Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС» «Система обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов ПАО «ФСК ЕЭС», СТО 56947007-29.240.01.190-2014;
- 9) Политика в области пожарной безопасности ПАО "Россети", утвержденная распоряжением ПАО "Россети" от 01.09.2023г. № 435р;
- 10) Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС» «Экологическая безопасность электросетевых объектов. Требования при проектировании, сооружении, реконструкции и ликвидации», СТО 56947007-29.240.01.218-2016;
- 11) Приказ № 290 от 14.07.2023 Об утверждении фирменного стиля ПАО «Россети» и компаний группы «Россети».
- 12) СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 3)
- 13) СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Изменением N 4)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									25	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	

- 14) СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- 15) СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 4);
- 16) СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением N 2);
- 17) СП 56.13330.2021 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
- 18) СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2);
- 19) Приказ Минэкономразвития России от 01.03.2016 N 90 (ред. от 09.08.2018) «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения»;
- 20) Постановление Правительства РФ № 993 от 19.09.2015г. «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса»;
- 21) ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований;
- 22) ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия;
- 23) ГОСТ 30674-2023 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									26	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-ПЗ	

Графическое приложение

A


$$B)$$


1



2



Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона или образец колера	Примечание
1	Цоколь здания	Сталь листовая с полимерным покрытием	RAL 5017	
2	Наружные стены	Заводские сэндвич-панели	RAL 9006	
3	Покрытие кровли	Заводские сэндвич-панели	RAL 5017	
4	Двери	Дверь металлическая	RAL 5017	
5	Нащельники	Сталь листовая с полимерным покрытием	RAL 5017	
6	Покрытие крыльца	Сталь просечно-вытяжная с полимерным покрытием	RAL 5017	
8	Водосточная система	Aquasystem	Мраморно-белый RR20	
9	Ограждение крыльца	Сталь с полимерно-порошковым покрытием	RAL 5017	



РОССЕТИ
МОСКОВСКИЙ РЕГИОН
ПС «ЕРМОЛИНО» 110 кВ

- | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|---------------|--------------|-------------|---|--|--|-------------|---------------|
| | | | | | | <i>D208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-01</i>
Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов
напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходом от ВЛ 110 кВ Икша -Белый
Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша 1 - Ермолино и
ВЛ 110 кВ Белый Раст - Ермолино | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док. | Подп. | Дата | ПС 110 кВ Ермолино | | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Чистоклетова | | | | 07.25 | | | П | | |
| Проверил | Минеев | | | | 07.25 | | | | | |
| Гл. спец. | Чистоклетова | | | | 07.25 | Блочное-модульное здание ОПУ,
совмещенного с ЗРУ 10 кВ.
Фасады А-Б, Б-А, 1-2, 2-1 | | 000 "Альянсэнергостройпроект",
г. Нижний Новгород, 2025 г | | |
| Норм. контр. | Чистоклетова | | | | 07.25 | | | | | |
| ГИП | Зотов | | | | 07.25 | | | | | |

Architectural floor plan of a building. The plan shows a complex layout with various rooms, corridors, and structural elements. Key features include:

- Dimensions:** Overall dimensions are 24,750 (width) and 13,500 (depth). Room dimensions are provided for many areas, such as 12,050 x 4,030, 3,060 x 6,630, and 6,320 x 6,540.
- Room Numbers:** Rooms are numbered 1 through 11, with some rooms having sub-numbers in parentheses (e.g., 1(1), 2(1), 3(1), 4(1), 5(1), 6(1), 7(1), 8(1), 9(1), 10(1), 11(1)).
- Structural Elements:** The plan shows walls, columns, and doors. Doors are labeled with codes like A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100.
- Elevation Markers:** Elevation markers are shown at various points, including -0,020, 0,000, +0,200, and +0,180.
- Other Features:** The plan includes a staircase (labeled 1), a ramp (labeled 1), and a large open area (labeled 1) at the bottom right.

Architectural cross-section drawing of a building. The drawing shows the roof structure with rafters at a 12-degree angle, insulation, and a sandwich panel roof. The walls are also shown with insulation and sandwich panels. The foundation is indicated by dashed lines. Dimensions are provided for various parts of the structure.

Dimensions and labels:

- Roof pitch: 12°
- Roof height: +4,870*
- Wall height: +3,410*
- Interior height: +3,120
- Door height: +2,600
- Min height: min 3120
- Foundation height: 1600*
- Foundation width: 6750, 13500
- Roof insulation: Сэндвич-панель - 150мм
- Wall insulation: Сэндвич-панель стеновая - 120мм
- Floor insulation: Фальшпол - 200мм, Алюминиевый рифл. лист - 3мм, Минеральная вата - 180мм, Стальной лист - 1,5мм
- Roof profile: Профлист по ГОСТ 24045-2016 Несущие металлоконструкции

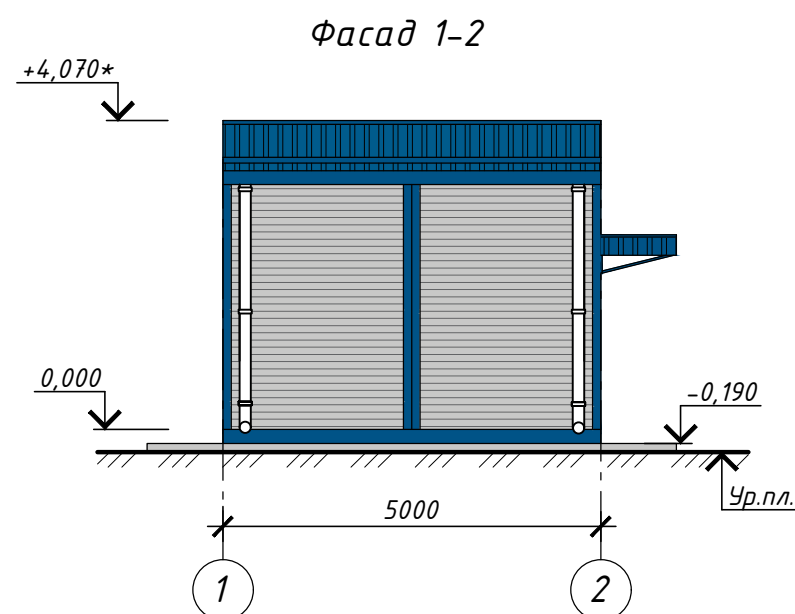
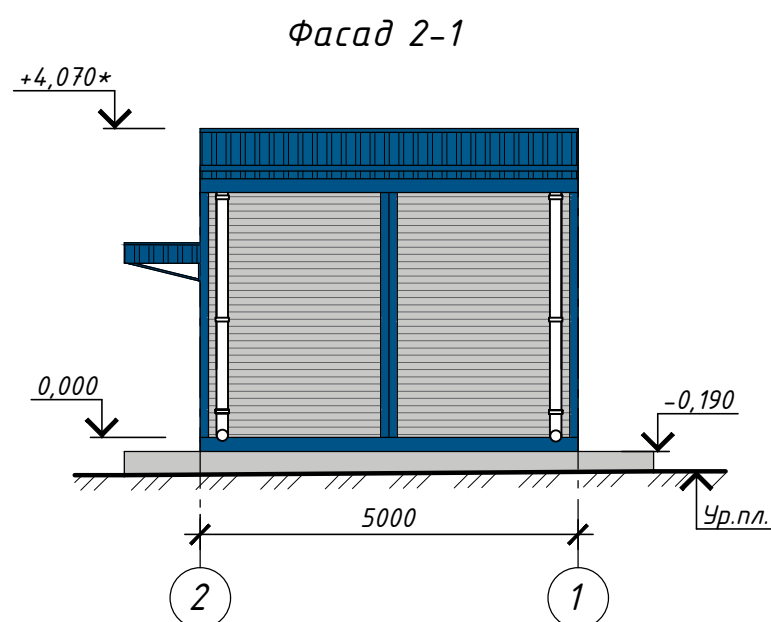
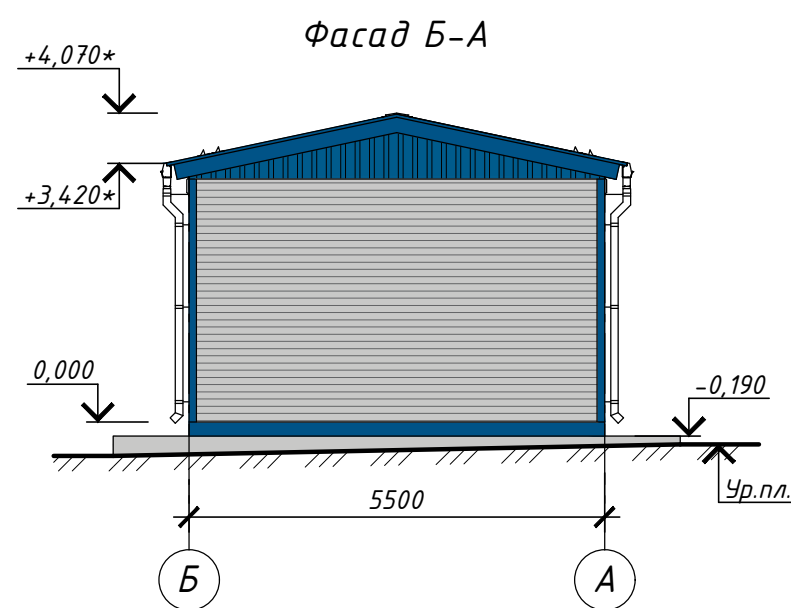
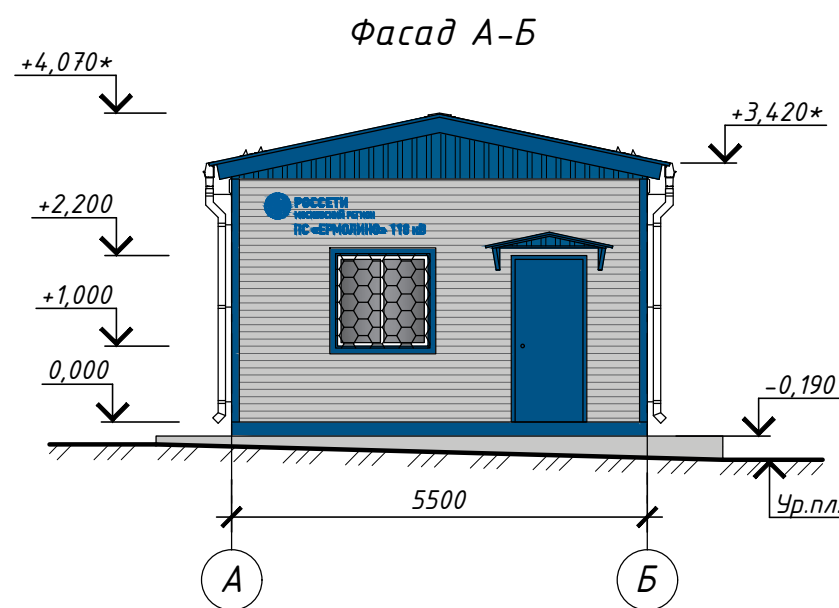
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м2	Кат. поме-щен.
1	Помещение панелей РЗА	112,56	ВЗ
2	Помещение для персонала	8,35	н/к
3	Серверная, ЦСПИ ВОЛС и аппаратуры СДТУ	27,24	ВЗ
4	ЗРУ 10 кВ	79,89	ВЗ
5	Аккумуляторная	40,68	ВЗ
6	Подсобное помещение для аккумуляторной	2,35	н/к
7	Венткамера	10,24	ВЗ
8	Тамбур АБ	3,75	н/к
9	Коридор	26,86	н/к
10	Тамбур	2,85	н/к
11	Санузел	2,25	н/к
	Итого (полезная площадь):	317,35	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		<u>Двери</u>			
Д1	ГОСТ 31173-2016	ДСН, Оп, Брз, Л, Н, ПЗсл, УЗ 2100-1000	1		
Д2	ГОСТ 31173-2016	ДСН, Оп, Брз, Пр, Н, ПЗсл, УЗ 2100-1000	1		
Д3	ГОСТ 31173-2016	ДСН, Дп, Брз, Л, Н, ПЗсл, УЗ 2600-1600	2		
Д4	ГОСТ 57327-2016	Дверь ДПС 01 2100-900 пр. ЕИ 30	1		
Д5	ГОСТ 57327-2016	Дверь ДПС 01 2100-900 л. ЕИ 30	3		
Д6	ГОСТ 30970-2014	Дверь ДПВ Км Бпр Оп Л Р Т 2100х1000	1		
Д7	ГОСТ 30970-2014	Дверь ДПВ Г П Оп Л Р С 2100х700	1		
Д8	ГОСТ 30970-2014	Дверь ДПВ Г Бпр Оп Л Р 2100х900	1		
Д9	ГОСТ 31173-2016	ДСВ, Оп, Брз, Пр, О 2100-900	1		
Д10	ГОСТ 31173-2016	ДСВ, Оп, Брз, Пр, О 2100-800	1		
Д11	ГОСТ 57327-2016	Дверь ДПС 01 2100-1000 л. ЕИ 30	1		

Наименование или номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м ²
2, 4, 7, 9, 10, 11	1		1 – Антистатический алюминиевый рифленый лист; 2 – Конструкция пола заводской поставки	133,24
1, 3	2		1 – Фальшпол h=200мм с покрытием антистатическим алюминиевым рифленным листом; 2 – Конструкция пола заводской поставки	137,00
5, 6, 8	3		1 – Алюминиевый рифленый лист с кислотостойким покрытием; 2 – Конструкция пола заводской поставки	46,78

- открытием наружу, утепленные с приведенным сопротивлением теплопередачи $0,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ по ГОСТ 31173-2003. Наружные металлические двери должны иметь класс устойчивости к взлому не ниже 4-й по ГОСТ Р 51242-98.
7. Все двери должны быть укомплектованы и включать теплоизолирующие уплотнители, внутренние и наружные нащельники, крепежные элементы. Двери должны быть окрашены лакокрасочными материалами на заводских условиях.
8. Двери всех электротехнических помещений должны быть снабжены самозапирающимися замками, допускающими открытие их без ключа с внутренней стороны помещения.
9. Полы в аккумуляторной выполнить строго горизонтальными. По периметру помещений аккумуляторная, кислотная, тандур аккумуляторной выполнить плинтуса из кислотостойкого материала.
10. В соответствии с ПУЭ стены, потолки, двери, вентиляционные короба, металлические конструкции помещений аккумуляторных батарей должны окрашиваться кислотостойкой краской ХС-710 по ГОСТ 9355-81 в 2 слоя или аналог.
11. На крыльце со стороны вводов 10кВ выполнить защитную сетку.

						Д208320-330739ГИР-227.0-ИЛО2-02			
						Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов			
						напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходов от ВЛ 110 кВ Икша - Белый			
						Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша 1 - Ермолино и			
						ВЛ 110 кВ Белый Раст - Ермолино			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 110 кВ Ермолино	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Чистоклетова				07.25		П		
Проверил	Минеев				07.25				
Гл. спец.	Чистоклетова				07.25				
Норм. контр.	Чистоклетова				07.25	Блочная-модульное здание ОПУ, совмещенного с ЗРУ 10 кВ. План на отм. 0,000. Разрез 1-1	000 "Альянсэнергостройпроект" г. Нижний Новгород, 2025 г		
ГИП	Зотов				07.25				



Образец вывески с логотипом



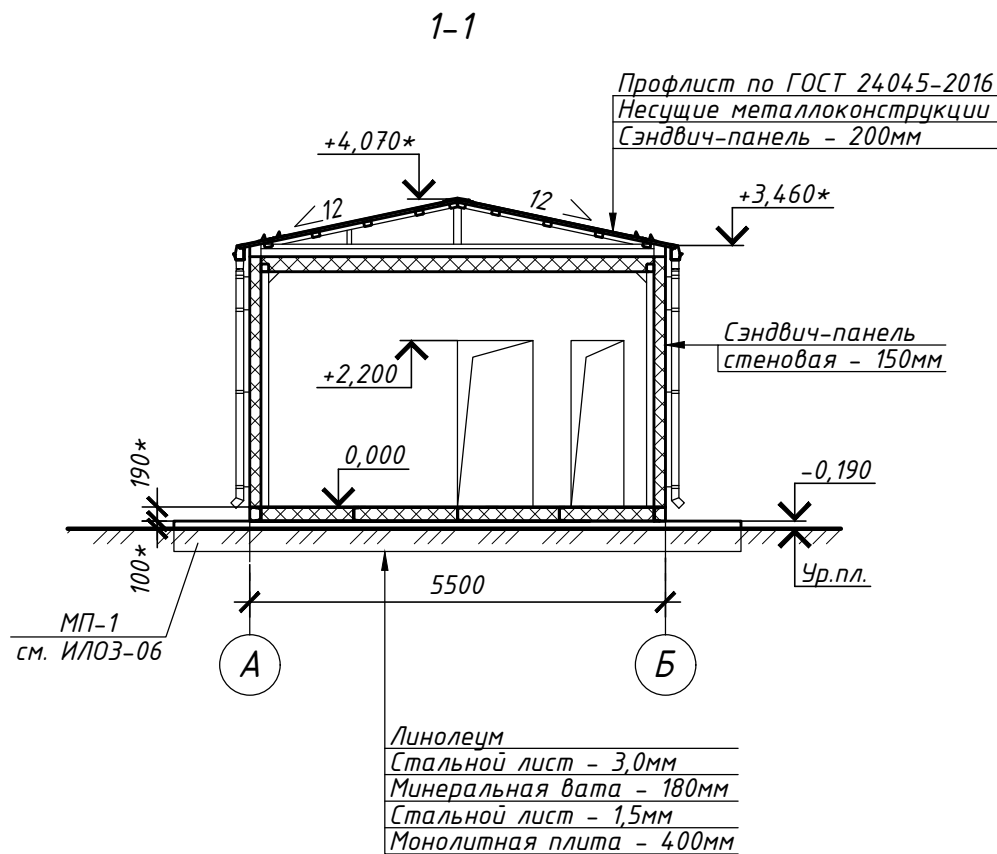
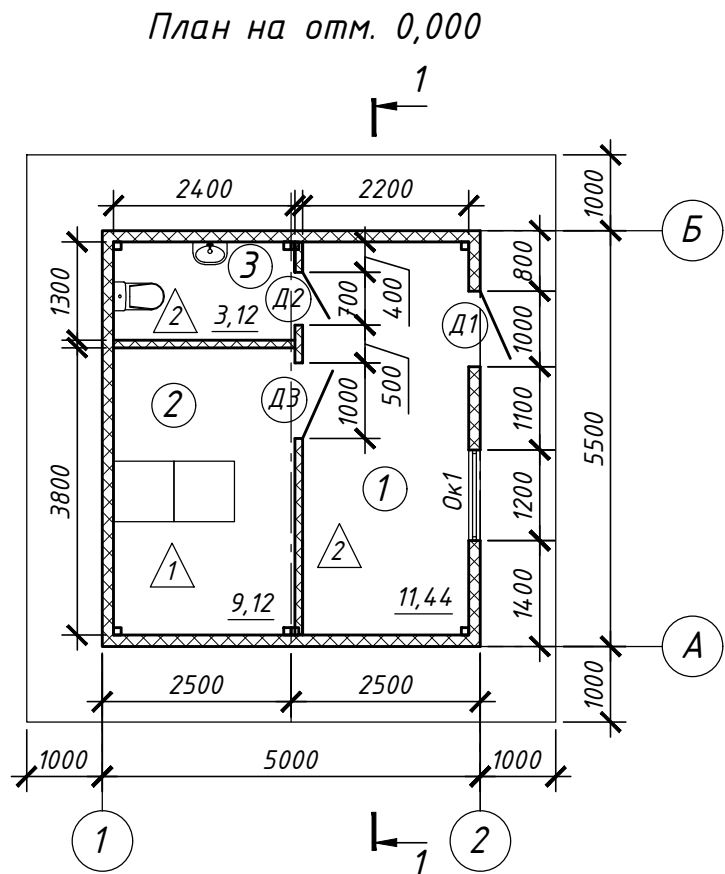
Ведомость отделки фасада

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона или образец колера	Примечание
1	Цоколь здания	Сталь листовая с полимерным покрытием	RAL 5017	
2	Наружные стены	Заводские сэндвич-панели	RAL 9006	
3	Покрывтие кровли	Заводские сэндвич-панели	RAL 5017	
4	Двери	Дверь металлическая	RAL 5017	
5	Нащельники	Сталь листовая с полимерным покрытием	RAL 5017	
6	Водосточная система	Aquasystem	Мраморно-белый RR20	

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 210,80 по генплану.
2. Цветовое оформление фасадов зданий и вывески с логотипами принимать в соответствии с "Положением об управлении фирменным стилем ПАО "Россети Московский регион".
3. На кровле установить снегозадержатели, точное место установки и тип уточнить на стадии рабочего проектирования.

						Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-03			
						Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходов от ВЛ 110 кВ Икша -Белый Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша 1 - Ермолино и ВЛ 110 кВ Белый Раст - Ермолино			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Чистоклетова		07.25	ПС 110 кВ Ермолино			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Минеев		07.25				П		
Гл. спец.	Чистоклетова		07.25						
				Здание КПП. Фасады А-Б, Б-А, 1-2, 2-1			ООО "Альянсэнергостройпроект", г. Нижний Новгород, 2025 г		
Норм.контр.	Чистоклетова		07.25						
ГИП	Зотов		07.25						

Инв. N подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. N	



Экспликация помещений

Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. поме- щен
1	Помещение охраны	11,44	н/к
2	Комната технических средств охраны	9,12	В4
3	Сан. узел	3,12	н/к
Итого (полезная площадь):		23,68	

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
Двери					
Д1	ГОСТ 31173-2016	ДСН, Оп, Брг, Пр, Н, П2сл, УЗ 2200-1000	1		
Д2	ГОСТ 30970-2014	Дверь ДПВ Г П Оп Пр Р С 2200х700	1		
Д3	ГОСТ 57327-2016	Дверь ДПС 01 2200-1000 л. EI 30	1		
Окна					
Ок1	ГОСТ 30674-2023	О-П-Б1 1200-1200 бел (4М1-12Аг-4М1-12Аг-И4) ПОТ/ПР	1		
Р1		Решетка распашная стальная 1250х1250	1		

Экспликация полов

Наименование или номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м ²
2	1		1 - Антистатический алюминиевый рифленый лист; 2 - Конструкция пола заводской поставки	9,12
1, 3	2		1 - Линолеум ПВХ-ПРП по ГОСТ 18108-2016; 2 - Конструкция пола заводской поставки	14,56

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 210,80 по генплану.
2. Здание контрольно-пропускного пункта в блочно-модульном исполнении - одноэтажное, отапливаемое, состоит из отдельных транспортныхблоков, в собранном виде представляет собой теплоизолированную конструкцию полной заводской готовности.

Каркас блок-контейнера - усиленная цельносварная конструкция, состоящую из набора стальных элементов (профиль квадратный). Все внутренние полости загрунтованы, с внешней стороны каркас окрашен огнезащитным составом.

Наружные стены выполнены из сэндвич панелей толщиной 150мм с минераловатным утеплителем.

Крыша двускатная, съемная. Скат крыши имеет уклон 12°. Покрытие кровли - профнастил ГОСТ 24045-2016 с наружным организованным водостоком. Потолок выполняется из сэндвич-панелей толщиной 200мм с минераловатным утеплителем. На кровле предусмотрены снегозадержатели. Водосточная система оборудована системой противообледенения. Над входом предусмотрен козырек.

Основание выполнено из швеллеров, закрывается снизу металлическим листом толщиной 1,5 мм и утепляется негорючим утеплителем, толщина утепленной части основания - 180 мм. Пол выполняется в соответствии с экспликацией полов поверх стального листа толщиной 3 мм.

Заводской внутренней отделкой помещений стен и потолка в блочно-модульном здании является внутренняя облицовка ограждающих панелей типа «Сэндвич» - стальной оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием.

5. Помещение выгорожены противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI45.

6. Наружная металлическая дверь однопольная, с открыванием наружу, утепленная с приведенным сопротивлением теплопередачи 0,8м²·°С/Вт по ГОСТ 31173-2003. Наружная металлическая дверь должна иметь класс устойчивости к взлому не ниже У-1 по ГОСТ Р 51242-98.

7. Все двери должны быть укомплектованы и включать теплоизолирующие уплотнители, внутренние и наружные нащельники, крепежные элементы. Двери должны быть окрашены лакокрасочными материалами в заводских условиях.

Д208320-330739ПИР-227.0-ИЛО2-04

Строительство ПС 110 кВ Ермолино с установкой двух трансформаторов напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый и заходов от ВЛ 110 кВ Икша -Белый Раст № 3 на ПС 110 кВ Ермолино с образованием ВЛ 110 кВ Икша 1 - Ермолино и ВЛ 110 кВ Белый Раст - Ермолино

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 110 кВ Ермолино		
Разработал	Чистоклетова				07.25	ПС 110 кВ Ермолино		
Проверил	Минеев				07.25			
Гл. спец.	Чистоклетова				07.25			
						Здание КПП. План на отм. 0.000. Разрез 1-1		
Норм. контр.	Чистоклетова				07.25	ООО "Альянсэнергостройпроект", г. Нижний Новгород, 2025 г		
ГИП	Зотов				07.25			