



КСК-Проект
Компания Создающая Качество

**Общество с ограниченной
ответственностью
«КСК-Проект»**

**«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский
край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

ПД-1-ОА-23Д-АР

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	88-24	<i>Подп.</i>	09.2024
2	89-24	<i>Подп.</i>	10.2024
3	146-24	<i>Подп.</i>	10.2024
4	158-24	<i>Подп.</i>	11.2024
5	165-24	<i>Подп.</i>	11.2024
6	176-24	<i>Подп.</i>	12.2024
7	178-24	<i>Подп.</i>	12.2024



КСК-Проект
Компания Создающая Качество

Общество с ограниченной
ответственностью
«КСК-Проект»

**«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский
край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

**ПД-1-ОА-23Д-АР
Том 3**

Директор

Главный инженер проекта



В.Н. Дорохов

В.Н. Дорохов

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	88-24		09.2024
2	89-24		10.2024
3	146-24		10.2024
4	158-24		11.2024
5	165-24		11.2024
6	176-24		12.2024
7	178-24		12.2024

2024

Разрешение на внесение изменений

Разрешение

Обозначение

ПД-1-0А-23Д-АР

88-24

Наименование
объекта
строительства

«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»

Изм.

Лист

Содержание изменения

Код

Примечание

1

1

Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.

2

Откорректированы фасады в соответствии с текущими изменениями: отметка уровня земли, отображение фундаментов, уклон и отметки кровли, изменение габаритов окон ОК2 и ОК2*, отображение лестниц и их ограждений.

3

Откорректированы фасады в соответствии с текущими изменениями: отметка уровня земли, отображение фундаментов, уклон и отметки кровли, изменение габаритов окон ОК2 и ОК2*, отображение лестниц и их ограждений, ограждений рампы.

5

Внесены корректировки в соответствии с текущими изменениями: отметка уровня земли, изменение габаритов окон ОК2 и ОК2*, отображение лестниц и их ограждений. Исключены маркировки разрезов.

6

Откорректирована экспликация полов в соответствии с текущими изменениями: состав полов и толщина материалов, добавлены ссылки на нормативно-технические документы используемых строительных материалов (ГОСТы, ТУ, и СТО).

8

Откорректирована спецификация элементов заполнения оконных проемов в соответствии с текущими изменениями: изменение габаритов, количества и схем окон ОК2 и ОК2*.

9

Откорректирована спецификация элементов заполнения дверных проемов в соответствии с текущими изменениями: добавлена дверь поз.б.

Откорректирована ведомость дверных проемов в соответствии с текущими изменениями: добавлен проем поз.б.

10

Добавлен новый лист с отображением плана и фасадов подземной дренажной ёмкости.

4

Согласовано

Н. контр.

Изм. внес
Составил
ГИП
Утв.

Павлова
Павлова
Дорохов

[Подписи]

09.24
09.24
09.24


КСК-ПРОЕКТ
КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО

Лист

Листов

1

1

Согласовано			
	Н. контр.		

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
89-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
2		Текстовая часть				4			
	2,3	Добавлено описание вспомогательных сооружений на участке для функционирования ДЭС. Дано описание их конструктивных решений, размеров и пожарно-технических характеристик. Изменен тип огнезащитного покрытия, согласно степени огнестойкости - IV (ДЭС).							
	4,5	Добавлены ТЭП вспомогательных сооружений на участке для функционирования ДЭС. В ТЭП на ДЭС исключены Полезная и Расчетная площадь, добавлен Строительный объем с разделение выше и ниже 0.000							
	6	Добавлено про мероприятия для улучшения энергоэффективности в ДЭС							
	6,7	Добавлены актуальные ссылки на нормативные документы на материалы. Описание контрукции пола откорректировано согласно ГЧ АР							
	7,8	Добавлены описание контрукции утепления ростверка и плиты пола со стороны проветриваемого подполья согласно ГЧ АР							
	9	Добавлены описание отделки пом. 1-2, 10-13 согласно ГЧ АР							
		Графическая часть							
	1	Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.							
	2,3	Откорректированы фасады в соответствии с текущими изменениями: отметка уровня земли, отображение обшивки перекрытия (проветриваемое подполье) отображение лестниц и их ограждений.							
	4	Откорректирована позиция материала и цвет облицовки цоколя и плиты со стороны проветриваемого подполья, цвет профиля оконных блоков							
	5	Внесены корректировки в соответствии с текущими изменениями: отметка уровня земли, , указаны только те проемы, которые видны на данной отметке плана. Откорректированы примечания.							
	5.1	Добавлен новый лист с фрагментами планов на отм. +3.000, +4.000 с отображениями проемов расположенных на уровне данных отметок.							
	6	Откорректирована экспликация полов в соответствии с текущими изменениями: состав полов и толщина материалов.							
	Изм. внес	Павлова		11.24	 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО				Лист
Составил	Павлова		11.24	1					1
ГИП	Дорохов		11.24						
Утв.									

Согласовано	
Н. контр.	

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
89-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
2		Графическая часть				4			
	7	Откорректирован тип огнезащитного покрытия для металлических несущих конструкций, согласно степени огнестойкости – IV							
	9	Откорректирована ведомость дверных проемов в соответствии с текущими изменениями. На лист добавлена спецификация на утепление плиты пола и ростверка над проветриваемым подпольем							
	10	Откорректированы наружные ограждающие конструкции подземной дренажной емкости, контур принят в неутепленном варианте (профлист)							
	11	Добавлен новый лист с отображением плана и видов склада хранения дизельного топлива.							
	12	Добавлен новый лист с отображением плана и фасадов продуктовой насосной станции.							
		Приложение 1. Теплотехнические расчеты							
	4-6	Откорректирован расчет толщины утеплителя в "Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "ВФ МП"							
	7-11	Добавлен расчет для наружных конструкций сооружения продуктовой насосной станции							
		Приложение 2. Сертификаты							
		Добавлен ТС №6751-23 от 28.02.2023г на "Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "ВФ МП"							
	Изм. внес	Павлова		11.24	 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО			Лист	Листов
Составил	Павлова		11.24	1				1	
ГИП	Дорохов		11.24						
Утв.									

Согласовано

Н. контр.

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
146-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
3		Текстовая часть				4			
	2,4,6,7	Добавлено в текст для возможной замены материала или марки изделия в строительных решениях фраза – (или аналог). А также информация про возможную замену производителя и марка материалов по решению Заказчика на аналогичные, с сохранением технических и нормативных характеристик							
	2, 4	Добавлен описание кровельной сэндвич-панели в здании ДЭС. Дана ссылка на раздел с раскладкой стеновых и кровельных панелей							
	5	В ТЭП по ДЭС добавлены показатели Полезной и Расчетной площади (для помещений дежурного персонала). Из ТЭП по сооружению склада хранения дизельного топлива убрана позиция Общей площади. В ТЭП по сооружению продуктовой насосной станции добавлена позиция Строительного объема ниже 0.000							
	2	Добавлен ГОСТ по огнезащитной краске на испытания. Исключено наименование производителя							
		Графическая часть							
	1	Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.							
	2,3	Добавлена в примечании ссылка на разделы с раскладкой стеновых и кровельных сэндвич-панелей, на раздел с узлами по ним, на раздел с объемами по водосточной системе. Исправлены отметки и уровни земли, согласно данным раздела КР1, добавлен контур твердого покрытия вент. подполья							
	4	Откорректированы позиции материалов с обозначением ссылки на нормативный документ (ГОСТ), добавлена графа с ссылками на раздел, где даны объемы по данному материалу							
	5, 5.1	Исключено в примечании про фирму огнезащитной краски, дана ссылка на лист с информацией. В экспликации помещений обновлены категории пом.-й, согласно разделу ПБ							
	6,7, 9	Добавлено в примечании про про возможную замену производителя и марка материалов по решению Заказчика на аналогичные, с сохранением технических и нормативных характеристик и фраза – (или аналог) по заменяемым материалам. Добавлен ГОСТ: по огнезащитной краске на испытания, по подвесному потолку, по керамог. плитусу. Исключено наименование производителя по огнезащитной краске, дана ссылка на раздел с подбором толщины огнезащитного состава							
		Приложение 1							
	Добавлено таблица теплотехнических данных по сэндвич-панели								
Изм. внес	Павлова		11.24	 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО				Лист	Листов
Составил	Павлова		11.24					1	1
ГИП	Дорохов		11.24						
Утв.									

Согласовано

Н. контр.

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
158-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
4		Текстовая часть				4			
	п. д.2); в)	Откорректировано описание системы утепления низа плиты и ростверка							
		Графическая часть							
	1	Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.							
	9	Исключена Спецификация по утеплению конструкций в вент.подполье (перенесена в КР1). Обновлены теплотехнические данные по входным дверям и воротам, согласно теплотехническому расчету							
	11	Исключен лист со Складом хранения дизельного топлива							
	6, 11 (12)	Добавлено покрытие на пол Продуктовой насосной станции, лист перенумерован из АР-12 в АР-11. Откорректирован контур насыпи, согласно разделу КР4							
	2-4	Откорректирована отделка цокольной части, согласно решениям в КР1							
		Приложение 1							
		Добавлен теплотехнический расчет для ворот в Продуктовой насосной станции. Исправлен расчет утепления конструкций в вент.подполье, согласно решениям в КР1. Добавлены показатели внут. температуры по группам помещений в ДЭС. Добавлено пояснение по принятию в расчет для наружных ограждающих конструкций данных по внут.температуре							
		Приложение 2. Сертификаты							
		Исключен ТС №6751-23 от 28.02.2023г на "Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "ВФ МП". Заменен на ТС №6132-20 "Система утепления фасадов "Термолэнд"							
		Добавлен Сертификат Соответствия № СРК RU.ПР.00152 на панели фасадные "Термолэнд"							
Изм. внес	Павлова		11.24	 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО			Лист	Листов	
Составил	Павлова		11.24				1	1	
ГИП	Дорохов		11.24						
Утв.									

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
165-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
5		Текстовая часть				4			
	п. а)	Добавлена ссылка на раздел ПЗ, где содержатся данные о идентификационных признаках здания и вспомогательных сооружений							
	п. б.2); в)	Добавлено описание облицовка для зашивки проветриваемого подполья, согласно решениям в КР1, КР3							
	п. г)	Откорректирован тип подвесного потолка для помещений дежурного персонала							
		Графическая часть							
	1	Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.							
	6	Исправлена марка цементно-песчаной стяжки для слоя по утеплителю (тип пола 2, 3, 4). Добавлен узел примыкания к наруж.стене, согласно привязке опирания плиты пола к ростверку (тип пола 1, 3, 4), в этот состав пола добавлена стяжка над заполнением из ЭППС							
	11	Исправлена абс.отметка пола Продуктовой, согласно относительной отметке -1.350, исправлена относит.отметка верха покрытия, примыкающего к насыпи							
	10	Исправлена абс.отметка верха покрытия над дренажной емкостью							
	2-4	Добавлена облицовка для зашивки проветриваемого подполья, согласно решениям в КР1							
	2,3,5	Добавлена РВ-2 для продухов в облицовке проветриваемого подполья и информация по доступу через люк в облицовке, согласно решениям в КР1, КР3							
	7	Откорректирован тип подвесного потолка для помещений дежурного персонала							
	Изм. внес		Павлова		11.24		 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО		
Составил		Павлова		11.24	1	1			
ГИП		Дорохов		11.24					
Утв.									

Согласовано

Н. контр.

Согласовано		
	Н. контр.	

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
176-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
6		Текстовая часть				4			
	п. а)	Исключена ссылка на раздел ПЗ, где содержатся данные о идентификационных признаках здания и вспомогательных сооружений. Исправлена высота Подземной дренажной емкости							
	п. б)	Добавлены данные о идентификационных признаках здания и вспомогательных сооружений							
	п. г), е)	Добавлены сведения о звукоизоляционной облицовке для стены между машинным залом и помещениями дежурного персонала							
		Графическая часть							
	1	Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.							
	2, 3	Откорректировано положение свай и их кол-во, конструктивное решение для крылец, согласно изменениям в разделе КР2 и КР3							
	2, 3	Откорректирована толщина утепления низа плиты и ростверка – изменены отметки на фасадах, согласно теплотехническому расчету							
	2, 3, 5, 5.1, 8	Откорректированы габариты тех.проемов и оконных блоков над ними (в осях 2-3/Б и 5-6/Б) с вент.решеткой в помещении Машинного зала, согласно данным раздела ТХ							
	5, 7	Добавлена звукоизоляционная облицовка для стены между машинным залом и помещениями дежурного персонала							
	10	Исправлена отметка кровли и высота сооружения, согласно разделу КР4							
		Приложение 1							
		Добавлен теплотехнический расчет для стен и покрытия над проветриваемым подпольем (для температуры внутр.воздуха +5°С). Исправлен коэф-нт неоднородности г в расчете утепления конструкций покрытия над проветриваемым подпольем. Добавлено пояснение по принятию толщин наружных ограждающих конструкций, согласно письма Заказчика							
		Приложение 2. Сертификаты							
		Добавлен Сертификат Соответствия № РОСС RU.AB24.H07709 на звукоизоляционные панели "Зипс"							
	Приложение 3								
	Добавлен звукоизоляционный расчет								
Изм. внес	Павлова		12.24	 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО			Лист	Листов	
Составил	Павлова		12.24				1	1	
ГИП	Дорохов		12.24						
Утв.									

Разрешение на внесение изменений									
Разрешение		Обозначение		ПД-1-0А-23Д-АР					
178-24		Наименование объекта строительства		«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»					
Изм.	Лист	Содержание изменения				Код	Примечание		
7		Текстовая часть				4			
	п. а)	Исправлена толщина плиты и высота сэндвич-панели для Продуктовой насосной станции Исправлены габаритные размеры резервуаров Подземной дренажной емкости и склада хранения дизельного топлива, согласно данным Опросных листов							
		Графическая часть							
	1	Откорректированы состав графической части, ведомость графической части.							
	5	Смещено положение перегородки в осях 7-8/А-Б, площади пом. 11-13 пересчитаны. Добавлены размеры привязки к координат. осям и контур основания для крупногабаритного оборудования							
	2, 3, 5.1, 8	Изменен тип/размер окна в осях Б-А/1 на легкосбрасываемую оконную конструкцию (ОК-3*)							
	6	Изменена толщина ж/б плиты и насыпи под ней (для Продуктовой насосной станции), согласно решениям раздела КР4. Откорректирована ссылка на раздел для утепления плиты и ростверка в вент.подполье							
	10	Откорректированы отметки земли, конструкций, согласно разделу КР1							
	8, 12	Добавлено окно в Продуктовой насосной как легкосбрасываемая оконная конструкция (ОК-4). Добавлена категория помещения							
	Изм. внес		Павлова		12.24		 КСК-ПРОЕКТ КОМПАНИЯ СОЗДАЮЩАЯ КАЧЕСТВО		
Составил		Павлова		12.24	1	1			
ГИП		Дорохов		12.24					
Утв.									

Согласовано

Н. контр.

Содержание тома 3

Обозначение	Наименование	Примечание
ПД-1-ОА-23Д-АР.СТ	Содержание тома 3	1 л.
ПД-1-ОА-23Д-АР.СП	Состав проекта	2 л.
ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ	Текстовая часть	13 л.
	Приложение 1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	20 л.
	Приложение 2. Сертификаты	47 л.
	Приложение 3. Звукоизоляция ограждающих конструкций	6л.
ПД-1-ОА-23Д-АР	Графическая часть	11 л.

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

6	-	Зам.	176-24		12.24
5	-	Зам.	165-24		11.24
4	-	Зам.	158-24		11.24
2	-	Зам.	89-24		11.24
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР.СТ

Инв. № подл.	Разраб.	Баландина		05.23
	Н.контр.	Дорохов		05.23
	ГИП	Дорохов		05.23

Содержание тома 3

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
 КСК-Проект Комплексное Создание Качества		

Согласовано

Кудрявцева

Гл. спец.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

«Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная»									
Номер тома		Обозначение			Наименование			Примечание	
1		2			3			4	
Раздел 1 «Пояснительная записка»									
Том 1.1		ПД-1-ОА-23Д-ПЗ			Пояснительная записка				
Том 1.2		ПД-1-ОА-23Д-ПЗ.ИРД			Пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация				
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»									
Том 2		ПД-1-ОА-23Д-ПЗУ			Схема планировочной организации земельного участка				
Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»									
Том 3		ПД-1-ОА-23Д-АР			Объемно-планировочные и архитектурные решения				
Раздел 4 «Конструктивные решения»									
Том 4.1		ПД-1-ОА-23Д-КР1			Конструктивные решения. Часть 1.				
Том 4.2		ПД-1-ОА-23Д-КР2			Конструктивные решения. Часть 2. Конструкции железобетонные				
Том 4.3		ПД-1-ОА-23Д-КР3			Конструктивные решения. Часть 3. Конструкции металлические				
Том 4.4		ПД-1-ОА-23Д-КР4			Конструктивные решения. Часть 4. Вспомогательные сооружения				
Том 4.5		ПД-1-ОА-23Д-КР.ТСГ			Конструктивные решения. Часть 5. Температурная стабилизация грунтов основания				
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения»									
Том 5.1		ПД-1-ОА-23Д-ИОС1			Подраздел 1. Система электроснабжения				
Том 5.2		ПД-1-ОА-23Д-ИОС2			Подраздел 2. Система водоснабжения				
Том 5.3		ПД-1-ОА-23Д-ИОС3			Подраздел 3. Система водоотведения				
Том 5.4		ПД-1-ОА-23Д-ИОС4			Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
Том 5.5		ПД-1-ОА-23Д-ИОС5			Подраздел 5. Сети связи				
		ПД-1-ОА-23Д-ИОС5.СС			Книга 1. Сети связи				
		ПД-1-ОА-23Д-ИОС5.СОТС			Книга 2. Система охранно-тревожной сигнализация				
		ПД-1-ОА-23Д-ИОС5.СОТ			Книга 3. Система охранного телевидения				
		ПД-1-ОА-23Д-ИОС5.СКУД			Книга 4. Система контроля и управления доступом				
ПД-1-ОА-23Д-СП									
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подпись	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Дата	
Разраб.		Баландина		06.23		СОСТАВ ПРОЕКТА			
ГИП		Дорохов		06.23					
Н.контр.		Дорохов		06.23					
Стадия		Лист		Листов					
П		1		2					

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

а) Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства	2
б) Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства	4
б_1) Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	6
б_2) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	7
б_3) Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства	8
г) Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	9
д) Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей	10
д_1) Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности	10
е) Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия	11
ж) Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)	11
з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований	11
з_2) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения	12
Приложение 1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	14
Приложение 2. Сертификаты	15
Приложение 3. Звукоизоляция ограждающих конструкций	16
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	

Взам. инв. №	для объектов непроизводственного назначения						12			
	Приложение 1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций						14			
	Приложение 2. Сертификаты						15			
	Приложение 3. Звукоизоляция ограждающих конструкций						16			
	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ									
Подп. и дата							ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
	Разраб.	Якименко			07.23	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Дорохов			07.23			П	1	16
					   КСК-Проект Компания Создающая Качество					
Инв. № подл.										

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

В проектной документации предусмотрено новое строительство: «Дизельная электростанция» по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная.

Согласно техническому заданию на проектирование было запроектировано полноценное здание Дизельной электростанции с комплексом вспомогательных сооружений. К вспомогательным сооружениям относятся - подземная дренажная емкость, склад хранения дизельного топлива, продуктовая насосная станция.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола здания ДЭС.

Дизельная электростанция ДЭС

Планировочные решения проектируемого здания, предусматривают необходимый набор помещений и обеспечивают удобные функциональные взаимосвязи между ними.

Дизельная электростанция имеет прямоугольную форму в плане, которая располагается в осях 1-8/А-Б с габаритами 33.2х9 м. В данном пространстве распределено несколько функциональных групп, располагающихся на 1-ом этаже.

В составе 1 этажа такие помещения, как: машинный зал ДЭС, Помещение хранения расходных емкостей (3м3х2), тамбур, коридор, помещение дежурного персонала, сан. узел с зоной КУИ, гардеробная, комната отдыха, мастерская, помещение размещения трансформатора №1-2, помещение размещения РУ-6кВ.

Высота помещения от пола до выступающих несущих конструкций в осях 1-7 составляет от 4,6 м до 5,825 м, в осях 7-8 составляет от 2,56 м до 3,110 м, .

- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности: С0;
- Конструктивная схема – каркасная;
- Степень огнестойкости здания – IV;

Внутренние перегородки из сэндвич-панелей с минераловатным заполнением “МеталлПрофиль” (или аналог) по ГОСТ 32603-2021 ($\delta=100\text{мм}$). Н панели-1000мм. Цвет по каталогу RAL 9003.

Конструктивная схема здания – несущий металлический каркас из колонн двутавровых 342х348мм, облицован стеновыми сэндвич панелями с минераловатным заполнением “МеталлПрофиль” (или аналог) по ГОСТ 32603-2021 ($\delta=200\text{мм}$) с горизонтальной раскладкой. Н панели-1000мм. Цвет по каталогу RAL 9003, с утеплителем толщиной согласно теплотехническому расчету. Кровля здания выполнена по стальным балкам с покрытием из кровельных сэндвич-панелей с минераловатным заполнением “МеталлПрофиль” (или аналог) по ГОСТ 32603-2021 ($\delta=250\text{мм}$). Цвет по каталогу RAL 5005, с утеплителем толщиной согласно теплотехническому расчету. На несущие металлоконструкции наносится огнезащитная вспучивающаяся краска (метод испытания огнезащитного состава по ГОСТ Р 53295-2009). Металлоконструкции выполнены с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	7	-	Зам.	178-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ	Лист
			6	-	Зам.	176-24		12.24		2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

антикоррозионной защитой. Раскладку стеновых и кровельных сэндвич-панелей см. в разделе ПД-1-ОА-23Д-КРЗ.

В здании имеется не менее 1 выхода из каждого блока функционального назначения. В технических помещениях входы обособленные.

Подземная дренажная емкость

Подземная дренажная емкость представлена сооружением с наземной и подземной частями.

Наземная часть имеет прямоугольную форму в плане, которая располагается в осях 1-2/А-Б с габаритами 3.7х2.4 м. Подземная часть также имеет прямоугольную форму в плане, которая располагается в осях 1-2/А-Б с габаритами 3.7х2.4 м.

Высота помещения от пола до выступающих несущих конструкций составляет от 2,53 м до 2,85 м.

- Класс функциональной пожарной опасности сооружения: Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности: С0;
- Конструктивная схема – каркасная;
- Степень огнестойкости здания – IV;

Конструктивная схема наземной здания – несущий металлический каркас из колонн сечением 100х100, облицован стеновым профлистом С18-1100-0,7 ГОСТ 24045-2016, в покрытии кровельный профлист НС35-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016. Цвет по каталогу RAL 9003 (стены) и RAL 5005 (кровля). Металлоконструкции выполнены с антикоррозионной защитой.

Подземная часть представлена фундаментной плитой и монолитными колоннами.

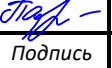
В сооружении на отм. -5.455 располагается инженерное оборудование: дренажная емкость Е-6302 D=2216 мм, L=2885 мм, V=20 м³. Габаритные размеры, мм 3133х2216х3867.

Склад хранения дизельного топлива

Сооружение имеет сложную форму в плане, которая располагается в осях 1-3/А-В с габаритами 16.2х15.2 м. Основание представлено фундаментной плитой. Также, дополнительно, на фундаментной плите располагаются дополнительные плиты, предназначенные для размещения инженерного оборудования: резервуар горизонтальный Т-6301 D=3416 мм, L=8600 мм, V=75 м³, Габаритные размеры, мм 8750х3608х4103; Т-6302 / Т-6303 D=2416 мм, L=5930 мм, V=25 м³ (2 шт.), Габаритные размеры, мм 6057х2668х3091. По периметру площадки устроены борта (в случае аварийного разлива топлива) из ж/б монолита, высотой 1000мм.

Продуктовая насосная станция

Сооружение имеет прямоугольную форму в плане, которая располагается в осях 1-2/А-Б с габаритами 6х4 м. Основание представлено фундаментной плитой толщиной 300 мм.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			
7	-	Зам.	178-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ
6	-	Зам.	176-24		12.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						Лист
						3

Высота помещения от пола до выступающих несущих конструкций составляет от 4,004 м до 4,57 м.

- Класс функциональной пожарной опасности сооружения: Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности: С0;
- Конструктивная схема – каркасная;
- Степень огнестойкости здания – IV;

Конструктивная схема наземной здания – несущий металлический каркас из двутавров сечением 196х199, облицован сэндвич панелями с минераловатным заполнением “МеталлПрофиль” (или аналог) ГОСТ 32603-2021 ($\delta=150\text{мм}$ стеновые с горизонтальной раскладкой (Н панели-1190мм), $\delta=200\text{мм}$ кровельные). Цвет по каталогу RAL 9003(стеновые) и RAL 5005 (кровельные), с утеплителем толщиной согласно теплотехническому расчету. Металлоконструкции выполнены с антикоррозионной защитой. Раскладку стеновых и кровельных сэндвич-панелей см. в разделе ПД-1-ОА-23Д-КР4.

В сооружении располагается ручная таль.

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

Проектная документация «Дизельная электростанция» по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная, разработана на основании материалов:

- технического задания на проектирование от заказчика;
- строительных норм и правил;
- организации рельефа и посадки здания на местности.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям "Градостроительного кодекса Российской Федерации".

Структура и планировка помещений исключают возможность перекрещивания или соприкосновения «чистых» и «грязных» технологических потоков при оказании медицинской помощи, проведении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. Здание запроектировано коридорного типа с двухсторонним расположением кабинетов, изолированы помещения служебного и обслуживающего назначения, имеют отдельный выход.

Состав и площади помещений, технологическая взаимосвязь помещений приняты в соответствии с техническим заданием и технологическими решениями.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата								Лист
					7	-	Зам.	178-24		12.24	
					6	-	Зам.	176-24		12.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ					4

Проект здания предусматривает максимально компактное архитектурно-планировочное решение, обеспечивающее оптимальное соотношение площадей, экономное расходование топливно-энергетических ресурсов.

Принятые в проекте решения эргономичны. Инженерно-технические решения эвакуационных путей и выходов из здания обеспечивают возможность своевременной и беспрепятственной эвакуации людей из здания до наступления угрозы их жизни и здоровью, в следствие воздействия опасных факторов пожара.

Технико-экономические показатели сооружения ДЭС.

п/п	Наименование	Ед.изм.	Всего:
1	Общая площадь:	м2	311,32
2	Площадь застройки	м2	415,38
3	Количество этажей	эт.	1
4	Полезная площадь	м2	44,1
5	Расчетная площадь	м2	35,44
6	Строительный объем выше 0.000	м3	2021
7	Строительный объем ниже 0.000	м3	-

Технико-экономические показатели сооружения подземной дренажной емкости

п/п	Наименование	Ед.изм.	Всего:
1	Общая площадь:	м2	9,5
2	Площадь застройки	м2	10,8
3	Количество этажей	эт.	1
4	Строительный объем выше 0.000	м3	31,2
5	Строительный объем ниже 0.000	м3	32,9

Технико-экономические показатели сооружения склада хранения дизельного топлива

п/п	Наименование	Ед.изм.	Всего:
1	Площадь застройки	м2	222,05

Технико-экономические показатели сооружения продуктовой насосной станции

п/п	Наименование	Ед.изм.	Всего:
1	Общая площадь:	м2	26,04
2	Площадь застройки	м2	28,16
3	Количество этажей	эт.	1
4	Строительный объем выше 0.000	м3	136,7

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

7	-	Зам.	178-24		12.24
6	-	Зам.	176-24		12.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ

5	Строительный объем ниже 0.000	м3	-
---	-------------------------------	----	---

Группа, вид и код ОКС, согласно Приказу Минстроя России от 02.11.2022 N 928/пр "Об утверждении классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.02.2023 N 72411):

Здание ДЭС –

Группа: 05.03. Прочая энергетика; Электрические станции на невозобновляемых источниках энергии;

Вид: Прочие объекты;

Код: 05.03.002.099

Вспомогательные сооружения, такие как: подземная дренажная емкость, склад хранения дизельного топлива, продуктовая насосная станция –

Группа: 05.03. Прочая энергетика; Прочие виды объектов, не включенные в другие группы;

Вид: Прочие объекты;

Код: 05.03.099.099

б_1) Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Дизельная электростанция ДЭС

Дизельная электростанция имеет оптимальное объемно-планировочное решение, продиктованное требованиями норм к зданиям производственного назначения. Габариты здания приняты с учетом нормативных требований по освещенности помещений. Энергоэффективные конструкции наружных стен способствуют повышению теплоэффективности.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство тамбуров при входе;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными, пятикамерными стеклопакетами (4М1-14Ar-4М1-14Ar -И4);
- для минимизации теплопотерь через теплотехнические неоднородности в наружных стеновых конструкциях в подполье предусмотрено крепление теплоизоляционного слоя к

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

7	-	Зам.	178-24		12.24
6	-	Зам.	176-24		12.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ

Лист

сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 (ГОСТ 23279-2012)– 65мм, утеплитель-ЭППС Технониколь CARBON ECO (СТО 72746455-3.3.1-2012)-30мм, гидроизоляция пола ТЕХНОНИКОЛЬ-2мм (СТО 72746455-3.1.8-2014), праймер битумный эмульсионный Технониколь №04 (ТУ 5775-006-72746455-2007), плита, система утепления плиты по системе утепления фасадов "Термолэнд" (ТС №6132-20);

Чистовое покрытие пола, нагревательный элемент на электрической основе, подложка для изоляции – 2мм (ТУ 22.21.41-001-26460578-2019), выравнивающая стяжка из цементно-песчаного р-ра М200 армированная сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 (ГОСТ 23279-2012)– 50мм, утеплитель-ЭППС Технониколь CARBON ECO -30мм, гидроизоляция пола ТЕХНОНИКОЛЬ-2мм (СТО 72746455-3.1.8-2014), 10-1праймер битумный эмульсионный

Технониколь №04 (ТУ 5775-006-72746455-2007), плита, система утепления плиты по системе утепления фасадов "Термолэнд" (ТС №6132-20);

Светопрозрачные конструкции:

Эффективные светопрозрачные ограждения из ПВХ профилей по ГОСТ 23166-2021 с заполнением двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014 (4М1-14Ar-4М1-14Ar - И4).

Оконные блоки энергосберегающие запроектированы с расчетным сопротивлением теплопередаче $R_o=0.74 \text{ м}^2 \text{ С/Вт}$, что соответствует классу В1 (п.4.7.1 ГОСТ 23166-99). Воздухопроницаемость при $P=100 \text{ Па}$, $\text{м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$ не более 17,0. Класс воздухо- и водопроницаемости, не ниже В. Оконные блоки и витражи применить с сопротивлением ветровой нагрузки класса Д. Изоляция воздушного шума транспортного потока, не менее 26 дБа. Класс звукоизоляции не ниже Д;

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Внутренние перегородки, вентиляционные каналы и т.п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции. Теплоизоляция обеспечивает приведенное сопротивление теплопередачи стен не менее нормируемых величин. Оконные блоки размещены в оконном проеме в плоскости теплоизоляционного слоя. Заполнения зазоров в примыканиях окон рекомендуется выполнять с применением вспенивающих синтетических материалов. Все притворы окон, наружных входных дверей, должны содержать уплотнительные прокладки из силиконовых материалов или морозостойкой резины.

Тепловая отделка ростверка и плиты пола выполнена по системе утепления фасадов "Термолэнд" (ТС №6132-20), в составе: Теплозащитная панель (утеплитель минераловатный в заполнении) с обшивкой из металлического стального листа с внешней стороны.

По периметру вентилируемого подполья устроена облицовка профилированным листом ГОСТ 24045-2016 на металлической подконструкции с равномерным устройством продухов. В месте примыкания облицовки с твердым покрытием устроен зазор (150мм) для отвода ливневых осадков под зданием на отмостку. Продухи выполнены с заполнением металлической вент.решеткой, для доступа в вент.подполье предусмотрено два входа на противоположных сторонах облицовки (люк распашного открывания наружу).

Возможна замена производителя и марка материалов по решению Заказчика на аналогичные, с сохранением технических и нормативных характеристик.

б_3) Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства

Обоснование принятых архитектурных решений:

- За счет рациональной планировки зданий выполняется минимизация площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен;
- Расчетные коэффициенты компактности и остекленности зданий находятся в рекомендуемых значениях;

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

б_3) Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства

Обоснование принятых архитектурных решений:

- За счет рациональной планировки зданий выполняется минимизация площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен;
- Расчетные коэффициенты компактности и остекленности зданий находятся в рекомендуемых значениях;

7	-	Зам.	178-24		12.24
6	-	Зам.	176-24		12.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ

Лист
8

7	-	Зам.	178-24	<i>Шах</i>	12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ	Лист
6	-	Зам.	176-24	<i>Шах</i>	12.24		10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Не разрабатывается

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

Дизельная электростанция ДЭС

Обеспечение звукоизоляции воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями в помещениях с постоянным пребыванием людей:

- тщательная заделка стыков между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями, исключающая возникновение в них при строительстве и в процессе эксплуатации здания сквозных трещин, щелей и не плотности.

- окна с изоляцией воздушного шума не менее 26 дБА, класс звукоизоляции не ниже В.

- на стене со стороны Машинного зала ДЭС (пом.1) в осях А-Б/6 на высоту 3.5 м, для улучшения звукоизоляции до требуемых показателей, применена облицовка бескаркасной звукоизолирующей панелью с финишной отделкой окраской краской ВА за 2 раза

Дополнительной защиты от шума, вибрации и иных воздействий не требуется.

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

Высота проектируемого здания ДЭС не превышает 75 м, поэтому решение по светоограждению для данного объекта не предусматривается.

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

Дизельная электростанция ДЭС

Проектом были учтены следующие факторы, влияющие на условия труда:

- механизация и автоматизация технологических процессов;
- подбор и применение оборудования, направленного на снижение влияния факторов трудового процесса;

- оснащение рабочего места с учетом физиолого-анатомических особенностей работника;

- разработка и применение специальных режимов труда и отдыха; - смена видов деятельности в течение одной смены;

- расширение перечня (видов) выполняемых операций, выполняемых одним работником при конвейерном производстве.

Проектом были учтены следующие факторы, влияющие на условия труда:

- механизация и автоматизация технологических процессов;
- подбор и применение оборудования, направленного на снижение влияния факторов трудового процесса;
- оснащение рабочего места с учетом физиолого-анатомических особенностей работника;
- разработка и применение специальных режимов труда и отдыха; - смена видов деятельности в течение одной смены;
- расширение перечня (видов) выполняемых операций, выполняемых одним работником при конвейерном производстве.

Санитарно-бытовые помещения и устройства на предприятиях предназначены для удовлетворения бытовых потребностей во время работы, ликвидации некоторых отрицательных последствий трудового процесса в течение и по окончании смены, проведения профилактических мероприятий по устранению функциональных сдвигов в организме, вызванных влиянием вредных производственных факторов.

Количество мест в помещении для персонала спецодежды соответствует количеству работников в наибольшей смене.

Внутренняя отделка умывальных, туалетов, раздевалки влагостойкая, с гладкими поверхностями, устойчивыми к воздействию моющих, дезинфицирующих средств.

з_2) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения

Номенклатура, компоновка и площади помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения разработана на основании действующих норм и задания на проектирование.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				
7	-	Зам.	178-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ	Лист
6	-	Зам.	176-24		12.24		12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Раздел АР “Объемно-планировочные и архитектурные решения” выполнен на основании требований нормативных и руководящих документов, действующих на территории Российской Федерации:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон от 27.07.2010г. №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «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. Требования к объемно-планировочным конструктивным решениям;
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76;
- СП 29.13330.2011. Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88;
- СП 118.13330.2022 "Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009";
- СП 44. 13330.2011 «Административные и бытовые здания»
- СанПиН 1.2.3685-2021 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- СП 56.13330.2021 Производственные здания. СНиП 31-03-2001;

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата									
7	-	Зам.	178-24		12.24							Лист
6	-	Зам.	176-24		12.24							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ

Приложение 1. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
5	-	Зам.	165-24		11.24	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ	Лист
6	-	Зам.	176-24		12.24		14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R_{\text{усл.тр.}} = \frac{R^{\text{тр.}}}{r} = \frac{3,21}{0,85} = 3,78 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности.

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R_{\text{ут.}}^{\text{тр.}} = R_{\text{усл.тр.}} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 3,78 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} \right) = 3,62 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

где $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{н}}$ – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

$$\delta_{\text{ут.}} = R_{\text{ут.}}^{\text{тр.}} \cdot \lambda_{\text{ут.}} = 3,62 \cdot 0,045 = 0,163 \text{ м}.$$

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 200 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{\text{пр}} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 0,85 \cdot \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,20}{0,045} \right) = 3,91 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{\text{пр}} = 3,91 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления теплопередаче $R^{\text{тр.}} = 3,21 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$, так и нормируемого $R^{\text{норм.}} = 2,02 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

1.1.1 Теплотехнический расчет наружной стены из сэндвич-панели

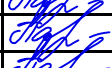
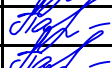
Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций здания ДЭС принят на основании внутренней температуры $+5^\circ\text{C}$ (машинный зал ДЭС, помещение хранения емкостей, пом. трансформаторов, пом. РУ-6кВ).

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

теплопередаче $R^{тр.} = 3,21 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, так и нормируемого $R^{норм.} = 2,02 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

1.1.1 Теплотехнический расчет наружной стены из сэндвич-панели

Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций здания ДЭС принят на основании внутренней температуры $+5\text{°C}$ (машинный зал ДЭС, помещение хранения емкостей, пом. трансформаторов, пом. РУ-6кВ).

6	-	Зам.	176-24		12.24
5	-	Зам.	165-24		11.24
4	-	Зам.	158-24		11.24
3	-	Зам.	146-24		11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР

Лист

3

Теплофизические характеристики материалов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Теплотехнические показатели материалов

№ слоя	Материал слоя	Плотность ρ_0 кг/м ³	Толщина слоя δ , м	Коэфф. теплопроводности, λ А Вт/(м · °С)
1	Трехслойные стеновые сэндвич-панели МЕТАЛПРОФИЛЬ, МП ТСП-Z ГОСТ 32603-2021	105	х	0,045

Данные по коэффициенту теплопроводности утеплителя в составе сэндвич-панели приняты по Техническому каталогу «Трехслойные сэндвич-панели Металл Профиль» для теплопроводности в условии λ_A . Таблица №11:

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ Трехслойные сэндвич-панели МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

Таблица №11

Требования к теплотехническим характеристикам панелей

Теплопроводность	Сталь, Вт/(м °С),	Пенополистирольные плиты ПСБ-С, плотностью 17 кг/м ³	Минераловатные плиты на синтетическом связующем
λ_0	58	0,037	0,043
λ_A	58	0,041	0,045
λ_B	58	0,050	0,046

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП):

$$\text{ГСОП} = (t_B - t_{\text{от}}) \cdot Z_{\text{от}} = (5 + 18,7) \cdot 286 = 6\,778,2 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

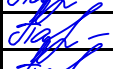
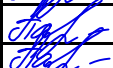
Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{\text{тр.}} = \text{ГСОП} \cdot a + b = 6\,778,2 \cdot 0,0002 + 1,0 = 2,36 \text{ м}^2\text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где a, b – коэффициенты, значения которых приняты по [3, табл. 3] $a=0,0002$; $b=1,0$.

Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{\text{норм.}} = R^{\text{тр.}} \cdot m = 2,36 \cdot 0,63 \cdot 1,000 = 1,49 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24		11.24	
4	-	Зам.	158-24		11.24	
3	-	Зам.	146-24		11.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
						Лист
						4

где m – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, $m = 0,63$ (для стен, согласно [1, п.5.2]).

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R_{\text{усл.тр.}} = \frac{R^{\text{тр.}}}{r} = \frac{2,36}{0,85} = 2,77 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности.

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R_{\text{ут.}}^{\text{тр.}} = R_{\text{усл.тр.}} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 2,77 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} \right) = 2,61 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

где $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{н}}$ – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

$$\delta_{\text{ут.}} = R_{\text{ут.}}^{\text{тр.}} \cdot \lambda_{\text{ут.}} = 2,61 \cdot 0,045 = 0,117 \text{ м}.$$

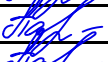
В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 120 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{\text{пр}} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 0,85 \cdot \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,12}{0,045} \right) = 2,40 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{\text{пр}} = 2,40 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления теплопередаче $R^{\text{тр.}} = 2,36 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$, так и нормируемого $R^{\text{норм.}} = 1,49 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

Вывод: согласно данным теплотехнического расчета принимаем толщину стеновой ограждающей конструкции по наихудшему показателю

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24		11.24	
4	-	Зам.	158-24		11.24	
3	-	Зам.	146-24		11.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						5

(для помещений с температурой вн. воздуха +20 °С) - 200мм. Единая толщина стеновой сэндвич-панели для контура здания ДЭС (помещений с разной температурой вн. воздуха) согласована с Заказчиком на основании Письма Заказчика: Исх. №631 от 11.12.2024

1.2 Теплотехнический расчет покрытия из сэндвич-панели

Теплофизические характеристики материалов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Теплотехнические показатели материалов

№ слоя	Материал слоя	Плотность ρ_0 кг/м ³	Толщина слоя δ , м	Коэфф. теплопроводности, λ А Вт/(м · °С)
1	Трехслойные кровельные сэндвич-панели МЕТАЛПРОФИЛЬ, МП ТСП-К ГОСТ 32603-2021	130	х	0,045

Данные по коэффициенту теплопроводности утеплителя в составе сэндвич-панели приняты по Техническому каталогу «Трехслойные сэндвич-панели Металл Профиль» для теплопроводности в условии λ_A . Таблица №11:

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ Трехслойные сэндвич-панели МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

Таблица №11

Требования к теплотехническим характеристикам панелей

Теплопроводность	Сталь, Вт/(м °С),	Пенополистирольные плиты ПСБ-С, плотностью 17 кг/м ³	Минераловатные плиты на синтетическом связующем
λ_0	58	0,037	0,043
λ_A	58	0,041	0,045
λ_B	58	0,050	0,046

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП):

$$ГСОП = (t_{в} - t_{от}) \cdot Z_{от} = (20 + 18,7) \cdot 286 = 11068,2 \text{ °С} \cdot \text{сут.}$$

Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

Взам.инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
<u>Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП):</u>					
$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) \cdot Z_{\text{от}} = (20 + 18,7) \cdot 286 = 11068,2 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут.}$					
<u>Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:</u>					
6	-	Зам.	176-24		12.24
5	-	Зам.	165-24		11.24
4	-	Зам.	158-24		11.24
3	-	Зам.	146-24		11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ПД-1-ОА-23Д-АР					Лист
					6

$$R^{тр.} = ГСОП \cdot a + b = 11068,2 \cdot 0,00025 + 1,5 = 4,27 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

где a, b – коэффициенты, значения которых приняты по [3, табл. 3] $a=0,00025$; $b=1,5$.

Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{норм.} = R^{тр.} \cdot m = 4,27 \cdot 0,8 = 3,42 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

где m – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, $m = 0,8$ (согласно [1, п.5.2]).

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R^{усл.тр.} = \frac{R^{тр.}}{r} = \frac{4,27}{0,85} = 5,02 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности.

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R^{тр.}_{ут.} = R^{усл.тр.} - \left(\frac{1}{\alpha_b} + \frac{1}{\alpha_n} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 5,02 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} \right) = 4,86 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

где α_b, α_n – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_b = 8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)} [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_n = 23 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)} [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

$$\delta_{ут.} = R^{тр.}_{ут.} \cdot \lambda_{ут.} = 4,86 \cdot 0,045 = 0,22 \text{ м}.$$

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 250 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

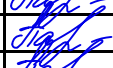
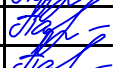
$$R^{пр} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_b} + \frac{1}{\alpha_n} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 0,85 \cdot \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,25}{0,045} \right) = 4,86 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

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

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 250 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{пр} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{в}} + \frac{1}{\alpha_{н}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 0,85 \cdot \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,25}{0,045} \right) = 4,86 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

6	-	Зам.	176-24		12.24
5	-	Зам.	165-24		11.24
4	-	Зам.	158-24		11.24
3	-	Зам.	146-24		11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР

Лист 7

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{пр} = 4,86 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления теплопередаче $R^{тр.} = 4,27 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, так и нормируемого $R^{норм.} = 3,42 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

1.3 Теплотехнический расчет перекрытия на отм. 0,000 (над проветриваемым пространством)

Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций здания ДЭС принят на основании внутренней температуры $+20^{\circ}\text{C}$ по помещениям, с самыми высокими по температуре требованиями

Теплофизические характеристики материалов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Теплотехнические показатели материалов

№ слоя	Материал слоя	Плотность ρ_0 кг/м ³	Толщина слоя δ , м	Коэфф. теплопроводности, λ Вт/(м · °С)
1	Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного р-ра М150	1800	0,04	0,76
2	Утеплитель-ЭППС Технониколь CARBON ECO	27	0,03	0,035
3	Железобетонная плита	2500	0,22	1,92
4	Теплозащитная панель (утеплитель минераловатный в заполнении) с обшивкой из металлического стального листа с внешней стороны. Система СУФ «Термолэнд)		х	0,042

Данные по коэффициенту теплопроводности Теплозащитной панели приняты по ТС №6132-20 (системе утепления фасадов "Термолэнд") для теплопроводности в условии λ_A . Таблица №3:

Данные по коэффициенту теплопроводности Теплозащитной панели приняты по ТС №6132-20 (системе утепления фасадов "Термолэнд") для теплопроводности в условии λ_A. Таблица №3:						
Взам.инв.№						
Подп. и дата						
Инв. № подл.	6	-	Зам.	176-24		12.24
	5	-	Зам.	165-24		11.24
	4	-	Зам.	158-24		11.24
	3	-	Зам.	146-24		11.24
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ПД-1-ОА-23Д-АР Лист 8						

Толщина панели, мм	Масса панели *, кг/м ² (ориентировочно)	Сопротивление теплопередаче R, м ² ·°C/Вт	
		λa = 0,042 Вт/м°C	λb = 0,045 Вт/м°C
50	8,5	0,97	1,00
80	11,6	1,68	1,72
100	13,3	2,16	2,01
120	15,3	2,63	2,46
140	17,5	3,11	2,9
160	19,9	3,58	3,34
180	21,7	4,06	3,79
200	23,3	4,53	4,23
250	28,2	5,72	5,34

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП):

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) \cdot Z_{\text{от}} = (20 + 18,7) \cdot 286 = 11068,2 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{\text{тр.}} = \text{ГСОП} \cdot a + b = 11068,2 \cdot 0,0002 + 1,0 = 3,21 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где a, b – коэффициенты, значения которых приняты по [3, табл. 3] a=0,0002; b=1,0.

Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{\text{норм.}} = R^{\text{тр.}} \cdot m = 3,21 \cdot 0,8 = 2,57 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где m – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, m = 0,8 (согласно [1, п.5.2]).

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R^{\text{усл.тр.}} = \frac{R^{\text{тр.}}}{r} = \frac{3,21}{0,85} = 3,78 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности, принят как для «фасадные системы с эффективным утеплителем и тонким наружным штукатурным слоем» - r = 0,85-0,92. Поскольку утепляемые поверхности здания имеют неоднородную многослойную структуру, следует учитывать влияние стыков, обрамляющих ребер и других теплопроводных включений, на

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

$$R_{\text{усл.тр.}} = \frac{R^{\text{тр.}}}{r} = \frac{3,21}{0,85} = 3,78 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности, принят как для «фасадные системы с эффективным утеплителем и тонким наружным штукатурным слоем» - $r = 0,85-0,92$. Поскольку утепляемые поверхности здания имеют неоднородную многослойную структуру, следует учитывать влияние стыков, обрамляющих ребер и других теплопроводных включений, на

6	-	Зам.	176-24		12.24
5	-	Зам.	165-24		11.24
4	-	Зам.	158-24		11.24
3	-	Зам.	146-24		11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР

Лист
9

основании ГОСТ Р 54851-2011 Таблица 1 принимаем коэффициент
теплотехнической однородности наружных стен: $r = 0,85$

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R_{\text{ут.}}^{\text{тр.}} = R_{\text{усл.тр.}} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 3,78 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,04}{0,76} + \frac{0,03}{0,035} + \frac{0,22}{1,92} \right) = 2,61 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

где $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{н}}$ – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

$$\delta_{\text{ут.}} = R_{\text{ут.}}^{\text{тр.}} \cdot \lambda_{\text{ут.}} = 2,61 \cdot 0,042 = 0,11 \text{ м}.$$

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 120 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{\text{пр}} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 0,85 \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,03}{0,035} + \frac{0,22}{1,92} + \frac{0,12}{0,042} + \frac{0,04}{0,76} \right) = 3,42 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{\text{пр}} = 3,42 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления теплопередаче $R^{\text{тр.}} = 3,21 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$, так и нормируемого $R^{\text{норм.}} = 2,57 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

1.3.1 Теплотехнический расчет перекрытия на отм. 0,000 (над проветриваемым пространством)

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №			
6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24		11.24	
4	-	Зам.	158-24		11.24	
3	-	Зам.	146-24		11.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
						Лист
						10

Теплофизические характеристики материалов приведены в таблице 3.

№ слоя	Материал слоя	Плотность ρ_0 кг/м ³	Толщина слоя δ , м	Коэфф. теплопроводности, λ Вт/(м · °С)
1	Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного р-ра М150	1800	0,04	0,76
2	Утеплитель-ЭППС Технониколь CARBON ECO	27	0,03	0,035
3	Железобетонная плита	2500	0,22	1,92
4	Теплозащитная панель (утеплитель минераловатный в заполнении) с обшивкой из металлического стального листа с внешней стороны. Система СУФ «Термолэнд)		х	0,042

Приложение к ТС № 6132-20

Толщина панели, мм	Масса панели *, кг/м ² (ориентировочно)	Сопротивление теплопередаче R, м ² ·°С/Вт	
		λa = 0,042 Вт/м ² ·°С	λb = 0,043 Вт/м ² ·°С
50	8,5	0,97	1,00
80	11,6	1,68	1,72
100	13,3	2,16	2,01
120	15,3	2,63	2,46
140	17,5	3,11	2,9
160	19,9	3,58	3,34
180	21,7	4,06	3,79
200	23,3	4,53	4,23
250	28,2	5,72	5,34

$$\Gamma_{\text{COП}} = (t_{\text{Б}} - t_{\text{OT}}) \cdot Z_{\text{OT}} = (5 + 18,7) \cdot 286 = 6\,778,2 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут.}$$

Взам. инв. №	<table border="1"> <tr> <td>160</td> <td>19,9</td> <td>3,58</td> <td>3,34</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>21,7</td> <td>4,06</td> <td>3,79</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>23,3</td> <td>4,53</td> <td>4,23</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>28,2</td> <td>5,72</td> <td>5,34</td> </tr> </table>				160	19,9	3,58	3,34	180	21,7	4,06	3,79	200	23,3	4,53	4,23	250	28,2	5,72	5,34														
	160	19,9	3,58	3,34																														
	180	21,7	4,06	3,79																														
	200	23,3	4,53	4,23																														
	250	28,2	5,72	5,34																														
<u>Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП):</u> $ГСОП = (t_{в} - t_{от}) \cdot Z_{от} = (5 + 18,7) \cdot 286 = 6\,778,2 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут.}$ <u>Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:</u>																																		
Подп. и дата	<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>176-24</td> <td><i>Лазарев</i></td> <td>12.24</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>165-24</td> <td><i>Лазарев</i></td> <td>11.24</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>158-24</td> <td><i>Лазарев</i></td> <td>11.24</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>146-24</td> <td><i>Лазарев</i></td> <td>11.24</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>				6	-	Зам.	176-24	<i>Лазарев</i>	12.24	5	-	Зам.	165-24	<i>Лазарев</i>	11.24	4	-	Зам.	158-24	<i>Лазарев</i>	11.24	3	-	Зам.	146-24	<i>Лазарев</i>	11.24	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	6	-	Зам.	176-24	<i>Лазарев</i>	12.24																												
	5	-	Зам.	165-24	<i>Лазарев</i>	11.24																												
	4	-	Зам.	158-24	<i>Лазарев</i>	11.24																												
	3	-	Зам.	146-24	<i>Лазарев</i>	11.24																												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																													
Инв. № подл.	ПД-1-ОА-23Д-АР					Лист																												
						11																												

$$R^{тр.} = ГСОП \cdot a + b = 6\,778,2 \cdot 0,0002 + 1,0 = 2,36 \text{ м}^2\text{°С/Вт},$$

где a, b – коэффициенты, значения которых приняты по [3, табл. 3] $a=0,0002$; $b=1,0$.

Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{норм.} = R^{тр.} \cdot m = 2,36 \cdot 0,8 = 1,88 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт},$$

где m – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, $m = 0,8$ (согласно [1, п.5.2]).

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R^{ул.тр.} = \frac{R^{тр.}}{r} = \frac{2,36}{0,85} = 2,77 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности, принят как для «фасадные системы с эффективным утеплителем и тонким наружным штукатурным слоем» - $r = 0,85-0,92$. Поскольку утепляемые поверхности здания имеют неоднородную многослойную структуру, следует учитывать влияние стыков, обрамляющих ребер и других теплопроводных включений, на основании ГОСТ Р 54851-2011 Таблица 1 принимаем коэффициент теплотехнической однородности наружных стен: $r = 0,85$

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R^{тр.}_{ут.} = R^{ул.тр.} - \left(\frac{1}{\alpha_v} + \frac{1}{\alpha_n} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 2,77 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,04}{0,76} + \frac{0,03}{0,035} + \frac{0,22}{1,92} \right) = 1,59 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}.$$

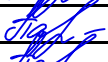
где α_v, α_n – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_v = 8,7 \text{ Вт/(м}^2\text{°С)} [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_n = 23 \text{ Вт/(м}^2\text{°С)} [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

$$\delta_{ут.} = R^{тр.}_{ут.} \cdot \lambda_{ут.} = 1,59 \cdot 0,042 = 0,067 \text{ м}.$$

Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	
6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24		11.24	
4	-	Зам.	158-24		11.24	
3	-	Зам.	146-24		11.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						12

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 100 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{пр} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{в}} + \frac{1}{\alpha_{н}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} \right) = 0,85 \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,03}{0,035} + \frac{0,22}{1,92} + \frac{0,10}{0,042} + \frac{0,04}{0,76} \right) = 3,02 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{пр} = 3,02 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления теплопередаче $R^{тр} = 2,36 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, так и нормируемого $R^{норм.} = 1,88 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

Вывод: согласно данным теплотехнического расчета принимаем толщину панели утепления плиты и ростверка по наихудшему показателю (для помещений с температурой вн. воздуха +20 °С) - 120мм. Единая толщина панели утепления плиты и ростверка для контура здания ДЭС (помещений с разной температурой вн. воздуха) согласована с Заказчиком на основании Письма Заказчика: Исх. №631 от 11.12.2024

1.4 Теплотехнический расчет окна

Требуемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{тр.ок} = 0,75 + \frac{(0,8-0,75) \cdot (11068,2-10000)}{12000-10000} = 0,78 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

Используя значение требуемого сопротивления теплопередачи для окна $R^{тр.ок} = 0,78 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ выбираем заполнение светового проема. Принимаем окно с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4 с мягким селективным покрытием на внутреннем стекле, который имеет приведенное сопротивление теплопередачи $R = 0,78 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, что равно

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		ПД-1-ОА-23Д-АР Лист 13	
	6	-	Зам.	176-24		
	5	-	Зам.	165-24		
	4	-	Зам.	158-24		
	3	-	Зам.	146-24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

требуемому значению $R_{\text{тр.ок}}^{\text{тр.}} = 0,78 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

1.5 Теплотехнический расчет дверей и ворот

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче определяется по формуле:

$$R_{\text{ворота}}^{\text{норм.}} = 0,6 \cdot \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{н}}}{\Delta t_{\text{н}} \cdot \alpha_{\text{в}}} = 0,6 \cdot \frac{5 + 55}{(5 - 0) \cdot 8,7} = 0,83 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

$$R_{\text{дв.вх. (+16)}}^{\text{норм.}} = 0,6 \cdot \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{н}}}{\Delta t_{\text{н}} \cdot \alpha_{\text{в}}} = 0,6 \cdot \frac{16 + 55}{(16 - 10,5) \cdot 8,7} = 0,89 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

где $\Delta t_{\text{н}}$ – нормируемый средний температурный перепад между температурой внутреннего воздуха $t_{\text{в}}$ и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции $t_{\text{н}}$, принимаемый по [1, табл.5];

$\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент теплопередачи внутренней поверхности ограждения.

$\Delta t_{\text{н}} = t_{\text{в}} - t_{\text{р}}$ (тем. точки росы);

$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2\text{°C)}$ [1, табл. 4].

2. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций сооружения продуктовой насосной станции.

Исходные данные:

Здание расположено в Красноярском крае, Эвенкийском р-н, п. Ессей.

Климатические параметры холодного периода года приняты по результатам технического отчета 142-23-ИГМИ. Согласно отчета, данные взяты с ближайшей действующей метеорологической станции с. Оленек (МС Оленек).

- расчетная температура внутреннего воздуха $t_{\text{в}} = 15\text{°C}$;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 $t_{\text{н}} = -55\text{°C}$;
- продолжительность отопительного периода $Z_{\text{от}} = 286 \text{ сут.}$;
- средняя температура отопительного периода $t_{\text{от}} = -18,7\text{°C}$;
- зона влажности – сухая (СП 50.13330.2012, приложение В) [1].

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			
6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24		11.24	
4	-	Зам.	158-24		11.24	
3	-	Зам.	146-24		11.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						14

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

где a, b – коэффициенты, значения которых приняты по [3, табл. 3] $a=0,0002$; $b=1,0$.

Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{\text{норм.}} = R^{\text{тр.}} \cdot m = 2,93 \cdot 0,63 \cdot 1,000 = 1,85 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где m – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, $m = 0,63$ (для стен, согласно [1, п.5.2]).

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R^{\text{усл.тр.}} = \frac{R^{\text{тр.}}}{r} = \frac{2,93}{0,85} = 3,45 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности.

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R^{\text{тр.}}_{\text{ут.}} = R^{\text{усл.тр.}} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_{\text{н}}}{\lambda_{\text{н}}} \right) = 3,45 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} \right) = 3,29 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

где $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{н}}$ – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{°C}) [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

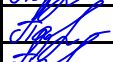
$$\delta_{\text{ут.}} = R^{\text{тр.}}_{\text{ут.}} \cdot \lambda_{\text{ут.}} = 3,29 \cdot 0,045 = 0,148 \text{ м}.$$

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 150 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{\text{пр}} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_{\text{н}}}{\lambda_{\text{н}}} \right) = 0,85 \cdot \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,15}{0,045} \right) = 2,97 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{\text{пр}} = 2,97 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			
	6	-	Зам.	176-24		12.24
	5	-	Зам.	165-24		11.24
	4	-	Зам.	158-24		11.24
	3	-	Зам.	146-24		11.24
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ПД-1-ОА-23Д-АР						Лист
						16

теплопередаче $R^{тр.} = 2,93 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$, так и нормируемого $R^{норм.} = 1,85 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

2.2 Теплотехнический расчет покрытия из сэндвич-панели

Теплофизические характеристики материалов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Теплотехнические показатели материалов

№ слоя	Материал слоя	Плотность $\rho_0 \text{ кг/м}^3$	Толщина слоя $\delta, \text{ м}$	Коэфф. теплопроводности, $\lambda \text{ Вт/(м} \cdot \text{°С)}$
1	Трехслойные кровельные сэндвич-панели МЕТАЛПРОФИЛЬ, МП ТСП-К ГОСТ 32603-2021	130	х	0,045

Данные по коэффициенту теплопроводности утеплителя в составе сэндвич-панели приняты по Техническому каталогу «Трехслойные сэндвич-панели Металл Профиль» для теплопроводности в условии λ_A . Таблица №11:

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ Трехслойные сэндвич-панели МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

Таблица №11

Требования к теплотехническим характеристикам панелей

Теплопроводность	Сталь, Вт/(м °С),	Пенополистирольные плиты ПСБ-С, плотностью 17 кг/м³	Минераловатные плиты на синтетическом связующем
λ_0	58	0,037	0,043
λ_A	58	0,041	0,045
λ_B	58	0,050	0,046

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП):

$$ГСОП = (t_{в} - t_{от}) \cdot Z_{от} = (15 + 18,7) \cdot 286 = 9638,2 \text{ °С} \cdot \text{сут.}$$

Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{тр.} = ГСОП \cdot a + b = 9638,2 \cdot 0,00025 + 1,5 = 3,9 \text{ м}^2\text{°С/Вт},$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП): $ГСОП = (t_{в} - t_{от}) \cdot Z_{от} = (15 + 18,7) \cdot 286 = 9638,2 \text{ °С} \cdot \text{сут.}$ Требуемое базовое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции: $R^{тр.} = ГСОП \cdot a + b = 9638,2 \cdot 0,00025 + 1,5 = 3,9 \text{ м}^2\text{°С/Вт},$				ПД-1-ОА-23Д-АР Лист 17
6	-	Зам.	176-24		12.24		
5	-	Зам.	165-24		11.24		
4	-	Зам.	158-24		11.24		
3	-	Зам.	146-24		11.24		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

где a, b – коэффициенты, значения которых приняты по [3, табл. 3] $a=0,00025$; $b=1,5$.

Нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R^{\text{норм.}} = R^{\text{тр.}} \cdot m = 3,91 \cdot 0,8 = 3,12 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

где m – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, $m = 0,8$ (согласно [1, п.5.2]).

Требуемое условное сопротивление теплопередаче:

$$R^{\text{усл.тр.}} = \frac{R^{\text{тр.}}}{r} = \frac{3,91}{0,85} = 4,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт},$$

где r – коэффициент теплотехнической однородности.

Требуемое значение сопротивления теплопередаче слоя утеплителя:

$$R^{\text{тр.}}_{\text{ут.}} = R^{\text{усл.тр.}} - \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_{\text{n}}}{\lambda_{\text{n}}} \right) = 4,6 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} \right) = 4,44 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

где $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{н}}$ – коэффициенты теплопередачи внутренней и наружной поверхности ограждения, соответственно.

$$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2\text{°C)} [1, \text{табл. 4}];$$

$$\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт/(м}^2\text{°C)} [1, \text{табл. 6}].$$

Расчетную толщину утеплителя находим по формуле:

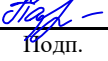
$$\delta_{\text{ут.}} = R^{\text{тр.}}_{\text{ут.}} \cdot \lambda_{\text{ут.}} = 4,44 \cdot 0,045 = 0,19 \text{ м}.$$

В соответствии с типоразмерами плит, принимаем фактическую толщину утеплителя 200 мм.

Определим приведенное сопротивление теплопередачи, с учетом принятой толщины ограждения:

$$R^{\text{пр}} = r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} + \frac{\delta_{\text{n}}}{\lambda_{\text{n}}} \right) = 0,85 \cdot \left(\frac{1}{8,7} + \frac{1}{23} + \frac{0,20}{0,045} \right) = 3,91 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

Вывод: величина приведенного сопротивления теплопередачи $R^{\text{пр}} = 3,91 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ выше как базового требуемого значения сопротивления

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата			
	6	-	Зам.	176-24		12.24
	5	-	Зам.	165-24		11.24
	4	-	Зам.	158-24		11.24
	3	-	Зам.	146-24		11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ПД-1-ОА-23Д-АР						Лист
						18

теплопередаче $R^{тр.} = 3,9 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, так и нормируемого $R^{норм.} = 3,12 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$, следовательно, данная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

2.3 Теплотехнический расчет дверей

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче определяется по формуле:

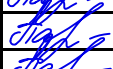
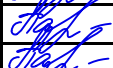
$$R_{\text{ворота.}(+15)}^{\text{норм.}} = 0,6 \cdot \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{н}}}{\Delta t_{\text{н}} \cdot \alpha_{\text{в}}} = 0,6 \cdot \frac{15 + 55}{(15 - 4,7) \cdot 8,7} = 0,78 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

где $\Delta t_{\text{н}}$ – нормируемый средний температурный перепад между температурой внутреннего воздуха $t_{\text{в}}$ и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции $t_{\text{н}}$, принимаемый по [1, табл.5];

$\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент теплопередачи внутренней поверхности ограждения.

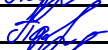
$\Delta t_{\text{н}} = t_{\text{в}} - t_{\text{р}}$ (темп. точки росы);

$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2\text{°C)}$ [1, табл. 4].

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №			
	6	-	Зам.	176-24		12.24
	5	-	Зам.	165-24		11.24
	4	-	Зам.	158-24		11.24
	3	-	Зам.	146-24		11.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ПД-1-ОА-23Д-АР						Лист
						19

Литература

1. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. – Введ. 1.01.2012. – М.: ООО «Аналитик», 2012. – 96 с;
2. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – Введ. 25.06.2021;
3. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий. – Введ. 1.06.2004;
4. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – Введ. 1.01.2013.

Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №	
6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24		11.24	
4	-	Зам.	158-24		11.24	
3	-	Зам.	146-24		11.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						20

Приложение 2. Сертификаты

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
5	-	Зам.	165-24		11.24	ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ	Лист
6	-	Зам.	176-24		12.24		15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1. Сертификат соответствия. Эпоксидное покрытие окрасочного и наливного типа "ЭЛАКОР-ЭД"

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

№ RU C-RU.ПБ68.В.01041/22



ЗАЯВИТЕЛЬ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЭОХИМ-ПРОМ".

Место нахождения: 107023, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, СУВОРОВСКАЯ УЛИЦА, ДОМ 10, ПОМЕЩЕНИЕ IV, КОМНАТЫ 1-6.

Адрес места осуществления деятельности: 195112, РОССИЯ, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, НОГИНСКИЙ РАЙОН, ПОСЕЛОК НОВЫЕ ДОМА, СТРОЕНИЕ 10.

ОГРН 1177746300621, ИНН 9718055161. Телефон: +7(495)2212252, адрес электронной почты: teohim@teohim.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЭОХИМ-ПРОМ".

Место нахождения: 107023, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, СУВОРОВСКАЯ УЛИЦА, ДОМ 10, ПОМЕЩЕНИЕ IV, КОМНАТЫ 1-6.

Адрес места осуществления деятельности: 195112, РОССИЯ, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, НОГИНСКИЙ РАЙОН, ПОСЕЛОК НОВЫЕ ДОМА, СТРОЕНИЕ 10.

ОГРН 1177746300621, ИНН 9718055161. Телефон: +7(495)2212252, адрес электронной почты: teohim@teohim.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания", место нахождения 121596, Россия, город Москва, улица Горбунова, д.12, к.2, стр 14, этаж 2, помещение I, комната (14208), ОГРН 1117746604502, ИНН 7714846955, адрес места осуществления деятельности 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3), уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.11ПБ68, телефон +74954813340, адрес электронной почты info@pskpb.ru.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Покртия напольные защитно-декоративные (системы наливных полов), в составе: грунтовочный слой марки «ЭЛАКОР-ЭД» Грунт-2К/100П, расходом на один слой 0,2 кг/м²; двухкомпонентная полимерная эпоксидная композиция, марки «ЭЛАКОР-ЭД Наливной пол» из компонента А (суспензия наполнителей и пигментов в модифицированной эпоксидной диановой смоле с целевыми добавками) и компонента Б (ароматические или алифатические полиамины), толщиной сухого слоя от 1 до 5 мм, расходом на один слой от 2 до 5 кг/м²; кварцевый песок фракции от 0,1 до 0,4 мм, с расходом от 2 до 5 кг/м²; общая толщина покрытия от 2 до 10 мм, выпускаемые по ТУ 20.30.22-015-18891264-2018 "Полимерные композиции "ЭЛАКОР-ЭД". Технические условия". Серийный выпуск.

код ОКПД 2 20.30.22.110

код ТН ВЭД ЕАЭС 3214 90 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний № ППБ-980/07-2022 от 15.07.2022 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ИН90). Акта анализа состояния производства № 08-ОС/20-06/22 от 22.06.2022 года, проведенного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.11ПБ68). Схема сертификации 4с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Класс пожарной опасности строительных материалов КМ2, в соответствии с табл. 3 Федерального закона от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ и показатели пожарной опасности определены в соответствии с табл. 27 Федерального закона от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ, согласно Приложению № 1 на 1 листе.

Условие хранения: композиции должны храниться в плотно закрытой герметичной таре в закрытых хорошо проветриваемых помещениях, защищенных от попадания влаги. Температура хранения от + 5 °С до + 25 °С. Гарантийный срок хранения со дня изготовления в зависимости от тары и модификации материала от 6 до 12 месяцев.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ

с 20.07.2022

по

19.07.2027



Руководитель
(заместитель руководителя) органа по
сертификации

Эксперт-аудитор
(эксперты-аудиторы)

(подпись)
(подпись)

Грецкий Николай Михайлович
(фамилия, имя, отчество)

Лобаков Даниил Александрович
(фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.

Ссылка на реестр: <https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3120327/baseInfo>

ПРИЛОЖЕНИЕ №1
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU C-RU.ПБ68.В.01041/22

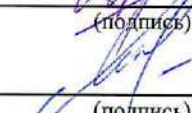
(ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ)

На стандарты и иные документы, примененные при сертификации

Обозначение стандарта (стандартов)	Наименование стандарта (стандартов)	Подтверждаемые требования национального стандарта (стандартов)
ГОСТ Р 51032-97	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени	п.5.1 - Нераспространяющие (РП1)
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость	п.5.1 - Умеренновоспламеняемые (В2)
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	п. 2.14.2 - С умеренной дымообразующей способностью (Д2)
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	п. 2.16.2 - Умеренноопасные по токсичности продуктов горения (Т2)



Руководитель
(заместитель руководителя) органа по
сертификации
Эксперт-аудитор
(эксперты-аудиторы)


(подпись)

(подпись)

Грецкий Николай Михайлович
(фамилия, имя, отчество)

Лобаков Даниил Александрович
(фамилия, имя, отчество)

*Сертификат соответствия действителен только при наличии сведений в Едином Реестре ФСА.
Ссылка на реестр: <https://pub.fsa.gov.ru/rss/certificate/view/3120327/baseInfo>

ООО «НПФ «Спектр-Лакокраска»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

«ИЦ ЛАКОКРАСКА»

Аккредитована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22ХП41

Срок действия до 07.06.2016 г.

123100, г. Москва, 2-я Звенигородская ул., д. 12, стр.2, тел. +7 (499) 795-15-06,
факс: +7 (499) 795-18-27, E-mail: lab7951506@spektr-lakokraska.ru

УТВЕРЖАЮ
Руководитель ИЛ «ИЦ Лакокраска»
Н.И. Андреева
«12» апреля 2012 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 028-1/12 от 12 апреля 2012 г.

Наименование лакокрасочной продукции (ЛКМ): Эпоксидные покрытия окрасочного и наливного типа «Элакор-ЭД» различных цветов, предназначенные для эксплуатации в помещениях с нагрузками средней интенсивности (цеха, склады, гаражи и т.д.) в качестве защитно-декоративного покрытия для промышленных бетонных полов.

Заказчик (наименование, адрес): ООО «ТэоХим» (Россия, 125009 г. Москва, М.Гнезниковский пер., д.12, стр.1)

Техническое задание:

1. Определение прочности покрытия к истиранию при трении шлифовальной шкуркой для покрытий «Элакор-ЭД»;
2. Оценка стойкости покрытия «Элакор-ЭД» при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ к статическому воздействию следующих 14 жидкостей по ГОСТ 9.403-80 (метод А) в течение 72 часов:
 - 9%-ный раствор уксусной кислоты;
 - 10%-ный раствор серной кислоты;
 - 12%-ные растворы лимонной и молочной кислот;
 - 5%-ный раствор щелочи (NaOH);
 - растительное масло;
 - моющее средство (гипохлорит Na);
 - концентрированный раствор нитрита натрия (NaNO_2);
 - 10%-ные растворы хлорида натрия и кальция;
 - бензин;
 - 3%-ный раствор перекиси водорода;
 - вода при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
 - вода при температуре $(60 \pm 5)^{\circ}\text{C}$;
3. Определение физико-механических показателей: твердость по ТМЛ; адгезия к стеклу; прочность при ударе и эластичность при изгибе.
4. Условная светостойкость покрытий.

НД на методы испытаний:

- ГОСТ 20811-75 с изм. 1-3 «Материалы лакокрасочные. Методы испытания покрытий на истирание». Метод Б;
- ГОСТ 9.403-80 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей» (метод А);
- ГОСТ 4765-73 с изм. 1-3 «Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе»;

- ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии»;
- ГОСТ Р 52740-2007 «Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности покрытия при изгибе вокруг цилиндрического стержня»;
- ГОСТ 6806-73 с изм.1,2. «Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе»;
- ГОСТ 5233-89 «Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости покрытий по маятниковому прибору».
- ГОСТ 21903-76 «Материалы лакокрасочные. Методы определения условной светостойкости» с изм.1, 2, метод 2.

Дата представления продукции на испытания: 22.02.12 г.

Сроки проведения испытаний (начало-конец): 05.03.12 г. – 12.04.12 г.

Отбор и подготовка образцов к испытаниям:

Выбор лакокрасочных материалов для проведения испытаний, подготовка стеклянных, бетонных и металлических пластинок перед нанесением, нанесение покрытий и отбор покрытий для испытаний осуществлял заказчик. Для проведения испытаний были предоставлены образцы «Элакор-ЭД» голубого цвета, «Элакор-ЭД» серого цвета, Элакор-ЭД желтого цвета, Элакор-ЭД RAL 7035 и Элакор-ЭД RAL 7040. Стойкость покрытия «Элакор-ЭД» к статическому воздействию жидкостей и светостойкость определяли для покрытия «Элакор-ЭД» голуб. цв.

Предварительно были измерены толщины покрытий, которые составили для стеклянных, бетонных и металлических пластинок от 160 до 400 мкм.

Перед испытаниями пластинки с покрытиями выдерживали при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $(65 \pm 5)\%$ не менее 24 ч.

Проведение испытаний

Определение прочности покрытия к истиранию проводили по ГОСТ 20811-75 метод Б. Для этого использовали окрашенные стеклянные пластинки размером 25×75 мм. За результат испытания принимали среднее арифметическое значение не менее трех параллельных измерений при отклонении единичных результатов от среднего не выше 10%.

Адгезию, эластичность при изгибе и прочность покрытий к удару определяли соответственно по ГОСТ 15140-78 метод 2, ГОСТ Р 52740-2007 и ГОСТ 4765-73.

Для определения стойкости к статическому воздействию жидких сред и светостойкости использовали покрытия, нанесенные на бетонную подложку.

Средства измерения и оборудование для определения показателя

Лезвие бритвенное с толщиной кромки 0,05 – 0,10 мм;
 Линейка измерительная металлическая (св. до 08.02.13 г.);
 Лупа 4-х кратного увеличения;
 Маятниковый прибор ТМЛ-2124 №01 (св. до 21.03.13 г.);
 Микрометр типа МК (0-25) (св. до 03.02.13 г.);
 Устройство для определения прочности при ударе типа У-2М (ат. до 10.05.2012 г.);
 Устройство для определения прочности при изгибе ШГ-2 № 01 (ат. до 10.05.12 г.);
 Стаканы химические емкостью 60 см³,
 Термометр стеклянный ртутный ТЛ-2 с ценой деления 1°C (св. до 08.02.15 г.)
 Аналитические весы АДВ-200М № 423 класс точности 2 (св. до 31.01.13 г.),
 Устройство для испытаний на истирание УИЛ-2, зав. №2 (ат. до 10.05. 2012 г);
 Лампа ДРТ-400 со стеклом группы ТС.

Условия проведения испытаний

Условия определения адгезии покрытий: температура $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность $(65 \pm 5)\%$;

Пр 028-1_12 ТэоХим_Элакор-ЭД_11.05.12.doc
 ИЛ «ИЦ Лакокраска»



Условия определения эластичности покрытий при изгибе: температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительная влажность $(65 \pm 5)\%$;

Условия определения прочности покрытий при ударе: температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительная влажность $(65 \pm 5)\%$;

Условия определения прочности покрытий к истиранию: температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительная влажность $(65 \pm 5)\%$;

Условия определения стойкости покрытий к статическому воздействию жидких сред: температура $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$;

Условия определения светостойкости покрытий: температура воздуха на уровне расположения образцов $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$, интенсивность ультрафиолетового излучения $(35 \pm 5) \text{ Вт/м}^2$.

Результаты испытаний

Результаты испытаний определения прочности покрытия к истиранию при трении шлифовальной шкуркой приведены в таблице 1.

Результаты определения физико-механических свойств покрытий приведены в таблице 2.

Результаты определения стойкости покрытия при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ к статическому воздействию жидкостей по ГОСТ 9.403-80 (метод А) приведены в таблице 3.

Результаты определения светостойкости покрытий приведены в таблице 4.

Таблица 1

Устойчивость покрытий Элакор-ЭД к истиранию абразивной шкуркой

Наименование показателя	Результаты определения показателя для образцов покрытий Элакор-ЭД
Устойчивость покрытий к истиранию абразивной шкуркой – удельный весовой износ, г/м^2	12,09

Таблица 2

Физико-механические свойства покрытия «Элакор-ЭД»

Наименование показателя	Результаты определения показателя для образцов покрытий Элакор-ЭД
1. Адгезия покрытия к стеклянной поверхности, баллы	1
2. Твердость пленки по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А), отн. ед.	0,44
3. Прочность покрытия при ударе, см, по прибору типа У-2М	60
4. Эластичность пленки при изгибе, мм	10

Таблица 3

Стойкость покрытия «Элакор-ЭД» к статическому воздействию жидкостей при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$

№	Наименование показателя	Результаты определения показателя
1	2	3
1	Раствор уксусной кислоты (9%-ный)	Менее 1 ч. (значит. побеление)
2	Раствор серной кислоты (10%-ный)	Менее 1 ч. (значит. побеление)
3	Раствор молочной кислоты (12%-ный)	Менее 1 ч. (сильное пожелтение и размягчение пленки)
4	Раствор лимонной кислоты (12%-ный)	Менее 1 ч.

1	2	3
5	Раствор гидроксида натрия 5%-ный)	72 ч
6	Растительное масло (оливковое)	72 ч
7	Моющее средство (гипохлорид натрия – белизна 5%)	72 ч
8	Раствор нитрита натрия (концентрированный 84 г NaNO_2 на 100 г воды)	72 ч
9	Раствор хлорида натрия (10%-ный)	72 ч
10	Раствор хлорида кальция(10%-ный)	72 ч
11	Бензин	72 ч (незначит. пожелтение)
12	Перекись водорода (3%-ный раствор)	72 ч
13	Стойкость к статическому воздействию воды при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$	72 ч
14	Стойкость к статическому воздействию воды при температуре $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$	72 ч

Таблица 4

Светостойкость покрытия «Элакор-ЭД»

Продолжительность УФ- облучения покрытия, ч	Внешний вид покрытия после УФ-облучения
2	Незначительное посветление покрытия
6	Появление слабого желтоватого оттенка
12	Появление зеленоватого оттенка
24	Покрытия приобрели устойчивый зеленоватый оттенок
48	Повышение интенсивности зеленоватого оттенка
100	Полная потеря покрытием основного (голубого) цвета. Цвет покрытия можно отнести к бирюзовому

Примечание: Меления покрытия после 100 ч УФ-облучения не наблюдалось

Исполнители:

Ст. инженер

Вед. научный сотрудник



Н.М.Здвижкова

Е.В.Давыдова

ООО «НПФ «Спектр-Лакокраска»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

«ИЦ ЛАКОКРАСКА»

Аккредитована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22ХП41

Срок действия до 07.06.2016 г.

123100, г. Москва, 2-я Звенигородская ул., д. 12, стр.2, тел. +7 (499) 795-15-06,

факс: +7 (499) 795-18-27, E-mail: lab7951506@spektr-lakokraska.ru

Заключение

Проведены испытания покрытий «Элакор-ЭД», представленных в ИЛ «ИЦ Лакокраска» ООО «ТэоХим» (Россия, 125009, г.Москва, М.Гнезниковский пер., д.12, стр.1) по следующим показателям:

1. Прочность покрытия к истиранию при трении шлифовальной шкуркой для покрытий.
2. Стойкость покрытия при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ к статическому воздействию различных жидкостей по ГОСТ 9.403-80 (метод А) в течение не менее 72 часов;
3. Определение физико-механических показателей: твердость по ТМЛ; адгезия к стеклу; прочность при ударе и эластичность при изгибе.
4. Условная светостойкость покрытий.

В результате проведенных испытаний установлено, что:

1. Покрытие «Элакор-ЭД» является стойким к статическому воздействию следующих жидкостей:

- 5%-ный раствор щелочи (NaOH);
- растительное масло;
- моющее средство (гипохлорит Na);
- концентрированный раствор нитрита натрия (NaNO_2);
- 10%-ные растворы хлорида натрия и кальция;
- бензин;
- 3%-ный раствор перекиси водорода;
- вода при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
- вода при температуре $(60 \pm 5)^{\circ}\text{C}$;

а также является стойким к кратковременному статическому воздействию (не более 1-2 часов) растворов уксусной, серной и лимонной кислот;

2. Стойкость покрытий «Элакор-ЭД» к истиранию абразивной шкуркой составляет не более $12,1 \text{ г/м}^2$, что относится к покрытиям с отличной износостойкостью;

3. Твердость покрытий «Элакор-ЭД» является высокой (не менее 0,44 отн.ед);

4. Покрытия «Элакор-ЭД» обладают высокими адгезионными свойствами и прочностью лакокрасочной пленки при ударе;

5. При непродолжительном прямом воздействии УФ-облучения изменение цвета покрытия «Элакор-ЭД» незначительное, тем самым покрытие «Элакор-ЭД» может длительно эксплуатироваться в помещениях при непродолжительном воздействии солнечного излучения без изменения цвета.

Вед. научный сотрудник
Зам. Руководителя ИЛ «ИЦ Лакокраска»



Е.В.Давыдова

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытанию. Полная или частичная перепечатка протокола не допускается без разрешения ИЛ «ИЦ Лакокраска».

НСОПБ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ

регистрационный № РОСС RU.M704.04ЮАБ0

www.nsofb.pf, e-mail:nsopb@nsopb.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Судебно-экспертное учреждение федеральной противопожарной службы
«Испытательная пожарная лаборатория» по Свердловской области»

Свидетельство о подтверждении компетентности

№ НСОПБ ЮАБ0.RU.ИЛ.ПР.139/2

Дата регистрации – 06.08.2015 г. Срок действия – до 05.08.2018 г.

ул. Евгения Савкова, 53, г. Екатеринбург, 620905

Тел. 8 (343) 389-09-40, 389-09-41, Факс: 8 (343) 389-09-40

ipl-sverd@mail.ru

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель испытательной лаборатории

ФГБУ СЭУ ФПС ИЛП по Свердловской области

Д.В. Бессонов

2016 г.

ПРОТОКОЛ № 51ПР от «05» апреля 2016 г.

по определению искрообразующей способности материалов

1. Наименование и адрес заказчика. ООО «ТЭОХИМ» 107023, г. Москва, ул. Суворовская, д.10, пом. XV, комн. 1-8 тел. (343) 213-10-94.

Основание для проведения работ – письмо-заявка №б/н от 30.03.2016

2. Объект испытаний (исследований). Антистатический эпоксидный наливной пол «Элакор-ЭД», толщиной 2мм изготовленный по ТУ 2312-015-18891264-2011 с изм. №1 (фото №1).

3. Отбор и идентификация образцов. Образцы предоставлены заказчиком. Материал идентифицирован внешним осмотром.

4. Характеристика заказываемой услуги. Испытания проводились с целью определения искрообразующей способности представленного материала в соответствии с заявкой. Методика оценки искробезопасности материалов // М.: ВНИИПО – 2001, 10 С. Образец под углом 30° подводился к вращающемуся диску и визуально фиксировался факт образования искр. Испытывалось 3 образца.

5. Исследовательское оборудование. Испытания проводились на установке, изготовленной в соответствии с требованиями вышеуказанной методики, за исключением взрывного цилиндра, который был исключен, поскольку заказчиком не ставилась задача оценки мощности зажигания искр.

Таблица 1

Наименование	Тип	Заводской №	Пределы измерения, класс точности	Дата очередной поверки
Экспериментальная установка для определения искрообразующей способности материала	-	-	-	-
Барометр анероид	Бамм-1	23	(80-160) кПа, н.д. 0,2 кПа	03.09.2016
Термогигрометр	CENTER-310	070204870	((0-100)±2,5)%, ((-20+60)±0,5)°C	03.09.2016

6. Условия в лаборатории при проведении испытаний.

Таблица 2

Температура, °C	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность, %
22	91,3	19,4

Настоящий протокол не является сертификатом, и не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ИЛ
Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания.

ИЛ ФГБУ СЭУ ФПС ИЛП по Свердловской области
протокол № 51ПР от 05.04.2016 г. страница 1 из 3
подпись

7. Результаты испытаний.

Таблица 3

п/п	Образование фрикционных искр	Примечание
1	нет	В ходе проведения испытаний, образование фрикционных искр, вызванных трением, а так же свечения в месте соприкосновения диска и поверхностью образца не наблюдалось
2	нет	В ходе проведения испытаний, образование фрикционных искр, вызванных трением, а так же свечения в месте соприкосновения диска и поверхностью образца не наблюдалось
3	нет	В ходе проведения испытаний, образование фрикционных искр, вызванных трением, а так же свечения в месте соприкосновения диска и поверхностью образца не наблюдалось

Вывод. В результате испытаний установлено, что антистатический эпоксидный наливной пол «Элакор-ЭД», толщиной 2мм изготовленный по ТУ 2312-015-18891264-2011 с изм. №1, не относится к группе искрообразующих материалов.

Испытатель



С.Ю. Степуренко

Фототаблица.

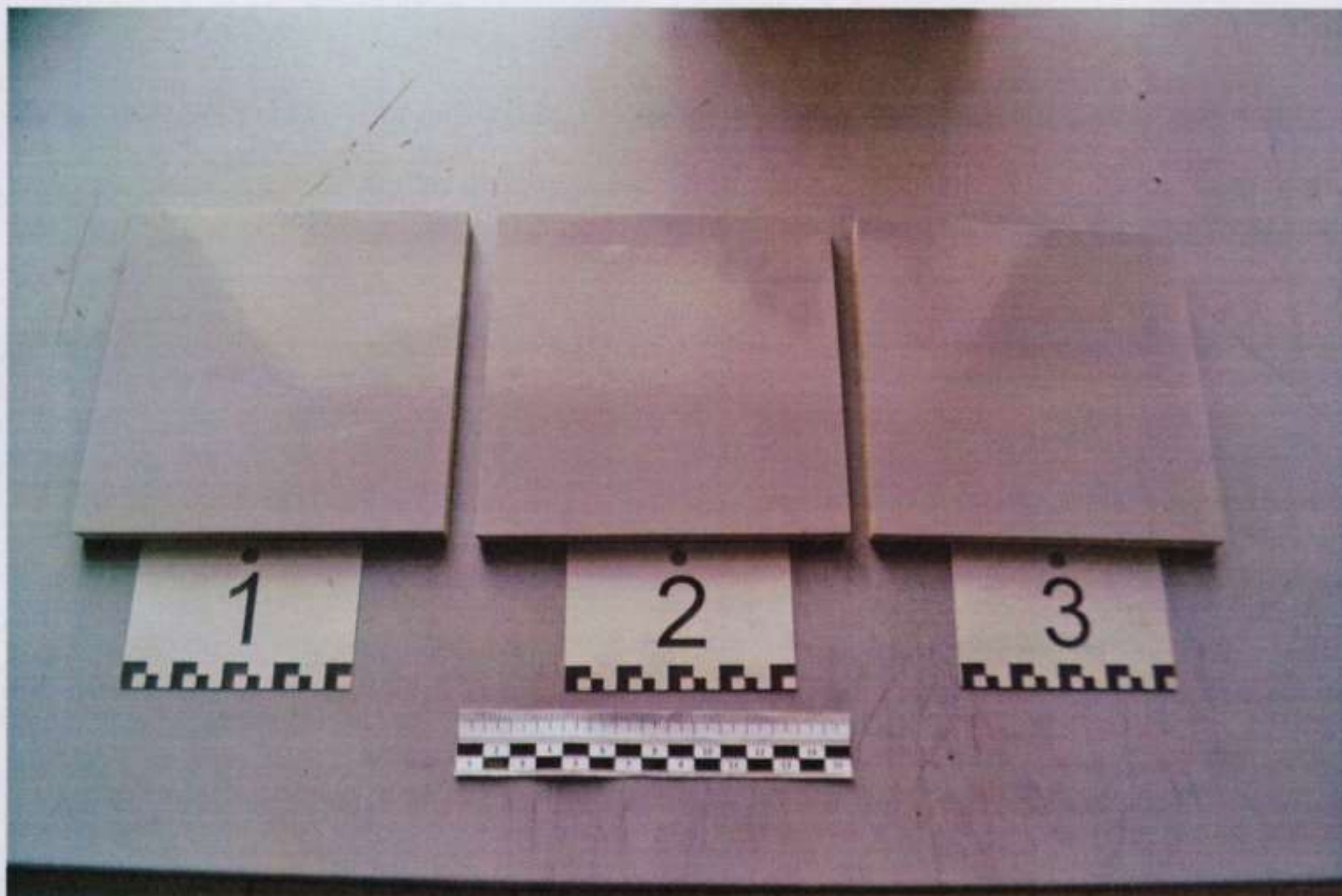


Фото 1. Антистатический эпоксидный наливной пол «Элакор-ЭД», толщина 2мм, изготовленный по ТУ 2312-015-18891264-2011 с изм. №1 предоставленный для испытаний (DSC_1136).

Составил: инженер СИИР ФГБУ СЭУ ФПС ИПЛ по СО



С.Ю. Степуренко



Система добровольной сертификации
в строительстве в Российской Федерации
«ФЦС-стройсертификация»

Включена в единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации
за Рег. № РОСС RU.B1447.04ИГФ0 от 04.03.2016 г.

№ 003143

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ФЦС RU.B1447.ПР02.00292

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 12.07.2022 по 11.07.2025

ПРОДУКЦИЯ Ворота для зданий и сооружений
торговой марки DoorHan
Выпускаются по ГОСТ 31174-2017
См. приложение
Серийный выпуск

код ОКП
034-2014 (КПЕС 2008)

25.11.23.120

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 31174-2017

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «СторХан», ИНН 7731169647

Россия, 143002, Московская обл., г. Одинцово, село Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1
Тел., факс: 8 (495) 933-24-00, 440-10-31
Адрес производства продукции: тот же

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «ДорХан-Торговый Дом», ИНН 7722174859
Россия, 143002, Московская обл., г. Одинцово, село Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1
Тел., факс: 8 (495) 933-24-00, 440-10-31

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний:
№ 15 от 11.07.2022 ИЦ «Замок», г. Москва, ФЦС RU.B1447.02ИЦ02 от 29.11.2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификация по схеме № 2с
Сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № РОСС.RU.M2570.04РХМО/СС.00053-22
от 19.04.2022 выдан АНО ИТЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС», регистрационный номер RA.RU.11АЖ01
Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № ФЦС RU.B1447.01ПР02 от 29.11.2016
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОКОННОЙ И ДВЕРНОЙ ТЕХНИКИ (ОС ОДТ)
Россия, 125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, стр. 14
тел./факс (499) 745-04-73, e-mail: info@osodt.com, www.osodt.com



РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНА

Подпись

Т.В.Власова

Инициалы, Фамилия

ЭКСПЕРТ

Подпись

Н.А. Шамова

Инициалы, Фамилия

Россия, 109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 45, стр.1, тел. (495) 133-01-57



**Система добровольной сертификации в строительстве
в Российской Федерации «ФЦС-стройсертификация»**

П Р И Л О Ж Е Н И Е

К сертификату соответствия № ФЦС RU.B1447.ПР02.00292 от 12.07.2022

**Перечень конкретной продукции,
на которую распространяется действие сертификата соответствия**

КОД ОК 034-2014	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
Код ТН ВЭД		

Ворота для зданий и сооружений торговой
марки DoorHan:

ГОСТ 31174-2017

25.1123.120
7308 30 000 0

- ворота металлические: распашные, сдвижные с верхней балкой, сдвижные с нижней балкой, опорные по радиусным направляющим рельсам, подъемно-поворотные, секционные, подъемные вертикальные, рулонные роллетные, складные, скоростные подъемно-секционные (спиральные), скоростные рулонные, подъемные ПВХ ворота шторного типа;

25.1123.120
3925 20 000 0

- ворота комбинированные: встроенные секционные, распашные, рулонные роллетные в подвижную створку сдвижных ворот

ООО «СторХан»



Руководитель органа


подпись

Т.В. Власова
инициалы, фамилия

Эксперт


подпись

Н.А. Шамова
инициалы, фамилия



Система добровольной сертификации
в строительстве в Российской Федерации

«ФЦС-стройсертификация»

Включена в единый реестр зарегистрированных систем добровольной сертификации
за Рег. № РОСС RU.B1447.04ИГФ0 от 04.03.2016 г.

№ 003144

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ФЦС RU.B1447.ПР02.00293

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 12.07.2022 по 11.07.2025

ПРОДУКЦИЯ Изделия комплектующие для ворот
металлических типа «DoorHan» для зданий и сооружений
Выпускаются по ГОСТ 31174-2017
Серийный выпуск

код ОКП
034-2014 (КПЕС 2008)

25.11.23.120

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 31174-2017

код ТН ВЭД

7326 90 980 8

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «СторХан», ИНН 7731169647

Россия, 143002, Московская обл., г. Одинцово, село Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1
Тел., факс: 8 (495) 933-24-00, 440-10-31
Адрес производства продукции: тот же

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «ДорХан-Торговый Дом», ИНН 7722174859
Россия, 143002, Московская обл., г. Одинцово, село Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1
Тел., факс: 8 (495) 933-24-00, 440-10-31

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний:
№ 15 от 11.07.2022 ИЦ «Замок», г. Москва, ФЦС RU.B1447.02ИЦ02 от 29.11.2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификация по схеме № 2с
Сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № РОСС.RU.M2570.04РХМО/СС.00053-22
от 19.04.2022 выдан АНО ИТЦ «ТЕХНОПРОГРЕСС», регистрационный номер RA.RU.11АЖ01
Знак соответствия наносится на техническую и сопроводительную документацию

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № ФЦС RU.B1447.01ПР02 от 29.11.2016
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОКОННОЙ И ДВЕРНОЙ ТЕХНИКИ (ОС ОДТ)
Россия, 125130, г. Москва, ул. Клары Цеткин, д. 33, стр. 14
тел./факс (499) 745-04-73, e-mail: info@osodt.com, www.osodt.com



РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНА

Подпись

Т.В.Власова

Инициалы, Фамилия

ЭКСПЕРТ

Подпись

Н.А. Шамова

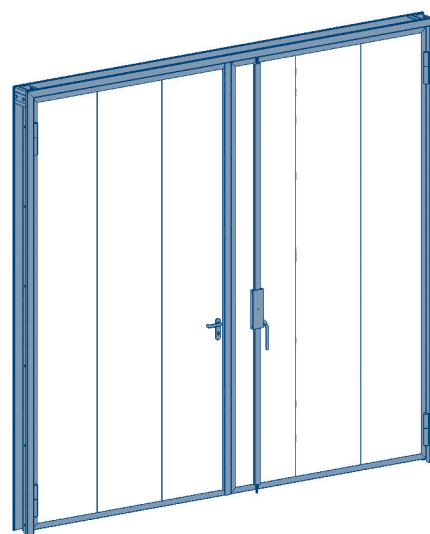
Инициалы, Фамилия

Россия, 109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 45, стр.1, тел. (495) 133-01-57



Общая информация	2
Общие указания к монтажу	2
Эксплуатация ворот	2
Меры безопасности	3
Инструменты	5
Комплектация	6
Монтаж ворот	7

Ворота распашные гаражные из панелей с заполнением минеральной ватой серии VRGMV01



1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Благодарим вас за приобретение продукции, изготовленной нашим предприятием!

Мы уверены, что вы останетесь довольны качеством распашных гаражных ворот DoorHan. Перед установкой ворот внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. В ней содержатся важные сведения по сборке, монтажу и эксплуатации распашных гаражных ворот.

Если в процессе установки ворот у вас возникли затруднения, то вы можете обратиться за помощью в службу технической поддержки нашей компании (см. «Сервисная служба»). Концерн DoorHan оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию распашных ворот, а также в данную инструкцию, без уведомления заказчика.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ

▲ ВНИМАНИЕ!

- Нельзя устанавливать на ворота детали, которые не входят в комплект поставки.
- При монтаже электропривода следуйте инструкции, входящей в его комплект.
- Перед началом установки ворот убедитесь, что проем подготовлен и пригоден для монтажа ворот.
- Проем ворот всегда должен быть свободным от посторонних предметов.
- Помимо настоящей инструкции при монтаже ворот рекомендуется использовать монтажные карты, которые поставляются вместе с комплектацией.
- После монтажа необходимо провести проверку работы ворот. Ворота должны работать плавно: без заклинивания и рывков.

▲ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- проводить погрузочно-разгрузочные и монтажные работы в присутствии детей;
- проводить некорректное выполнение погрузочно-разгрузочных и монтажных работ, приводящих к повреждению панелей и другой комплектации.

2.1. ТРЕБОВАНИЯ К БРИГАДЕ

- Оптимальная численность монтажной бригады — 2 человека. При монтаже ворот, оснащенных приводом, в состав бригады должен входить квалифицированный электрик.
- Среднее время проведения монтажа — 3,5 часа.
- Монтаж ворот должны осуществлять бригады, прошедшие обучение и получившие соответствующие сертификаты в центрах обучения DoorHan.
- Бригада должна быть обеспечена специальными монтажными инструментами (см. р. 5).

2.2. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА МОНТАЖ

- Концерн DoorHan не осуществляет непосредственного контроля за монтажом, обслуживанием и эксплуатацией ворот, а также не несет ответственность за безопасность их установки и качество монтажа.
- Содержание данной инструкции не может служить основанием для предъявления любого рода претензий к производителю.
- Ответственность за качество монтажа гаражных ворот несет организация, осуществляющая монтаж.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОРОТ

- Ворота должны открываться и закрываться без затруднений.
- Правильная установка и эксплуатация ворот гарантируют их надежную и долговечную работу.
- Технический осмотр, обслуживание и ремонт ворот должен выполнять только квалифицированный технический персонал.
- Не допускается проводить самостоятельную переустановку ворот, а также вносить изменения в их конструкцию.
- Ручное закрывание и открывание ворот необходимо осуществлять строго с помощью установленной ручки. Не прилагайте больших усилий.
- Перед началом открывания/закрывания ворот не-

обходимо убедиться, что задвижка находится в открытом состоянии.

- В зоне работы ворот во время их эксплуатации не должно быть детей, животных и посторонних предметов.
- В случае установленной в полотно ворот калитки, запрещается наступать или класть на порог тяже-

лые предметы. Это может привести к провисанию створки.

- Своевременно производите чистку петель во избежание их заклинивания.

▲ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать ворота без упоров, фиксирующих створки ворот в открытом положении;
- находиться в зоне действия ворот;
- трогать руками петли во время работы ворот;
- открывать створки ворот резкими толчками;
- удерживать створки ворот при работе автоматики, включая фиксацию створок ригельной задвижкой, так как это может привести к поломке конструкции, к перегрузке и выходу из строя электропривода;
- наступать или класть на порог калитки тяжелые предметы;
- подвергать ворота ударам и препятствовать их свободному открыванию и закрыванию;
- допускать детей к устройствам управления автоматическими воротами (кнопкам, пультам);
- использовать ворота при наличии видимых повреждений кабелей электропитания, пультов управления или дополнительного оборудования, вошедшего в комплект поставки по желанию заказчика.

▲ ВНИМАНИЕ!

- В случае использования распашных ворот или их комплектующих не по назначению производитель не несет ответственности за их целостность и надежность, а также возможные травмы и вред, нанесенные людям, животным или вещам.
- Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации автоматического привода для надежной и долговечной работы.

3.1. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

- В случае поломки ворот запрещено самостоятельно проводить ремонтные работы. Рекомендуется вызвать сервисную службу.
- В случае затрудненного движения створок ворот убедитесь, что все комплектующие ворот в порядке, и уже после этого проведите регулировку. При

обнаружении повреждений свяжитесь с сервисной службой для их устранения.

3.2. СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

В случае возникновения затруднений при монтаже и эксплуатации ворот, обратитесь за квалифицированной помощью в сервисную службу.

Ваши вопросы направляйте на support@doorhan.ru, а также на адрес организации, где была совершена покупка изделия.

Любую интересующую вас информацию о распашных воротах вы можете получить у вашего дилера. Адреса и телефоны указаны в договоре.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Монтажные работы проводятся в спецодежде и защитной каске. При сверлении материалов необходимо пользоваться защитными очками, во избежание попадания пыли и стружки в глаза. Для защиты органов дыхания от строительной пыли следует применять респиратор. Инструменты, используемые при установке распашных во-

рот, должны соответствовать следующим требованиям:

- Рукоятки всех инструментов должны иметь гладкие поверхности без выбоин, сколов, сколов и трещин.
- Рукоятки инструментов должны быть прочно закреплены.

- Рабочие поверхности инструментов не должны иметь трещин, сколов и выбоин.
- Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов; губки ключей должны быть параллельны, не разработаны и не закатаны.

- Для переноски рабочего инструмента необходимо применять специальную сумку или ящик. При работе для укладки инструмента использовать специальные пояса. Класть инструменты в карманы рабочей одежды запрещается.

4.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

К работе «на высоте» относятся работы, выполняемые на высоте 1,3 м и более от поверхности земли, со стремянок, подмостей, площадок и другого вспомогательного оборудования. Состояние здоровья лиц, допускаемых к верхолазным работам, должно отвечать медицинским требованиям, установленным для работников, занятых на данных работах. При работах на высоте следует пользоваться предохранительным монтажным поясом. В случае, когда нет возможности закрепления предохранительного пояса за элементы строительной конструкции, следует пользоваться страховочным канатом, предварительно заведенным за элементы строи-

тельной конструкции. Выполнение работ в данном случае производится двумя монтажниками.

Приспособления и инструменты должны быть закреплены, во избежание их падения при работе на конструкциях, под которыми расположены находящиеся под напряжением токоведущие части. Подача элементов, инструментов и монтажных приспособлений вверх должна осуществляться при помощи прочной веревки или каната. Стоящий внизу работник должен удерживать канат, чтобы не раскачивать груз и не приближать его к токоведущим частям.

▲ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- применение предохранительных поясов со стропами из металлической цепи при работе на конструкциях, под которыми расположены находящиеся под напряжением токоведущие части.

4.3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕСТНИЦ И СТРЕМЯНОК

Приставные лестницы и стремянки должны быть снабжены устройством, предотвращающим возможность сдвига и опрокидывания при работе. Нижние концы приставных лестниц и стремянок должны иметь оков-

ки с острыми наконечниками для установки на грунте, а при использовании лестниц на гладких поверхностях (металле, плитке, бетоне) на них надеваются башмаки из резины или другого нескользящего материала.

▲ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работать с приставной лестницы, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего ее конца;
- работать с механизированным инструментом с приставных лестниц;
- работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров;
- находиться на ступеньках приставной лестницы или стремянки более чем одному человеку;
- стоять под лестницей, на которой производится работа;
- класть инструменты на ступени лестниц и стремянок.

4.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ

К работе с электроинструментом допускается квалифицированный персонал, прошедший специальное обучение и инструктаж на рабочем месте по электробезопасности. При проведении монтажных работ следует пользоваться электроинструментом, работающим при напряжении не выше 380/220 В.

Выбор класса электроинструмента производится в зависимости от категории помещения по степени опасности поражения электротоком. Металлический корпус электроинструмента, работающего при напряжении выше 42 В переменного тока и выше 110 В постоянного тока в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках, должен быть заземлен. Вилка подключения должна быть с заземляющим контактом. Следует подключать инструмент к электросети, имеющей заземление. Используемые удлинители

должны иметь вилку и розетку с заземляющими контактами. При работе с таким инструментом следует использовать защитные средства (резиновые перчатки, галоши). Защитные средства должны быть испытаны в установленном законодательством порядке.

Перед началом работы следует:

- проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- убедиться в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки; в целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; в наличии защитных кожухов и их исправности;
- убедиться в исправности цепи заземления (между корпусом и заземляющим контактом штепсельной вилки);

- проверить четкость работы выключателя;
- проверить работу электроинструмента на холостом ходу.

При работе необходимо применять только исправный инструмент, проверенный и опломбированный. При про-

изводстве работ не допускать переломов, перегибов электропровода, а также прокладки его в местах складирования конструкций, материалов, движения транспорта. При работе в дождливую погоду (при снегопаде) места прокладки кабеля и места производства работ с электроинструментом должны быть оборудованы навесами.

⚠ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- держать инструмент за провод;
- удалять стружку или опилки с режущего инструмента, а также производить замену режущего инструмента до его полной остановки. Крепление сменного рабочего инструмента необходимо производить предназначенным для этого инструментом;
- включать электроинструмент в сеть с характеристиками, не соответствующими указанным в техническом паспорте;
- переносить электроинструмент с одного рабочего места на другое при включенном электродвигателе;
- оставлять без надзора подключенный к электросети электроинструмент.

4.5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Электромонтажные работы следует выполнять в соответствии с нормами «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) с соблюдением требований «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей).

5. ИНСТРУМЕНТЫ

Рис. 5.1. Карандаш

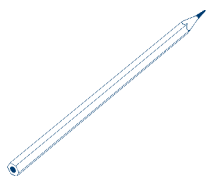


Рис. 5.2. Рулетка, 10 м

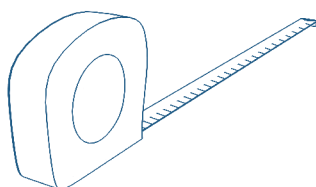


Рис. 5.3. Строительный уровень, 1,5 м

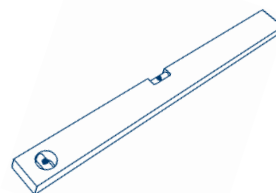


Рис. 5.4. Набор отверток

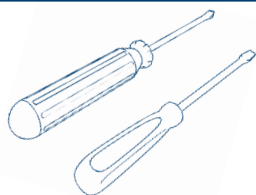


Рис. 5.5. Перфоратор

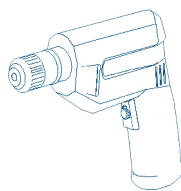


Рис. 5.6. Набор сверл по металлу

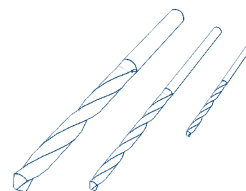


Рис. 5.7. Комплект насадок шестигранных

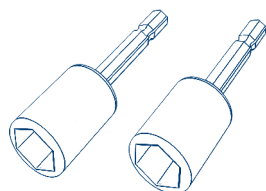


Рис. 5.8. Набор гаечных ключей

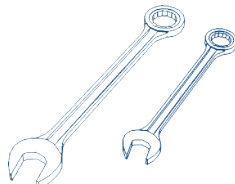


Рис. 5.9. Стремянка, 2 шт.

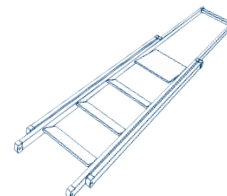


Рис. 5.10. Шлифовальная машина

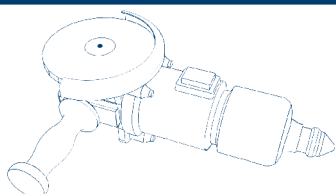


Рис. 5.11. Заклепочный инструмент

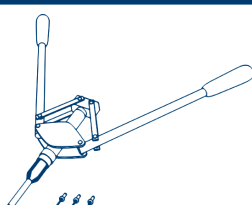


Рис. 5.12. Молоток

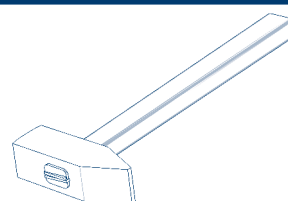


Рис. 5.13. Пассатижи

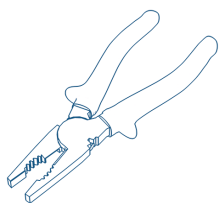


Рис. 5.14. Электроудлинитель, 30 м

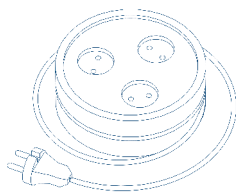


Рис. 5.15. Перчатки, 2 пары

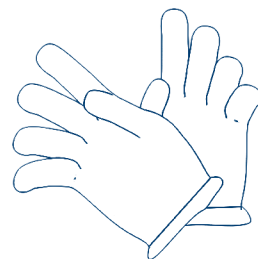


Рис. 5.16. Очки защитные, 2 шт.

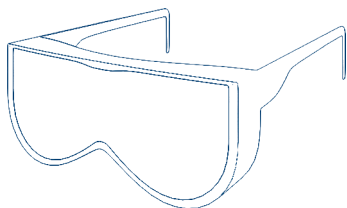
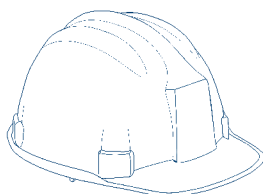


Рис. 5.17. Каска строительная, 2 шт.



6. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Рис. 6.1. Вертикальная стойка рамы

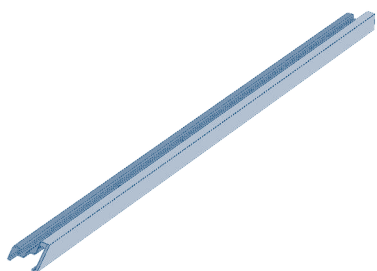


Рис. 6.2. Горизонтальная стойка рамы

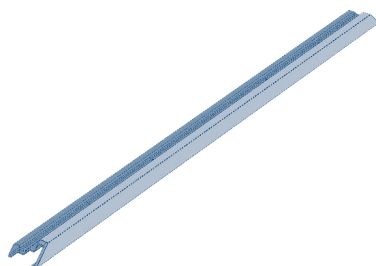


Рис. 6.3. Створка в сборе с замком



Рис. 6.4. Створка в сборе без замка

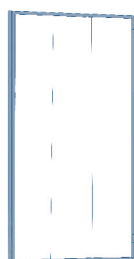


Рис. 6.5. Ручка



Рис. 6.6. Задвижка вертикальная ригельная

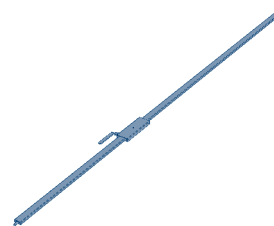


Рис. 6.7. Накладка



Рис. 6.8. Пластина крепления привода*

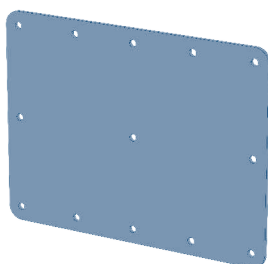


Рис. 6.9. Пластина крепления доводчика**

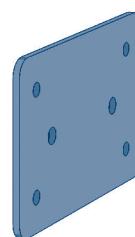


Рис. 6.10. Саморез по металлу 4,2 × 16 мм

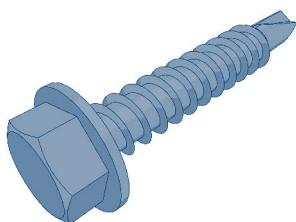


Рис. 6.11. Болт анкерный с гайкой 12×150 мм

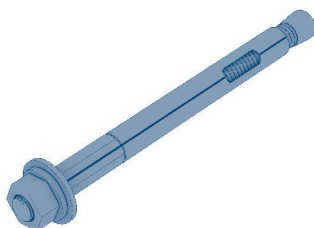


Рис. 6.12. Саморез по металлу 6,3 × 70 мм

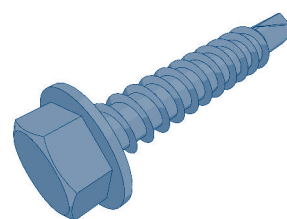


Рис. 6.13. Заклепка D4,0 × L12 мм

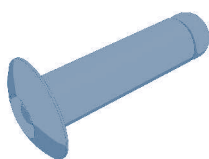
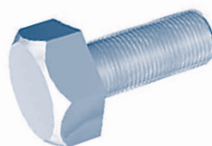


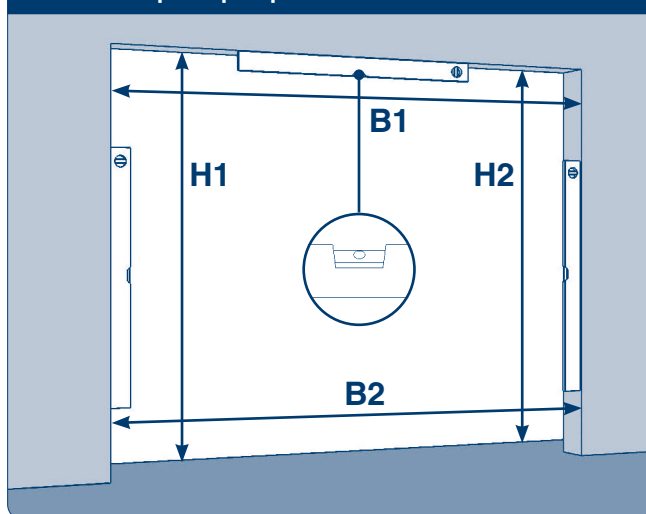
Рис. 6.14. Болт М 10 × 20 мм



7. МОНТАЖ ВОРОТ

7.1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕМУ

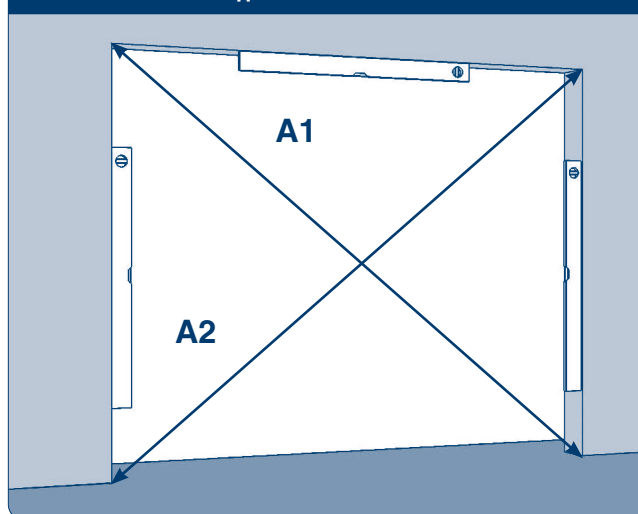
Рис. 7.1.1. Параметры проема



Параметры проема

Н — высота проема (расстояние от пола до верха проема);
В — ширина проема (расстояние от левого края до правого края проема).

Рис. 7.1.2. Разность диагоналей



Диагональ A1 — расстояние от верхнего левого угла до нижнего правого.

Диагональ A2 — расстояние от нижнего левого угла до верхнего правого.

Разность диагоналей не должна превышать 5 мм.

⚠ ВНИМАНИЕ!

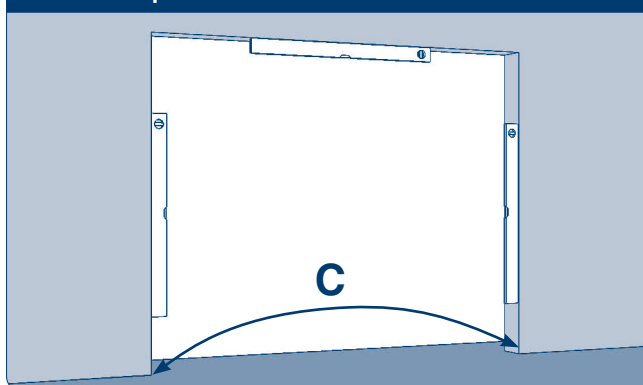
- При снятии вышеуказанных размеров проема рекомендуется проводить замер каждой величины как минимум в трех точках (в крайних положениях и по центру).
- При замере Н и В за итоговый размер всегда принимается наименьшая величина.
- Поверхность плоскостей проема должна быть ровной и гладкой.

* Входит в комплектацию при оснащении ворот приводом.

** Входит в комплектацию при оснащении калитки доводчиком.

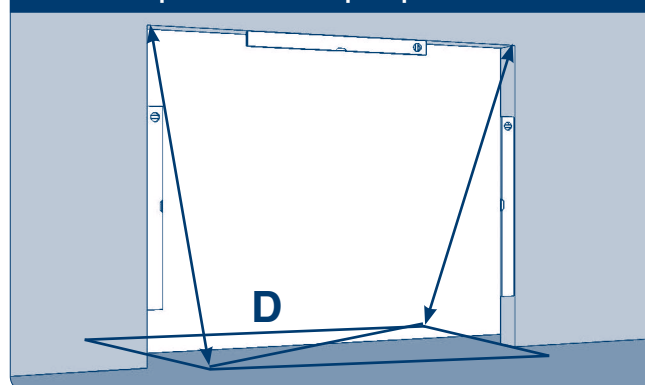
Примечание: наличие другой комплектации в составе ворот обусловлено их конструктивной особенностью.

Рис. 7.1.3. Горизонталь пола



C — неровности пола не должны составлять более 10 мм.

Рис. 7.1.4. Вертикальность сторон проема



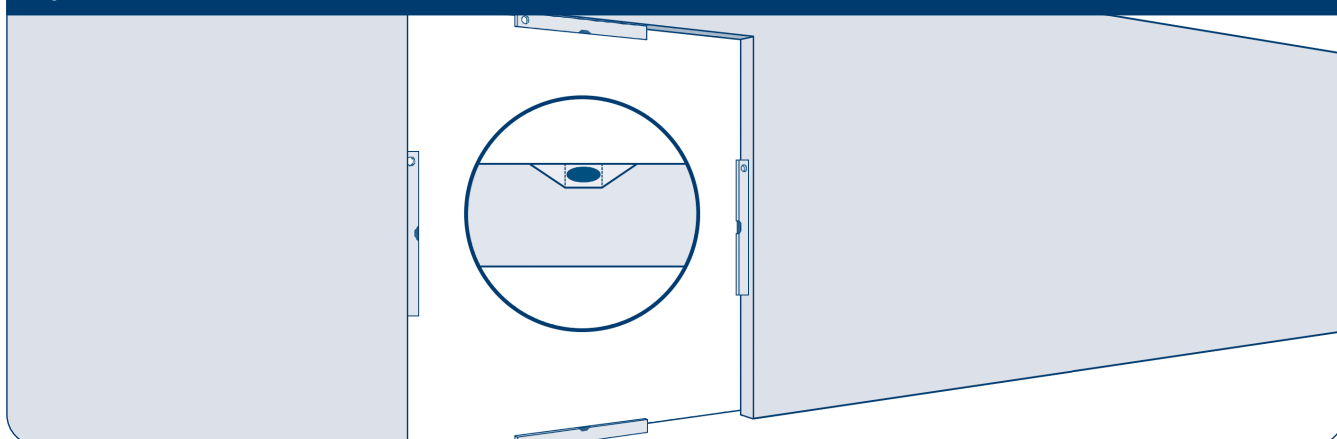
D — стены должны находиться в одной плоскости друг с другом.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Пространство необходимое для монтажа ворот должно быть полностью свободным. Если проемы подготовлены с отклонениями от изложенных требований, то Заказчик обязан устранить отклонения до начала монтажа.

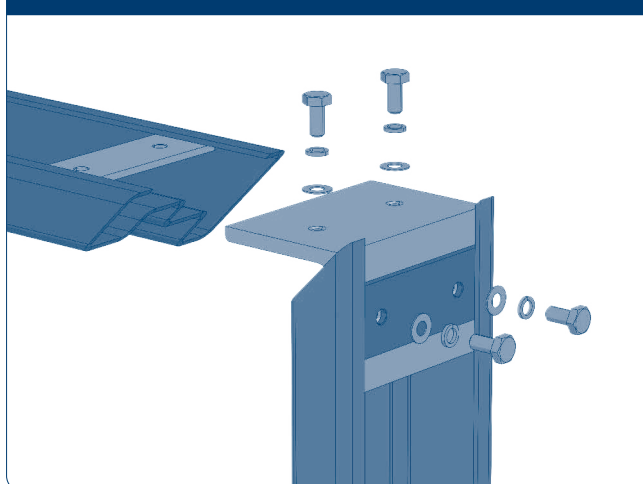
7.2. МОНТАЖ

Рис. 7.2.1



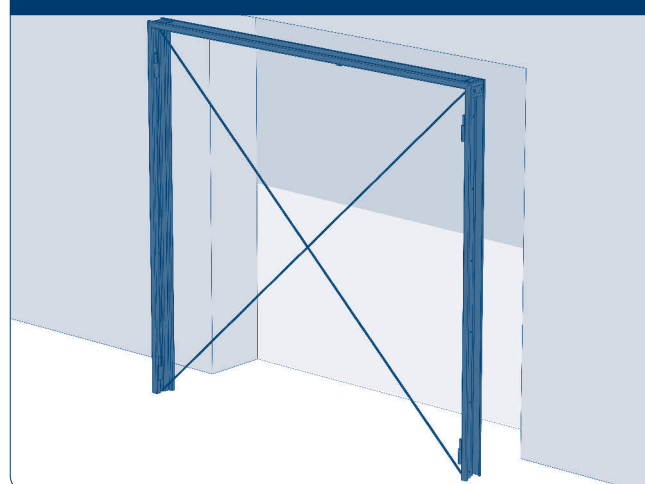
Для обеспечения правильного монтажа внутренняя поверхность проема должна быть ровной и гладкой. Перепад уровня по всему периметру проема должен составлять не более 1 см. Монтаж проводить так, чтобы от пола до нижнего края полотна ворот оставалось 20-25 мм.

Рис. 7.2.2



Соберите раму, соединив горизонтальную и вертикальные стойки через сухарное соединение с помощью болтов M10 × 20 мм, шайб гроверных 10 мм и шайб 10 × 20 мм.

Рис. 7.2.3



Вставьте раму в проем и выровняйте по уровню. Замерьте диагонали, их разница не должна быть более 5 мм.

Рис. 7.2.4

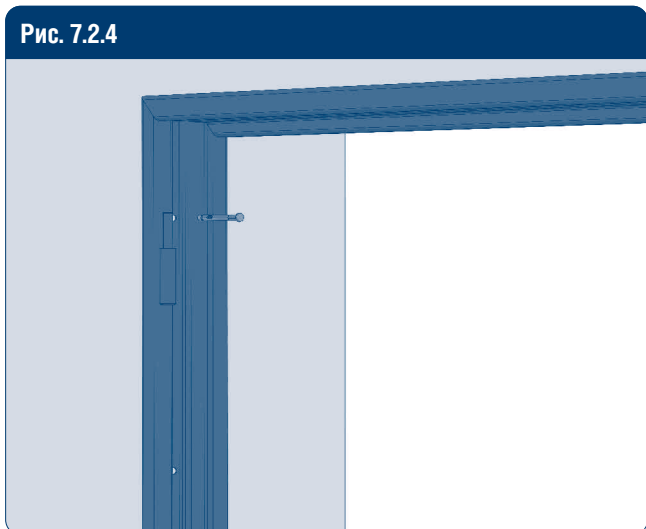
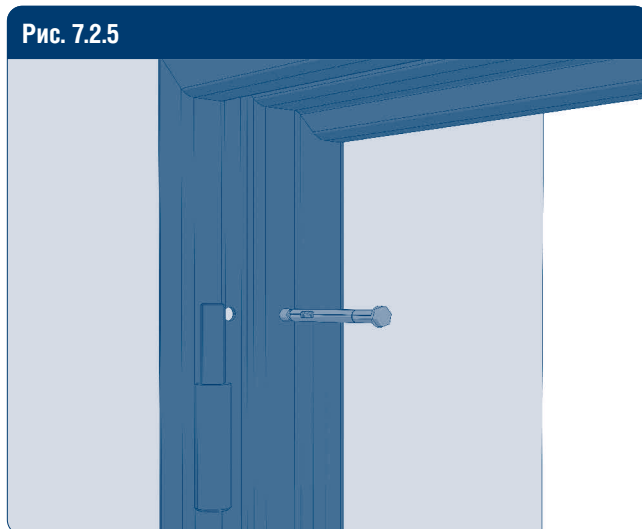


Рис. 7.2.5



В зависимости от материала стен проема произведите крепление рамы либо с помощью анкерных болтов 12×150 мм, либо с помощью саморезов $6,3 \times 70$ мм по металлу. Установите съемные оси в полупетли вертикальных стоек рамы. Наденьте опорные петлевые подшипники на оси.

Рис. 7.2.6

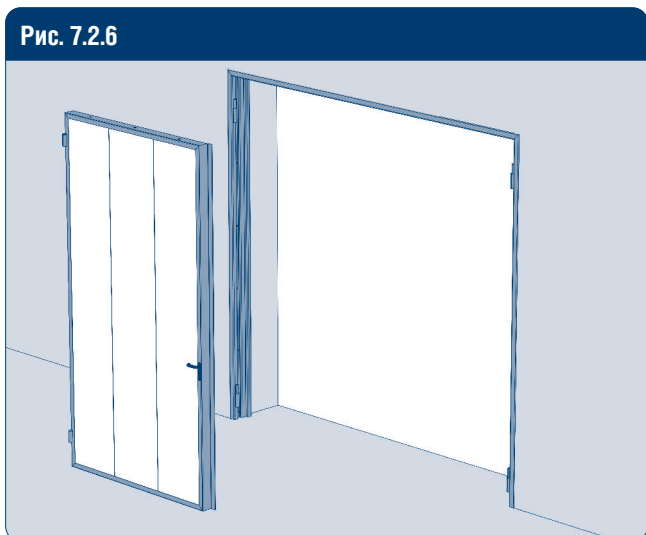
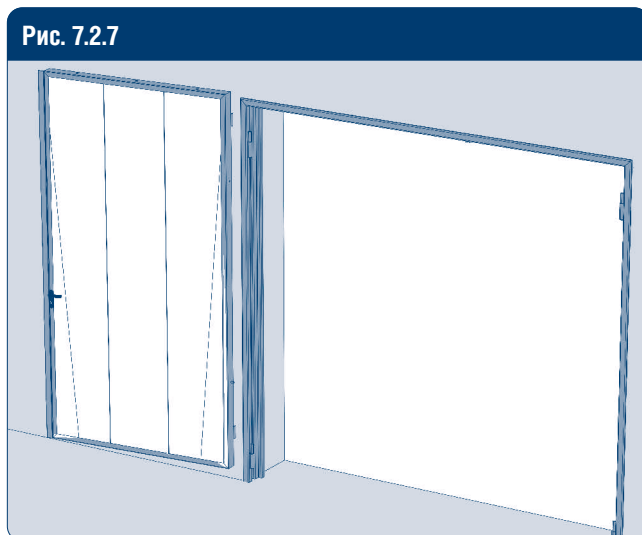
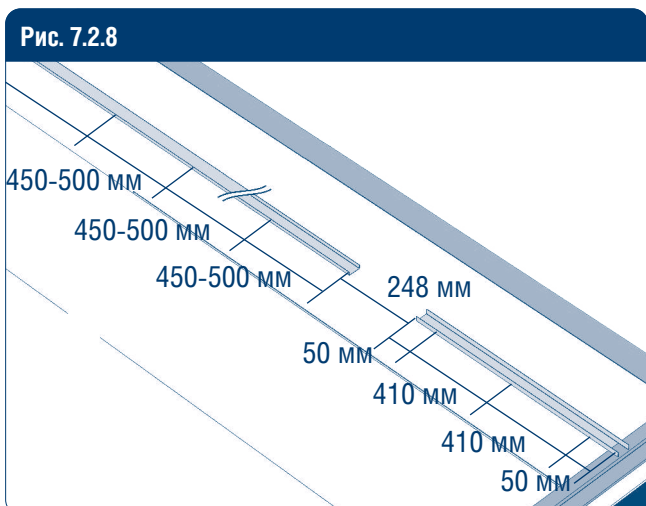


Рис. 7.2.7



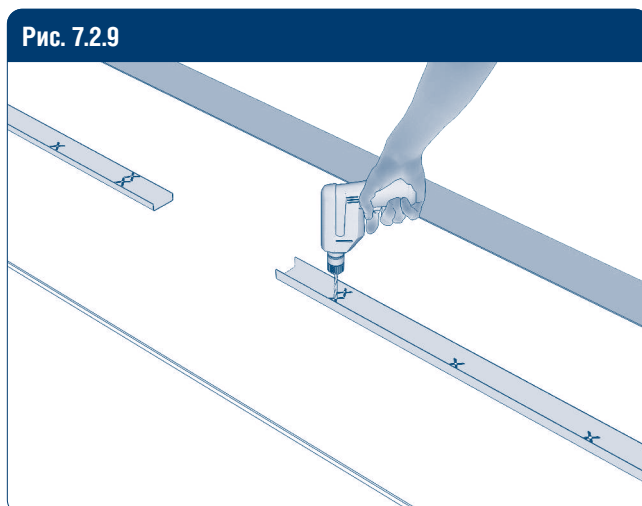
Навесьте левую створку в сборе с замком на ось с полупетлей вертикальной стойки. Зафиксируйте винт установочный. Перед тем, как навесить вторую створку, необходимо установить ригельную задвижку. Ригельная задвижка может быть установлена двумя способами: с наружной или с внутренней стороны открывания ворот. Разметку монтажа задвижки выполните на необходимой стороне открывания. Ниже показана разметка для монтажа задвижки на пассивной створке с наружной стороны открывания. Расстояние от верхней части механизма задвижки до нижней части полотна — 1200 мм.

Рис. 7.2.8



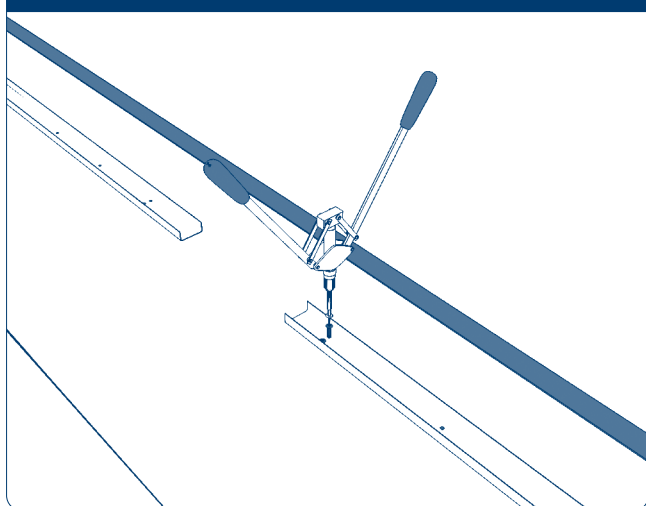
Наметьте места крепления короба и держателей кронштейнов ригельной задвижки.

Рис. 7.2.9



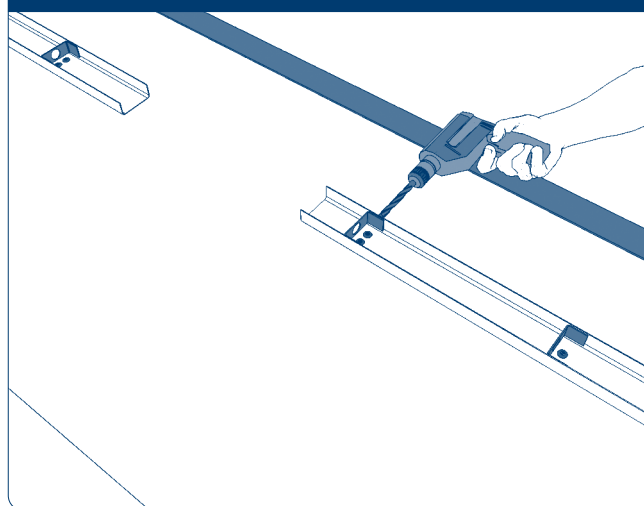
Просверлите отверстия $\varnothing 4,2$ мм под заклепки для крепления короба.

Рис. 7.2.10



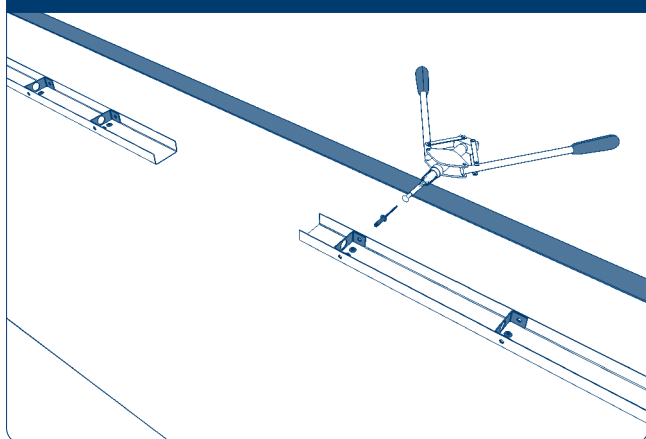
Используя заклепки D4,0 × L12 мм, выполните заклепочное соединение короба ригельной задвижки с полотном створки.

Рис. 7.2.11



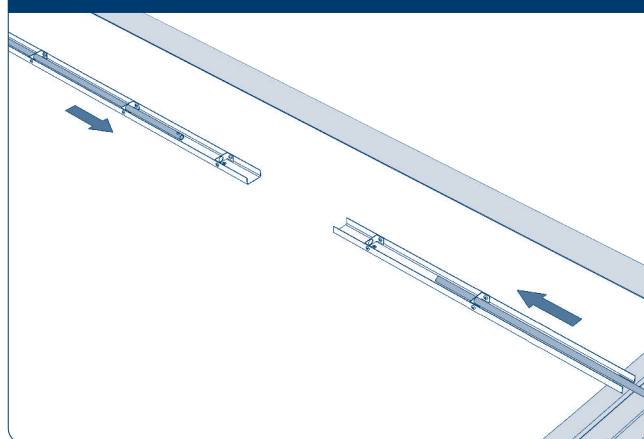
Вставьте держатели ригельной задвижки и просверлите в боковой части короба сквозные отверстия Ø 4,2 мм.

Рис. 7.2.12



Используя заклепки D4,0 × L12 мм, выполните заклепочное соединение короба с держателями ригельной задвижки.

Рис. 7.2.13



Для более надежного крепления короба к полотну ворот выполните дополнительные заклепочные соединения короба между установленными держателями, предварительно просверлив отверстия Ø 4,2 мм. Затем поместите ригели в держатели.

Рис. 7.2.14

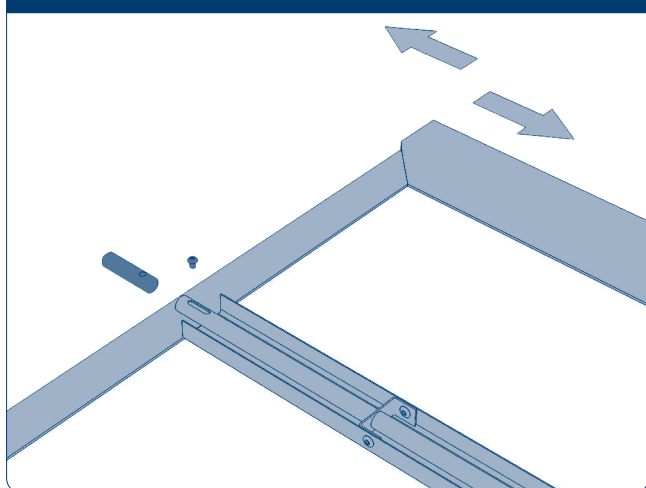
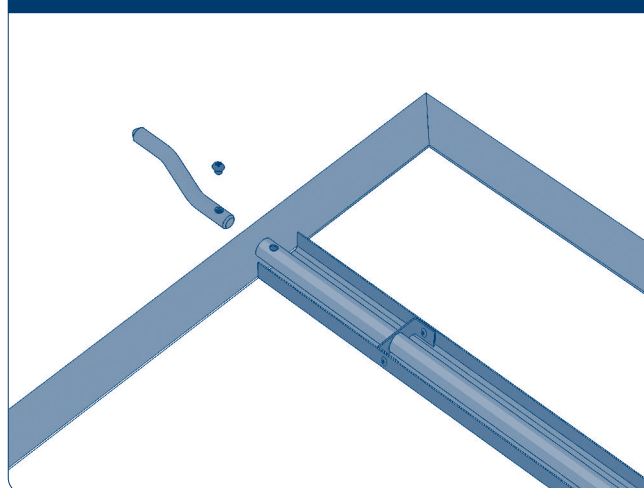
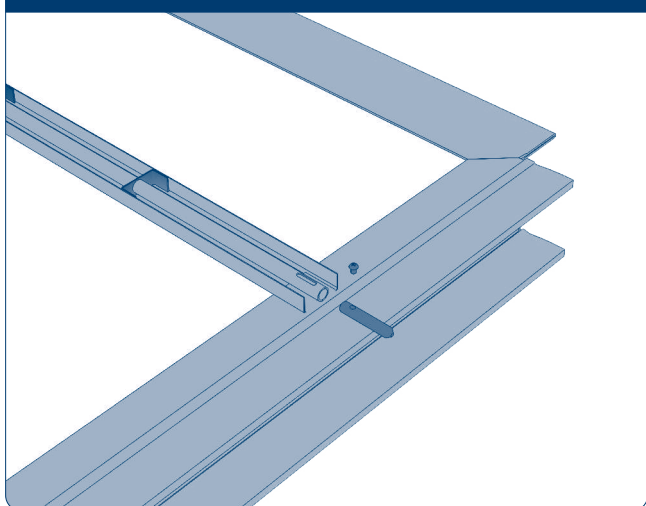


Рис. 7.2.15



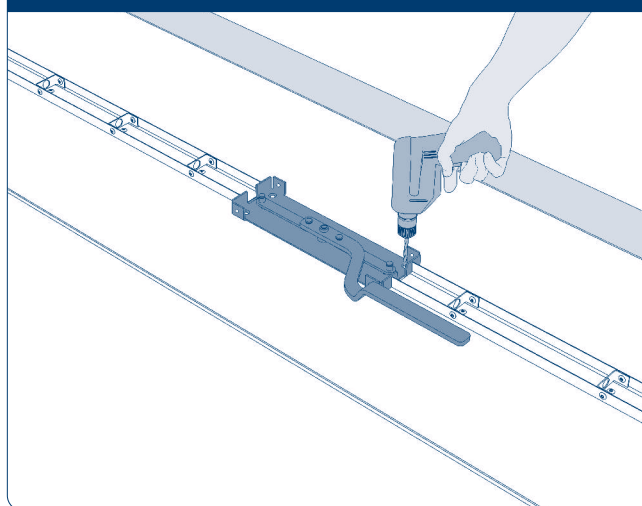
В верхней части полотна в зависимости от типа монтажа ригельной задвижки установите прямой (задвижка с внутренней стороны открывания) или фигурный (задвижка с наружной стороны открывания) стальной палец.

Рис. 7.2.16



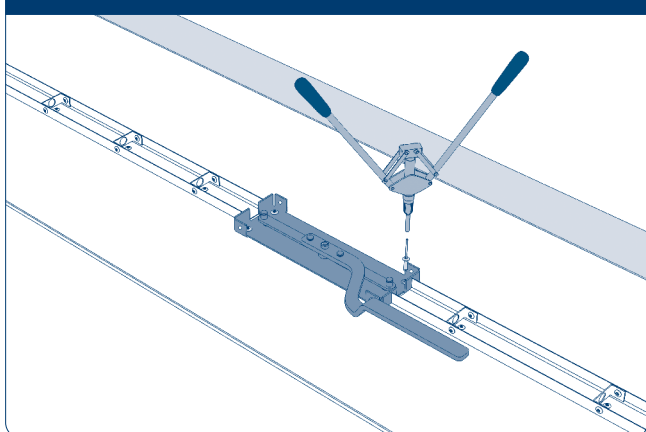
Снизу полотна установите обычный стальной палец. Зафиксируйте их при помощи винтов M4 × 8 мм.

Рис. 7.2.17



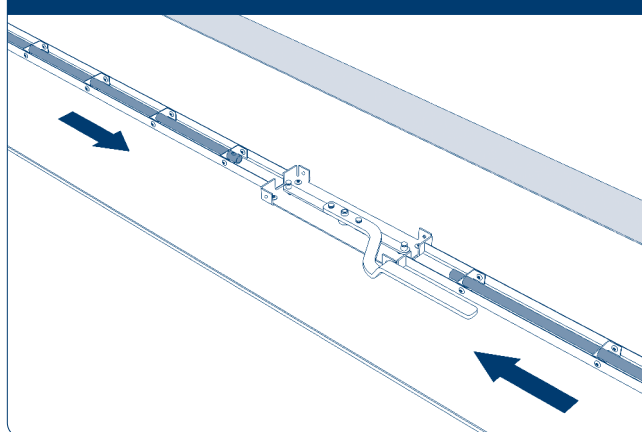
Установите механизм задвижки между коробами задвижки, затем просверлите шесть отверстий Ø 4,2 мм для его крепления.

Рис. 7.2.18



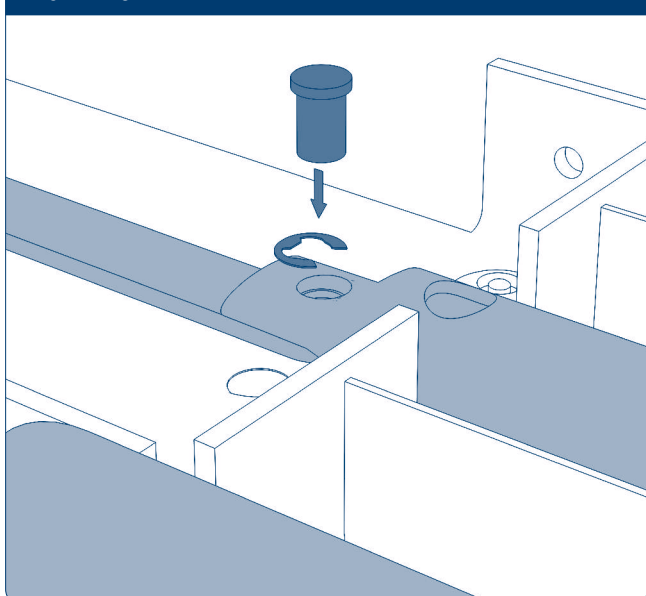
Используя заклепки D4,0 × L12 мм закрепите механизм задвижки, выполнив заклепочное соединение.

Рис. 7.2.19



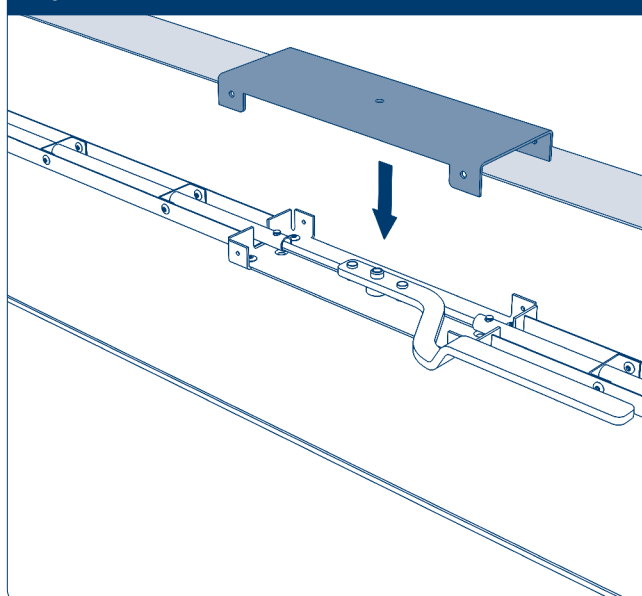
Зафиксируйте ригели с помощью оси тяги механизма задвижки.

Рис. 7.2.20



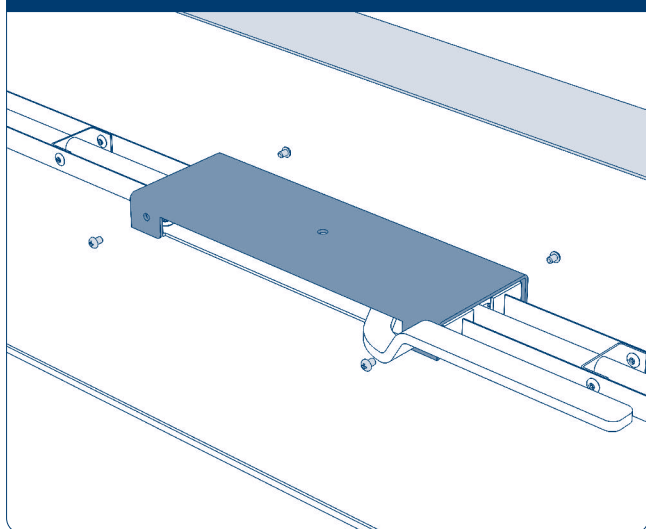
Закрепите ось тяги при помощи быстросъемного стопорного кольца.

Рис. 7.2.21



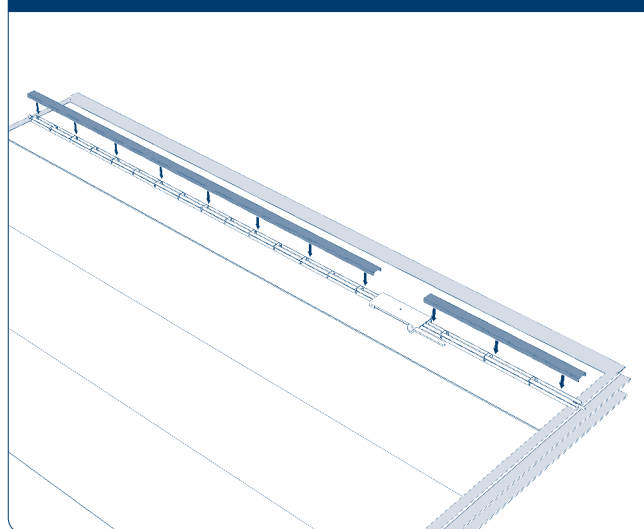
Установите крышку механизма задвижки.

Рис. 7.2.22



Закрепите ее при помощи четырех винтов М4 × 8 мм.

Рис. 7.2.23



Закройте короб крышкой.

Рис. 7.2.24



Навесьте створку в сборе с ригельной задвижкой на ось с полупетлей вертикальной стойки. Зазор между створкой и полом должен составлять 20–25 мм. Расположение ригельной задвижки может быть также с наружной стороны открывания ворот.

Рис. 7.2.25

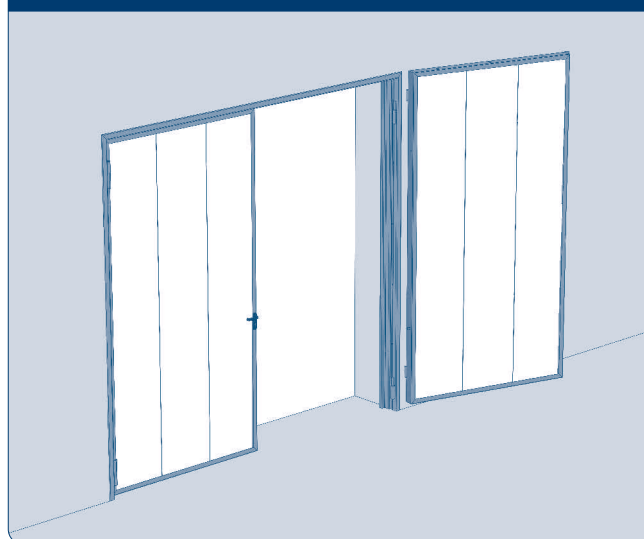


Рис. 7.2.26



Подготовка места фиксации ригеля в полу одинаковая как для внешней, так и для внутренней установки задвижки. Верхнее крепление ригеля в раму различается.

Рис. 7.2.27

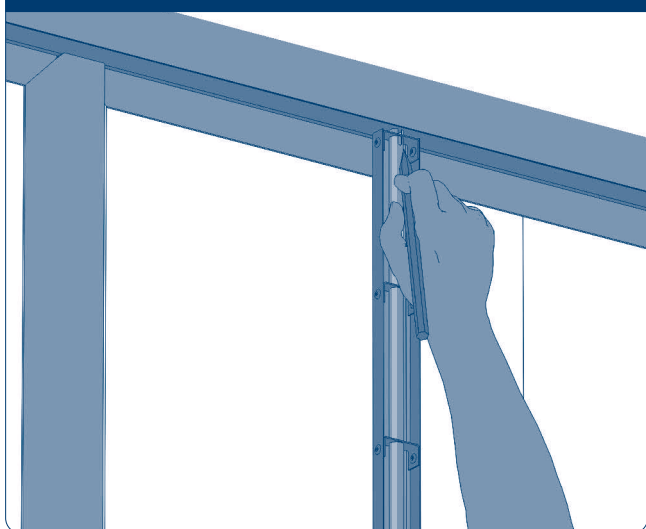


Рис. 7.2.28



При монтаже ригельной задвижки с внутренней стороны открывания ворот отметьте место для ее фиксации в горизонтальном профиле и просверлите отверстие $\varnothing 15$ мм.

Рис. 7.2.29

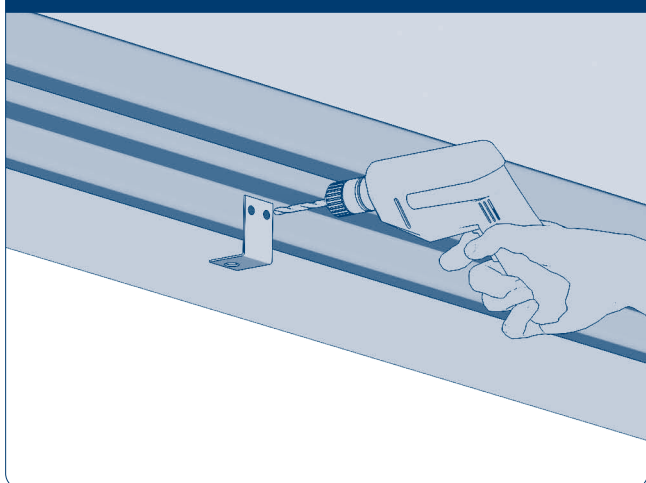
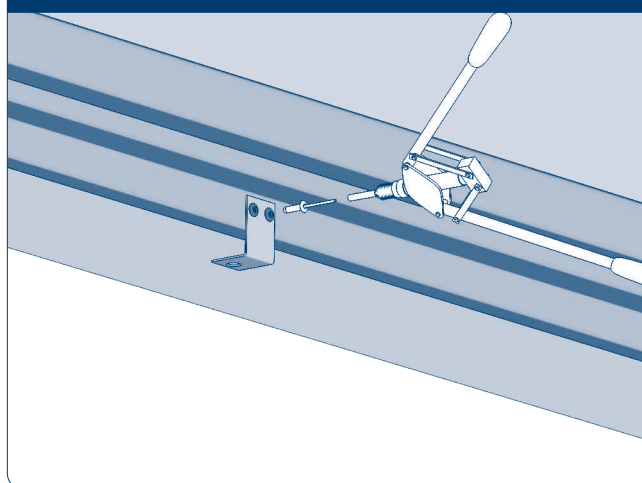


Рис. 7.2.30



При монтаже ригельной задвижки с наружной стороны открывания ворот отметьте место крепления уха ригельной задвижки к горизонтальному профилю рамы и просверлите отверстие $\varnothing 4,2$ мм.

Выполните заклепочное соединение с помощью клепок D4,0 $\times$ L12 мм.

Рис. 7.2.31

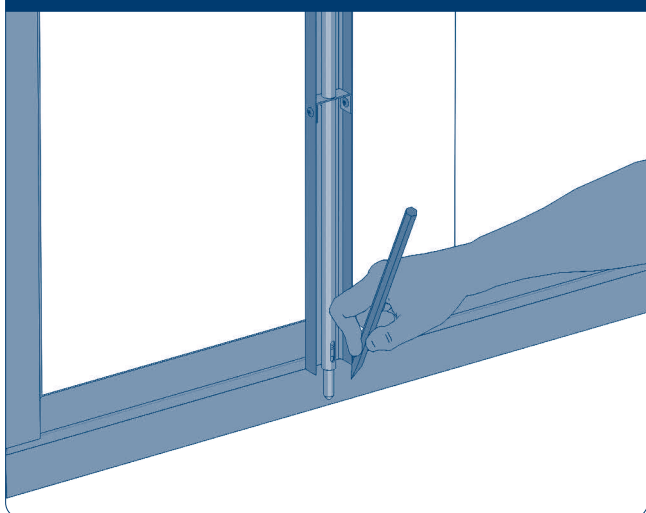
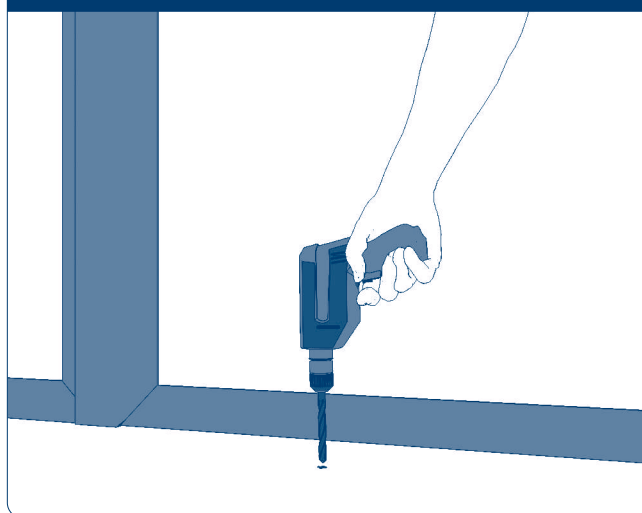


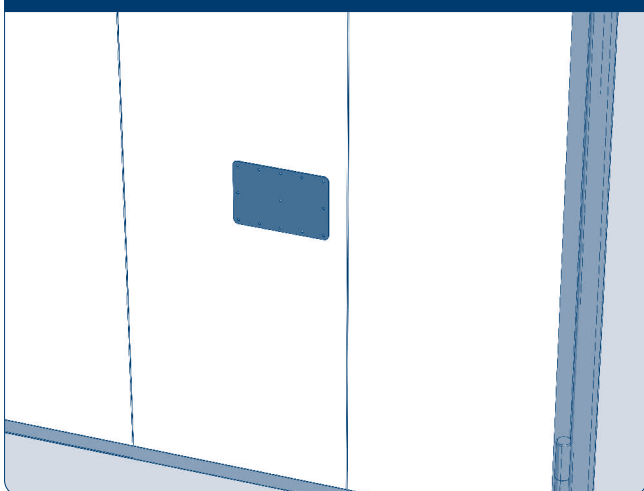
Рис. 7.2.32



Отметьте место фиксации ригельной задвижки в полу.

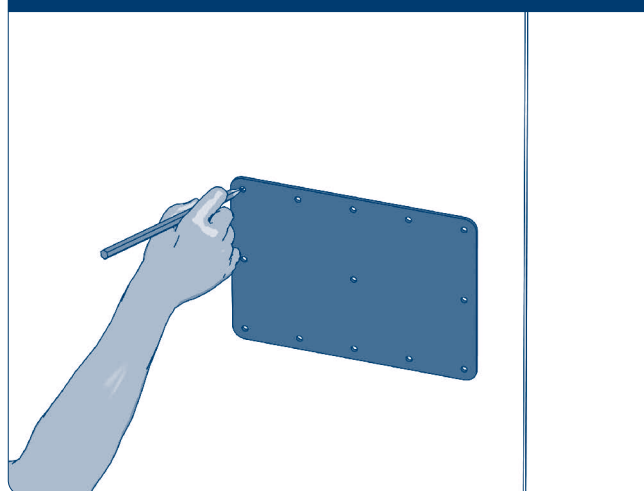
Просверлите отверстие глубиной 40 мм и $\varnothing 15$ мм.

Рис. 7.2.33



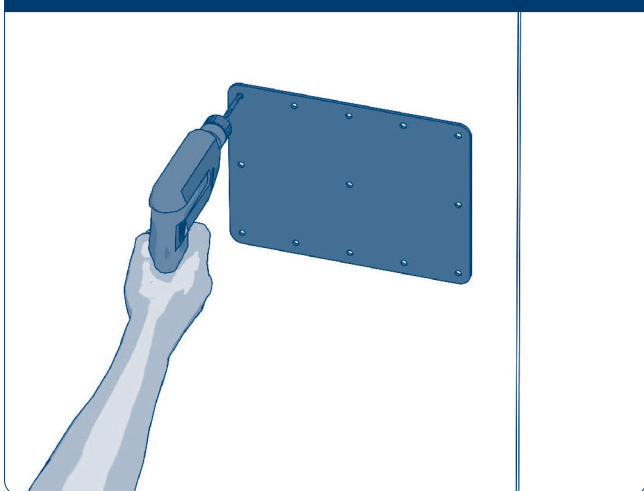
В случае оснащения ворот приводом необходимо установить пластину под его крепление.

Рис. 7.2.34



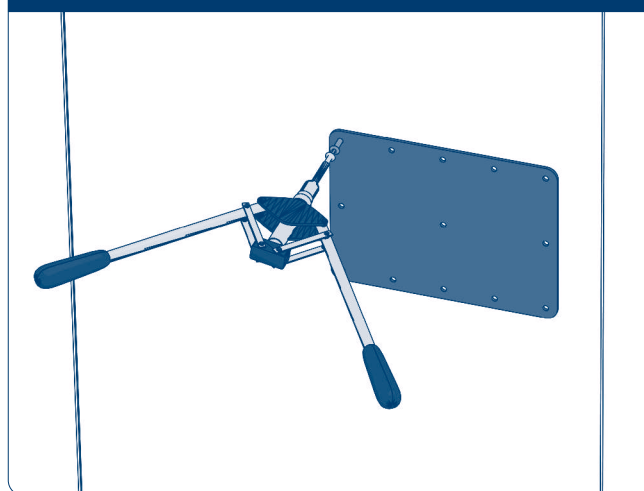
Отметьте места крепления пластины.

Рис. 7.2.35



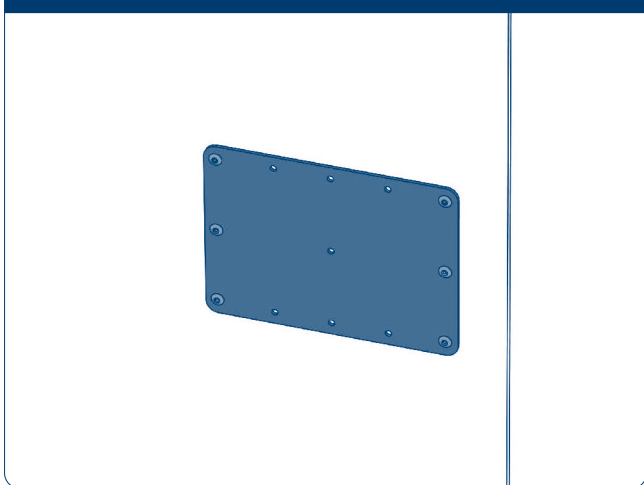
По отверстиям в пластине просверлите отверстия в полотне.

Рис. 7.2.36



Закрепите пластину клепателем с помощью заклепок D4,0 × L12 мм.

Рис. 7.2.37



▲ ПРИМЕЧАНИЕ:

- При монтаже доводчика калитки используйте пластину установки доводчика, установив ее с помощью заклепок на полотне калитки. Для регулировки доводчика воспользуйтесь инструкцией, входящей в его комплект.
- После монтажа ворот заделайте монтажные зазоры между рамой ворот и проемом монтажной пеной.

DoorHAN®

Международный концерн DoorHan благодарит вас за приобретение нашей продукции. Мы надеемся, что вы останетесь довольны качеством данного изделия.

По вопросам приобретения, дистрибьюции и технического обслуживания обращайтесь в офисы региональных представителей или центральный офис компании по адресу:

Россия, 143002, Московская обл., г. Одинцово,
с. Акулово, ул. Новая, д. 120, стр. 1
Тел.: +7 495 933-24-00
E-mail: info@doorhan.ru
www.doorhan.ru

Перв. примен.

Спроб. №

Подп. и дата

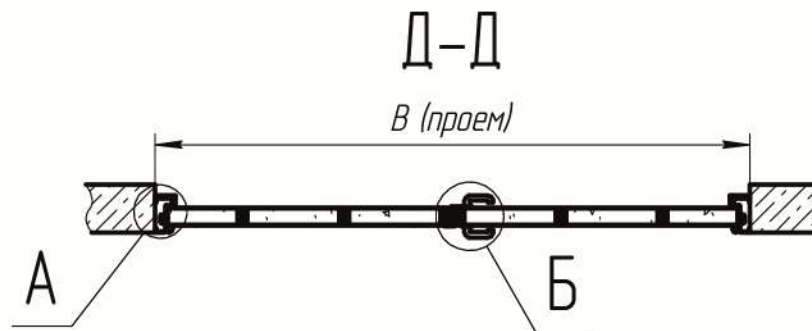
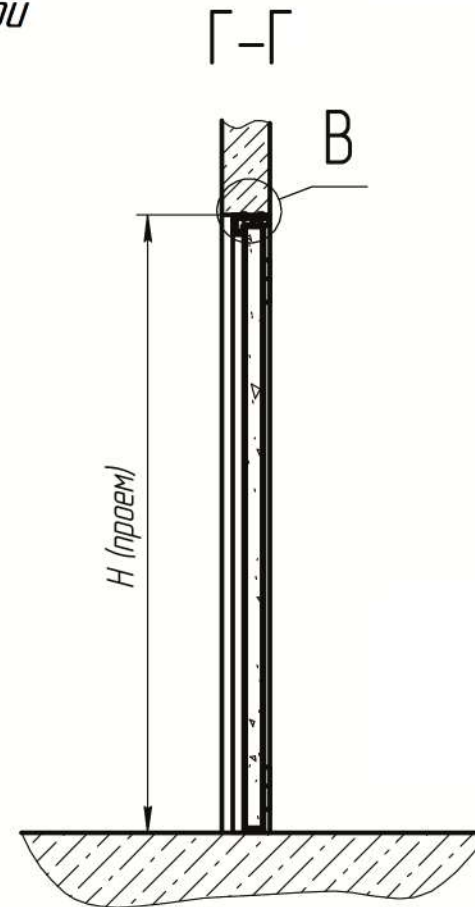
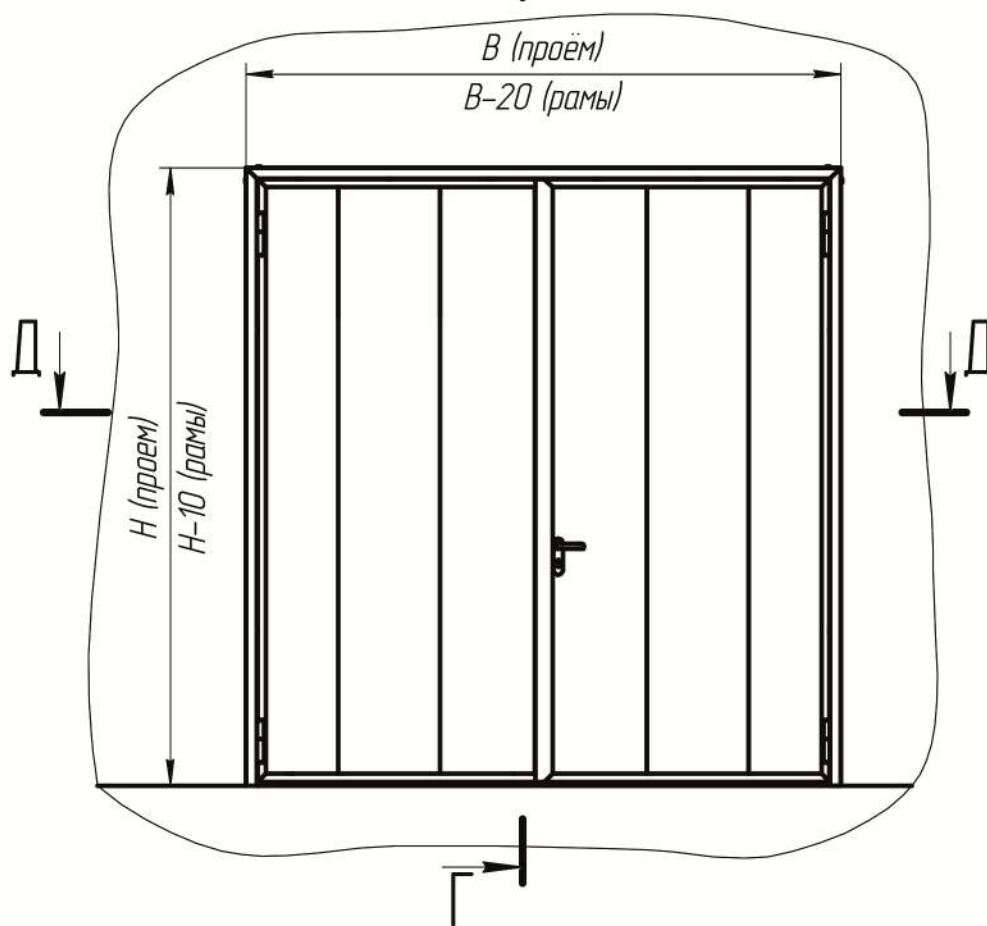
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Распашные гаражные ворота из панелей с заполнением минеральной ватой



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Распашные гаражные ворота	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Пров.						Лист 4	Листов 6	
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

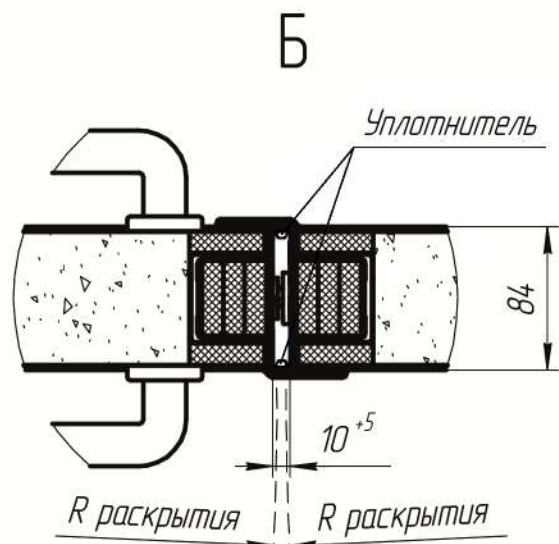
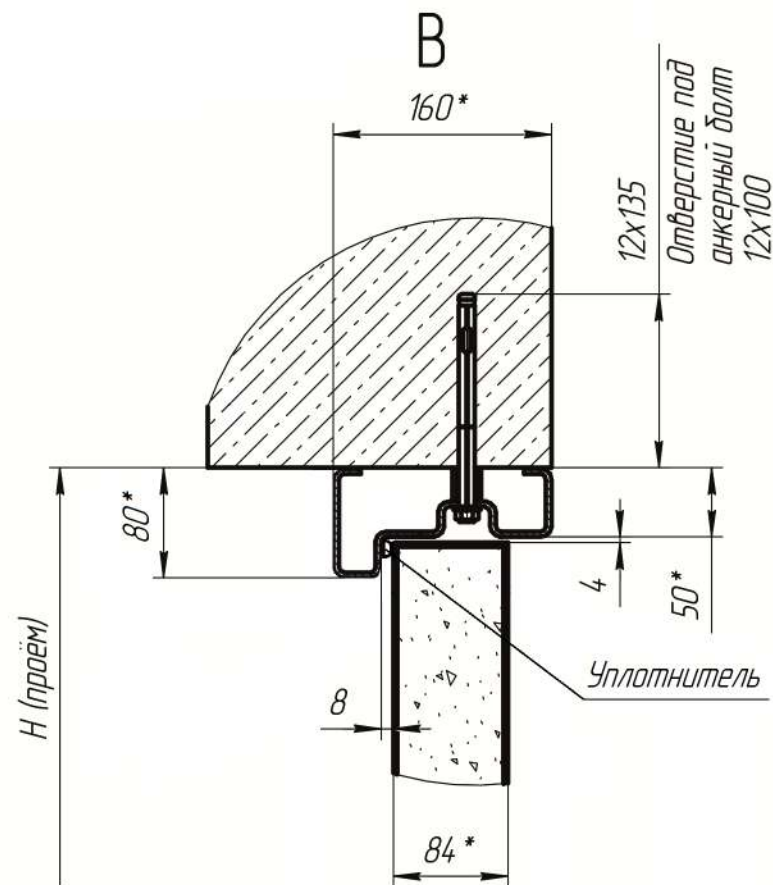
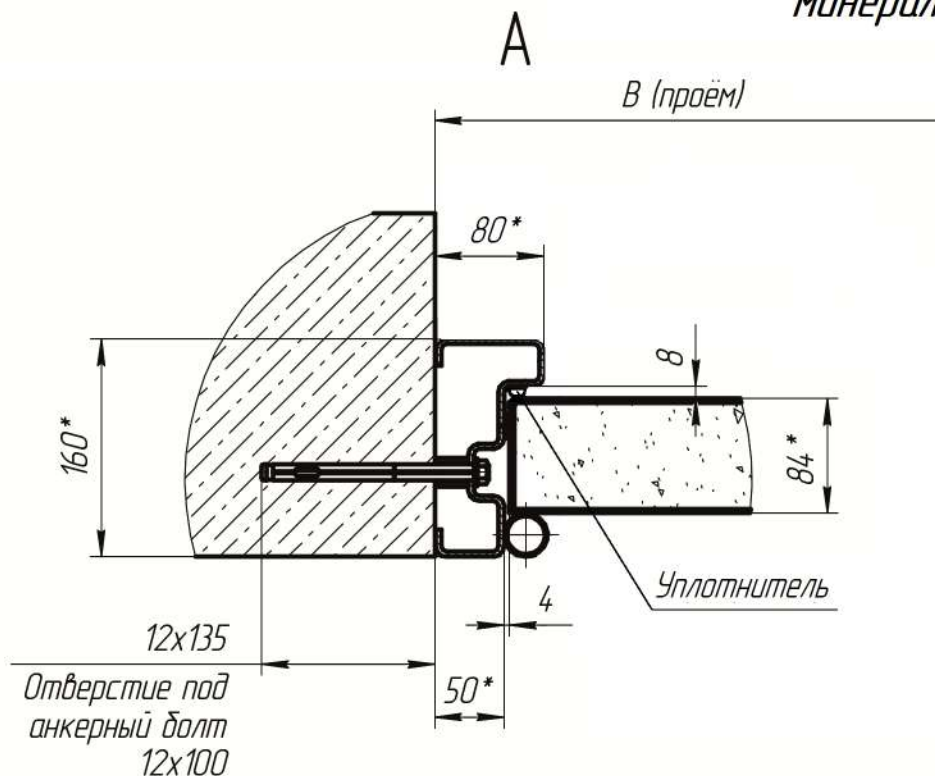
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Распашные гаражные ворота из панелей с заполнением минеральной ватой. Разрезы



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Распашные гаражные ворота	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Пров.								
Т.контр.						Лист 2	Листов 6	
Н.контр.								
Утв.								

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

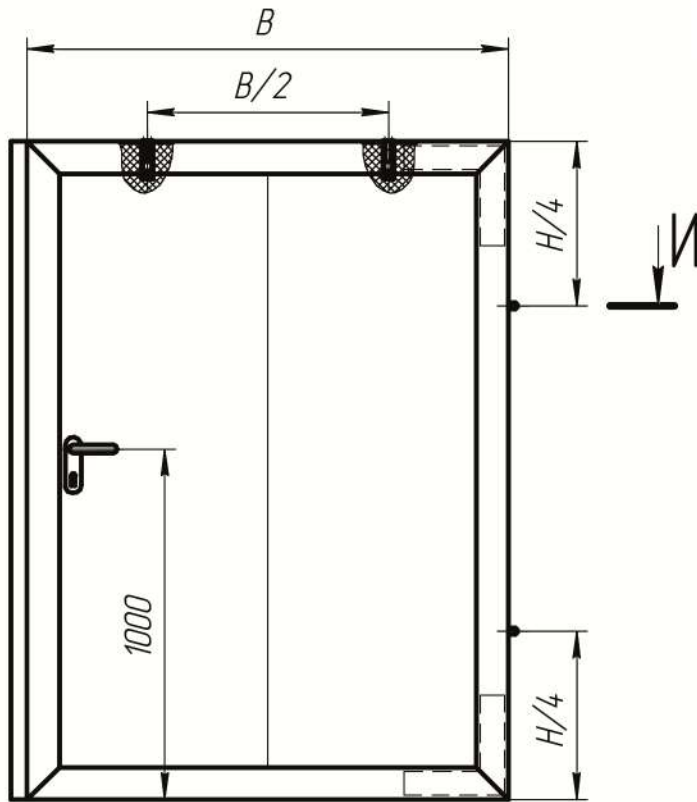
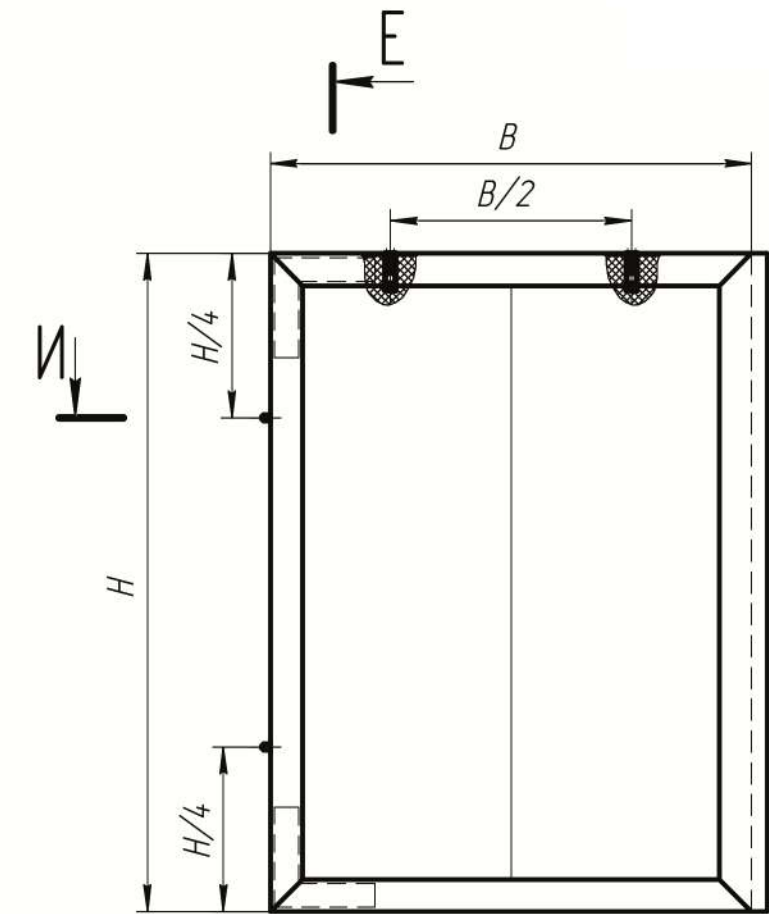
Инд. № дубл.

Взам. инд. №

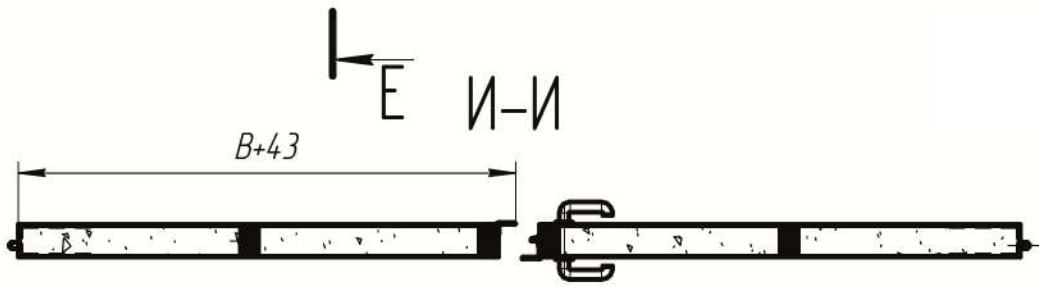
Подп. и дата

Инд. № подл.

Полотно распашных гаражных ворот из панелей с заполнением минеральной ватой



E-E



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Распашные гаражные ворота			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.										
Проб.								Лист 6	Листов 6	
Т.контр.										
Н.контр.										
Утв.										

Копировал

Формат А3

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 6132-20

г. Москва

Выдано

“ 29 ” октября 2020 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Термолэнд”
Россия, 633205, Новосибирская область, г.Искитим, ул.Центральная, д.24/1
Тел. (383-43) 266-45; e-mail: office@thermoland.ru

РАЗРАБОТЧИК ООО “Термолэнд”
Россия, 633205, Новосибирская область, г.Искитим, ул.Центральная, д.24/1

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Система утепления фасадов “Термолэнд”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из теплозащитных панелей с обшивкой из металлического стального листа с внешней стороны, огнезащитных расщечек из минеральной ваты, профилей, фасонных элементов и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для устройства облицовки фасадов с креплением к сплошному основанию и утепления стен с наружной стороны зданий и сооружений различного назначения в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, в слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности

и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов системы для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0 при соблюдении условий, приведенных в приложении, максимальная толщина слоя теплоизоляции – 250 мм.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкций, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах, выполнение расчетов, испытаний и конструктивных решений в соответствии с приложением.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, заключения специализированных организаций по несущей способности, оценке коррозионной стойкости и долговечности, пожарной безопасности, тепловлажностные расчеты, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАУ “ФЦС”) от 15 октября 2020 г. на 11 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “29” октября 2025 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Д.А. Волков

Зарегистрировано “29” октября 2020 г., регистрационный № 6132-20,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 4519-15 от 21 апреля 2015 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № 3124-10 от 09 декабря 2010 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“СИСТЕМА УТЕПЛЕНИЯ ФАСАДОВ “ТЕРМОЛЭНД”

РАЗРАБОТЧИК ООО “Термолэнд”
Россия, 633205, Новосибирская область, г.Искитим, ул.Центральная,
д.24/1

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Термолэнд”
Россия, 633205, Новосибирская область, г.Искитим, ул.Центральная,
д.24/1. Тел. (383-43) 266-45; e-mail: office@thermoland.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 11 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



А.В. Басов

15 октября 2020 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) является система утепления фасадов “Термолэнд” (далее – система или продукция), разработанный ООО “Термолэнд” (Новосибирская обл., г.Искитим).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения продукции;
- принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения комплекта изделий, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства смонтированного навесного фасада;
- дополнительные условия по контролю качества монтажа навесного фасада;
- выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики комплекта изделий, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Определение возможных нагрузок и воздействий на навесной фасад, усилий в элементах комплекта и деформаций, и последующий выбор конструктивных вариантов фасада и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляются при разработке проектов на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования, при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций заявителя.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) комплекта изделий изменения в документацию по его производству и монтажу навесного фасада отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений, в котором содержатся чертежи основных элементов комплекта изделий и их соединений, архитектурных узлов и деталей, а также рассмотрения заключений, актов, протоколов испытаний и других обосновывающих материалов, включая нормативные документы, которые были использованы при подготовке заключения и на которые в заключении имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.



2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Система “Термолэнд” предназначена для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Система “Термолэнд” состоит из:

- панелей фасадных теплозащитных “Термолэнд”;
- технологических разрывов (теплоизоляционных ламелей);
- профилей, фасонных элементов;
- крепежных изделий.

2.3. Общий вид системы приведен на рис.1.



Рис. 1.

1. Основание стены.
2. Фасадная панель.
- 2.1 Теплоизоляция.
- 2.2 Облицовочный слой
- 2.3 Армирующий компаунд.
3. Фасонный элемент.
4. Фасадный дюбель.
5. Теплоизоляционная ламель.
6. Вентиляционный канал.

2.3. Система “Термолэнд” применяется для устройства фасадов и утепления стен вновь строящихся и реконструируемых, а также при капитальном ремонте, зданий и сооружений в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330. 2016 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений,

с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 115.13330. 2016;

с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012 (предельные температуры на поверхности облицовки при эксплуатации системы: отрицательная – до минус 60°C, положительная – до плюс 80°C) [8];

со слабоагрессивной и среднеагрессивной средой по СП 28.13330.2012 (степень агрессивности окружающей среды устанавливается в зависимости от предусмотренного проектом варианта антикоррозионной защиты элементов системы).

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ



3.1. Общие положения

3.1.1. Технические решения фасада, его элементов, креплений и соединений, приведены в альбоме технических решений [1].

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, составляющих комплект, приведена в табл. 1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства фасада строящегося (реконструируемого) здания или другого сооружения, определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
1.	Панели фасадные теплозащитные	ФП-Термолэнд	Облицовка и утепление фа- сада	ТД изготовителя
2.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ТЕХНОВЕНТ	Заполнение горизонтального шва между панелями	ТС5744-19 ТС 5441-18 ГОСТ 9573-2012 ГОСТ 32314-2012
3.	Плиты из стеклянно- штапельного волокна	ИЗОВЕР	Выравнивающий слой	ТС5112-17
4.	Тарельчатые дюбели	ДС-1, ДС-2 и ДС-3	Крепление теплоизоляцион- ных ламелей к стене	ТС 4740-15
5.	Анкерные дюбели, анкера	RDR	Крепление панели	ТС 5845-19
		KPR-FAST		ТС 5295-17
		m2, m3		ТС 4800-16
6.	Заклепка вытяжная А2/А2	“Harpoon”	Крепление нащельников	ТС 5479-18
7.	Нащельник технологи- ческого разрыва	НГ п, ДПГ п	Закрытие горизонтальный шов панелей	ТД изготовителя
8.	Горизонтальный декора- тивный профиль	ДПГ		
9.	Угловой нащельник	УН	Закрытие внешнего угла фасада	
		УВ	Закрытие внутреннего угла фасада	
10.	Крепежная планка откоса	КП	Крепление нащельника проема	
		КПс		
11.	Крепежная планка отлива	КПо	Крепление подоконного отлива	
12.	Нащельник окна	ВОп, БО, ОП	Облицовка откосов проемов	
13.	Декоративный профиль	ДП	Закрытие узла крепления	
14.	Завершающий профиль	ЗП	Примыкание к скатной кровле	
		ОЦ	Примыкание к цоколю	
15.	Соединительный профиль	СП	Вертикальное соединение панелей	

3.1.2. Указанные в табл. 1 материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС, или требований действующих нормативных документов.

В системе допускается применение других компонентов, если они аналогичны указанным в табл.1 по назначению, области применения, техническим свойствам и на



них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

При применении материалов и изделий, выпускаемых по стандартам, необходимо предоставлять дополнительные данные, обосновывающие возможность их применения в системе.

Решение о возможности и условиях применения в системе таких компонентов принимает проектная организация с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов и испытаний.

3.1.2. Номинальные размеры изделий и предельные отклонения от них приводятся в соответствующих рабочих чертежах. При соблюдении этих требований предполагается сборка навесного фасада вручную.

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов фасада, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения), исходя из общих технических решений [1] и условий обеспечения эксплуатационных свойств фасада, а также с учетом эстетического восприятия смонтированной системы (отклонения от прямолинейности, плоскостности, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

3.1.3. Механическую безопасность фасада, его прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса изделий с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно заключения по результатам оценки несущей способности [4] предусматривается обеспечивать при физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных панелей.

3.2. Облицовка и утепление

3.2.1. Для облицовки применяются панели “Термолэнд”, изготавливаемые по ТУ 5284-003-74932819-2010.

Панели “Термолэнд” представляют собой трехслойную конструкцию, состоящую из наружной обшивки в виде металлического стального окрашенного с внешней стороны листа, внутренней обшивки в виде стеклохолста и среднего теплоизоляционного и конструкционного слоя в виде ламелей из минераловатных плит.

В утеплителе со стороны внешней металлической обшивки имеются вентиляционные каналы, расположенные по всей длине панели.

Продольные кромки панелей профилированы для создания замкового соединения.

3.2.2. Геометрические размеры панелей приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя, мм	Номинальные значения (допустимые отклонения)
Длина	1500 - 13000 (± 2)
Ширина строительная	1000 - 1190 (± 2)
Толщина	80 - 250 ($\pm 4,0$)

3.2.3. Физико-механические и теплофизические характеристики панелей (декларируются изготовителем) приведены в табл.3. [1,8]



Толщина панели, мм	Масса панели *, кг/м ² (ориентировочно)	Сопротивление теплопередаче R, м ² ·°С/Вт	
		$\lambda_a = 0,042 \text{ Вт/м}^0\text{С}$	$\lambda_b = 0,045 \text{ Вт/м}^0\text{С}$
50	8,5	0,97	0,90
80	11,6	1,68	1,57
100	13,3	2,16	2,01
120	15,3	2,63	2,46
140	17,5	3,11	2,9
160	19,9	3,58	3,34
180	21,7	4,06	3,79
200	23,3	4,53	4,23
250	28,2	5,72	5,34

*) при толщине обшивок 0,55 мм, минераловатный утеплитель плотностью 100 кг/м³

3.2.4. Для изготовления панелей применяют:

- рулонная сталь с цинковым или алюмоцинковым покрытием, полученным в агрегатах непрерывного горячего цинкования с защитно-декоративным полимерным покрытием. Механические свойства тонколистовой стали должны соответствовать требованиям ГОСТ 14918, ГОСТ Р 52246-2016.

- эмали АС-1171 или АС-5169 по грунтовке ЭП-0200 при толщине слоя 25 мкм;
- система версакор при толщине слоя 500 мкм;
- полиэфирные порошковые краски при толщине слоя не менее 25 мкм (в зависимости от краски);
- плиты минераловатные.

3.2.5. Технические характеристики минераловатных плит в панелях (применяются в виде ламелей, нарезанных параллельно длинной стороне и повернутых на 90° вокруг продольной оси) приведены в табл.4.

Таблица 4

Наименование показателя	Единица измерения	Установленное значение
Плотность	кг/м ³	≥ 80
Теплопроводность при (298±1) К при направлении теплового потока вдоль волокон, λ_{25}	Вт/(м·К)	не более 0,041
Предел прочности на сдвиг/срез	Н/мм ² (кПа)	не менее 0,025 (25)
Предел прочности на растяжение вдоль волокон	Н/мм ² (кПа)	не менее 0,07 (70)
Предел прочности на сжатие вдоль волокон	Н/мм ² (кПа)	не менее 0,035 (35)

3.2.6. Для соединения сердечника с обшивками в панелях применяется полиуретановый клей, имеющий показатель адгезии к окрашенному стальному листу не менее 0,03 МПа (0,3 кгс/см²) (при отрыве).

3.3. Заявленные изготовителем физико-механические характеристики панелей приведены в табл.5.



Наименование показателя	Ед. измерения	Установленное значение	Обозначение НД на контроль
Предел прочности на сжатие	Н/мм ² (кПа)	не менее 0,04 (40)	ГОСТ Р EN 826, EN 14509
Модуль сжатия	Н/мм ² (кПа)	0,3 (300)	EN 14509
Предел прочности на растяжение перпендикулярно обшивкам	Н/мм ² (кПа)	не менее 0,035 (35)	ГОСТ Р EN 1607, EN 14509, ГОСТ -22695-77
Модуль упругости при растяжении	Н/мм ² (кПа)	0,4 (400)	EN 14509

3.4. Для крепления панелей используют анкерные дюбели, шаг крепления согласно с отступом от края панели по ширине не менее 70 мм, по высоте не менее 40 мм [1].

Крепежные элементы изготавливаются из материалов, обеспечивающих коррозионную стойкость для конкретных условий строительства.

3. 5. Присоединения к конструктивным частям здания.

3.5.1. Конструктивные решения примыканий навесного фасада к цоколю, парапету, оконным и дверным проемам, наружных и внутренних углов здания приведены в [1].

3.5.2. По периметру сопряжения панелей с оконными (дверными) проемами должны устанавливаться стальные элементы обрамления оконных (дверных) проемов. Эти элементы должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм и закрепляться к стальной обшивке фасадных панелей стальными метизами. Кроме того, элементы обрамления проемов должны иметь крепление к строительному основанию с помощью стальных угловых элементов с их креплением к строительному основанию анкерами. Шаг крепления верхнего элемента обрамления проёма должен составлять - не более 400мм, боковых элементов - не более 600 мм. Нижний элемент обрамления (слив) должен иметь крепление к стальной обшивке фасадной панели "Термолэнд" с помощью стального углового элемента.

3.5.3. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены в [5, 6].

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОНТАЖА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и при эксплуатации системы в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика конструкций и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при разработке проектов систем фасадов конкретных зданий в соответствии с условиями применения конструкций, изложенными в настоящем документе, обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля в процессе монтажа конструкций систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

4.2. Предусматривается приемка строительной организацией компонентов системы с осуществлением входного контроля по ГОСТ 24297-2013, операционный и приемочный контроль качества монтажа с выделением особо важных операций и видов работ.

В частности, предусматривается проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию.

4.3. Установку анкерных дюбелей (анкеров) при проведении контрольных испытаний и при монтаже конструкций системы в процессе строительства осуществляют способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели (анкеры) и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [14].

5. ВЫВОДЫ

Система утепления фасадов “Термолэнд” по настоящему техническому заключению пригодны для устройства облицовки с креплением к сплошному основанию и утепления стен с наружной стороны зданий с учетом следующих положений.

5.1. Система утепления фасадов “Термолэнд” может применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации ООО “Термолэнд”, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.2. Для строительства конкретного здания заданной высоты (но не более установленной действующими строительными нормами с учетом ограничений, предусмотренных настоящим заключением) конструкции системы применяют если проведенными в проекте на строительство расчетами конструкции подтверждены прочность, устойчивость, отсутствие недопустимых деформаций всех элементов системы при действии нагрузок от собственного веса облицовки с учетом возможного обледенения, положительного и отрицательного давления ветра с учетом пульсационной составляющей в соответствии с районом строительства и типом местности, усилий от деформаций основания вследствие возможной неравномерной осадки здания и температурных деформаций элементов облицовки.

5.3. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий, кроме перечисленных выше, или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с нормами, возможность применения системы “Термолэнд” подлежит дополнительной проверке.

5.4. Применение системы “Термолэнд” в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2018, не является предметом настоящей технической оценки.

Возможность применения системы “Термолэнд” в сейсмически опасных районах определяет проектная организация, исходя из требований СП 14.13330.2018 (с изм. № 1).

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии с СП 50.13330.2012. Толщину теплоизоляционных панелей определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены, с учетом ее теплотехнической однородности.

5.6. Фасады, смонтированные с применением системы “Термолэнд” по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствуют требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0, и с учетом требований Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” пригодны для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений система утепления фасадов “Термолэнд”. ООО “Термолэнд”, Новосибирск - 2020 г.
2. ТУ 5284-003-74932819-2010 “Фасадные панели Термолэнд”.
3. ТУ 1120-004-74932819-2010 “Профили стальные гнутые”.
4. Заключение по результатам оценки несущей способности ограждающих конструкций с использованием панелей фасадных теплозащитных толщиной 120, 160 мм ТУ 5284-003-74932819-2010, производства ООО “Термолэнд” для условий г. Новосибирска. АНО “Сибстройсертификация”, Новосибирск, 2011
5. Протокол №02Ф-20 огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ31251-2008 навесной фасадной системы “Термолэнд” с трехслойными панелями на основе наружного стального оцинкованного листа с полимерным покрытием и не горючего минераловатного утеплителя. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, Москва, 2020 г.
6. Экспертное заключение об оценке пожарной опасности системы утепления фасадов “Термолэнд” производства ООО “Термолэнд”. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, №5-66 от 21.07.2014.
7. Сертификат соответствия № НСОПБ.RU.ЭО.ПР055.Н.00058 от 22.02.2018. ОС ООО НИЦ “КБ”.
8. Протоколы испытаний №№ 18-02-20/1ДС, 18-02-20/2ДС, 18-02-20/3ДС от 20.02.2018. ИЛ ООО НИЦ “КБ”.
9. Заключение № 007/14-503 от 29.03.2014 “Исследование коррозионной стойкости и долговечности материалов узлов крепления и облицовки системы утепления фасадов “Термолэнд”. НИТУ “МИСиС”.
10. Тепловлажностные расчеты теплоизоляционных панелей “Термолэнд” для утепления стен вновь строящихся и реконструируемых жилых зданий. Институт теплофизики Сибирское отделение РАН. Новосибирск, 2020.
11. Протокол испытаний № ЛИ 300720-2 САСр от 30.07.2020. ИЛ Строительных материалов, конструкций и веществ, ООО “Сибкадемсертификация”.

12. Экспертное заключение № 627 от 03.06.2015 ФБУЗ “Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области.”

13. Заключение по результатам гигиенической оценки гипогеомагнитных условий в помещениях жилого здания, фасады которого подлежат облицовке СУФ “Термолэнд”, производимой компанией “Термолэнд”. ФГБУ “НИИ МТ” РАМН 27.11.2012.

14. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний”. ФГУ ФЦС, Москва.

15. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в табл. 1 настоящего заключения.

16. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”;

СП 115.13330.2016 “СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий”;

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий”;

СП 14.13330.2018 “СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах”;

СП 28.13330.2017 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

СП 20.13330.2016 “СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия”;

СП 131.13330.2018 “СНиП 23-01-99* Строительная климатология”;

ГОСТ 31251-2008 “Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны”;

ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть”;

ГОСТ 14918-80 “Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия”;

ГОСТ Р 52246-2016 “Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия”.

ГОСТ 34180-2017 “Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия”.

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ “ФЦС”

Ответственный исполнитель



А.В. Жилев

А.С.Афанасьев



СТРОЙРОСКОНТРОЛЬ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР № РОСС RU.32436.04КОНО

В ЕДИНОМ РЕЕСТРЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО

ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

E-mail: stroyser@inbox.ru

(383) 362-11-66

РФ, 630005, г. Новосибирск, ул. Некрасова, дом 50, офис 303, 306, 313

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ СРК RU.PR.00152

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 21.07.2022 по 20.07.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

СРК RU.OS.0001 от 27.05.2021 ОСП «СТРОЙРОСКОНТРОЛЬ» ООО «Сибкадемсертификация»

РФ, 630005, г. Новосибирск, ул. Некрасова, дом 50, офис 303, 306, 313

ОГРН 1095406040388; тел./факс (383) 362-11-66; E-mail: stroyser@inbox.ru

ПРОДУКЦИЯ

Панели фасадные «Термолэнд»

серийно выпускаемые по ТУ 5284-003-74932819-2010

Код ОКПД2 25.11.23.119; Код ТН ВЭД ЕАЭС 7308 90 590 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ТУ 5284-003-74932819-2010

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ТЕРМОЛЭНД»

РФ, 633205, Новосибирская область, г. Искитим, ул. Центральная, 24/1

ИНН 5433156617

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «ТЕРМОЛЭНД»

РФ, 633261, Новосибирская область, Ордынский район, р.п. Ордынское, пр. Революции, 24 В

Тел. (38343) 268-84, E-mail: office@thermoland.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний №ЛИ210722-1САСп от 21.07.2022 Испытательный центр «СТРОЙРОСКОНТРОЛЬ» ООО «Сибкадемсертификация», РФ, 630024, г. Новосибирск, ул. Бетонная, 14, СРК RU.ИЛ.0002 от 27.05.2021

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Руководитель органа

А.А. Быков

Эксперт

Л.В. Котелкина

01 № 074





СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB24.H07709

Срок действия с 27.09.2016 по 26.09.2019

№ 2170296

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общества с ограниченной ответственностью «Сертификация продукции «СТАНДАРТ-ТЕСТ». Место нахождения: 121471, Российская Федерация, город Москва, улица Можайское Шоссе, дом 29. Фактический адрес: 121359, Российская Федерация, город Москва, улица Маршала Тимошенко, дом 4, офис 1; 115280, Российская Федерация, город Москва, улица Ленинская Слобода, дом 21, корпус 1. Телефон: 8 (495) 989-12-49, Факс: 8 (495) 741-59-32, адрес электронной почты: info@standart-test.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11AB24, выдан 17.06.2016 года ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ПО АККРЕДИТАЦИИ «РОСАККРЕДИТАЦИЯ»

ПРОДУКЦИЯ Панели звукоизоляционные ЗИПС

по ТУ 5760-001-58196723-2003

Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

57 6000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 5760-001-58196723-2003

код ТН ВЭД России:

6809190000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Акустик Ру»

Место нахождения: Россия, город Москва, улица Новокузнецкая, дом 33, корпус 2, офис 21.

Фактический адрес: Россия, город Москва, улица Новокузнецкая, дом 33, корпус 2, офис 21.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Акустик Ру»

Место нахождения: Россия, город Москва, улица Новокузнецкая, дом 33, корпус 2, офис 21.

Фактический адрес: Россия, город Москва, улица Новокузнецкая, дом 33, корпус 2, офис 21.

Телефон: + 7(495)785-10-80, Факс: +7(495)785-10-80

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 6981 от 12.08.2016 ЗАО "СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ" ИЦ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И ВЕЩЕСТВ "СибНИИстрой", аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21СЛ61 от 20.10.2011 до 20.10.2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3.

Инспекционный контроль: сентябрь 2017 г., сентябрь 2018 г.



Руководитель органа

[Подпись]
подпись

Л.В. Козийчук

инициалы, фамилия

Эксперт

[Подпись]
подпись

Н.С. Проява

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Приложение 3. Звукоизоляция ограждающих конструкций

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		ПД-1-ОА-23Д-АР.ТЧ						Лист
											16
5	-	Зам.	165-24		11.24						
6	-	Зам.	176-24		12.24						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Расчет уровня шума в комнате отдыха от расположенных в смежном помещении машинного зала ДЭС дизель-генераторов

Настоящий расчет уровня шума сводится к определению уровня звукового давления в комнате отдыха от источника шума – дизель-генераторов, находящихся в помещении машинного зала ДЭС.

Источниками шума в помещении машинного зала ДЭС являются следующие установки:

1 – ДЭУ-250 на двигателе ЯМЗ-240, 250кВт, $L_{wA} = 105-110$ дБ. – 3 шт.

2 – ДЭУ-400 на двигателе ЯМЗ-8503.10, 400кВт, $L_{wA} = 105-110$ дБ. – 3 шт.

Ограждающая конструкция, разделяющая помещение комнаты отдыха от помещения машинного зала ДЭС – трехслойная сэндвич-панель МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ МП ТСП-Z-100-Г-Г-МВ (ПЭ-01-RAL-0,5)/(ПЭ-01-RAL-0,5) толщиной 100 мм, которая имеет индекс изоляции воздушного шума $R_w=31$ дБ.

Норма допустимого уровня звукового давления в комнате отдыха $L_A = 65$ дБ (поз. 13 табл. 1 [1]).

Уровень звука по частотной коррекции «А» L_A , максимальный уровень звука L_{Amax} и уровень звуковой мощности в восьми октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц в расчетных точках в изолируемом помещении, проникающие через ограждающую конструкцию из соседнего помещения с источником (источниками) шума или с территории, следует определять по формуле:

$$L = L_{ш} - R + 10lgS - 10lgB_{и} - 10lgk,$$

$L_{ш}$ – уровень звукового давления в помещении с источником шума на расстоянии 2 м от разделяющего помещения ограждения, дБ;

R – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую проникает шум, дБ;

S – площадь ограждающей конструкции, м;

$B_{и}$ – акустическая постоянная изолируемого помещения, м ;

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении (принимают по таблице 4 в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6	-	Нов.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			2

Индекс изоляции воздушного шума однослойными ограждающими конструкциями следует определять на основании рассчитанной частотной характеристики изоляции воздушного шума (п.3 СП 23-103-2003).

Определим уровень звукового давления в помещении с источниками шума

Помещение – Машинный зал ДЭС (пом. 1) со следующими характеристиками поверхностей:

наливной пол – $\alpha_1 = 0,015$, $S_1 = 170,14 \text{ м}^2$;

металл листовой – $\alpha_2 = 0,01$, $S_2 = 426,77 \text{ м}^2$.

стекло в переплетах – $\alpha_3 = 0,01$, $S_3 = 19,78 \text{ м}^2$.

двери, ворота – $\alpha_4 = 0,05$, $S_4 = 48,3 \text{ м}^2$.

$A = \alpha_1 S_1 + \dots + \alpha_4 S_4 = 170,14 \cdot 0,015 + 426,77 \cdot 0,01 + 19,78 \cdot 0,01 + 48,3 \cdot 0,05 = 9,43 \text{ м}^2$.

$S_{\text{огр}} = S_1 + \dots + S_4 = 170,14 + 426,77 + 19,78 + 48,3 = 664,99 \text{ м}^2$.

$\alpha_{\text{ср}} = A / S_{\text{огр}} = 9,43 / 664,99 = 0,014$.

$B = A / (1 - \alpha_{\text{ср}}) = 9,43 / (1 - 0,014) = 9,56 \text{ м}^2$.

$k = 0,925$.

Уровень звукового давления в помещении с источниками шума:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^m \frac{10^{0,1Lw_i} \chi_i \Phi_i}{\Omega r_i^2} + \frac{4}{k B} \sum_{i=1}^n 10^{0,1Lw_i} \chi_i \Phi_i \right).$$

$$L = 10 \lg \left(\frac{10^{0,1 \cdot 98 \cdot 1 \cdot 1}}{2\pi \cdot 2^2} \cdot 3 + \frac{10^{0,1 \cdot 98 \cdot 1 \cdot 1}}{2\pi \cdot 2^2} \cdot 3 + \frac{4}{0,925 \cdot 9,56} \cdot (10^{0,1 \cdot 98 \cdot 3} + 10^{0,1 \cdot 98 \cdot 3}) \right) = 102,7 \text{ дБ}.$$

Определим уровень звукового давления в комнате отдыха

Помещение – Комната отдыха (пом. 9) со следующими характеристиками поверхностей:

металл листовой – $\alpha_1 = 0,018$, $S_1 = 28,67 \text{ м}^2$;

подвесной потолок – $\alpha_2 = 0,045$, $S_2 = 6,83 \text{ м}^2$;

стекло в переплетах – $\alpha_3 = 0,01$, $S_3 = 4,0 \text{ м}^2$;

плитка напольная – $\alpha_4 = 0,05$, $S_4 = 6,83 \text{ м}^2$.

двери – $\alpha_5 = 0,05$, $S_5 = 1,91 \text{ м}^2$.

$A = 28,67 \cdot 0,018 + 6,83 \cdot 0,045 + 4 \cdot 0,01 + 6,83 \cdot 0,05 + 1,91 \cdot 0,05 = 1,3 \text{ м}^2$.

$S_{\text{огр}} = 28,67 + 6,83 + 4 + 6,83 + 1,91 = 48,24 \text{ м}^2$.

$\alpha_{\text{ср}} = 1,30 / 48,24 = 0,027$.

$B = 1,3 / (1 - 0,027) = 1,34 \text{ м}^2$.

$k = 0,947$.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					металл листовой – $\alpha_1 = 0,018$, $S_1 = 28,67 \text{ м}^2$; подвесной потолок – $\alpha_2 = 0,045$, $S_2 = 6,83 \text{ м}^2$; стекло в переплетах – $\alpha_3 = 0,01$, $S_3 = 4,0 \text{ м}^2$; плитка напольная – $\alpha_4 = 0,05$, $S_4 = 6,83 \text{ м}^2$. двери – $\alpha_5 = 0,05$, $S_5 = 1,91 \text{ м}^2$. $A = 28,67 \cdot 0,018 + 6,83 \cdot 0,045 + 4 \cdot 0,01 + 6,83 \cdot 0,05 + 1,91 \cdot 0,05 = 1,3 \text{ м}^2$. $S_{\text{огр}} = 28,67 + 6,83 + 4 + 6,83 + 1,91 = 48,24 \text{ м}^2$. $\alpha_{\text{ср}} = 1,30 / 48,24 = 0,027$. $B = 1,3 / (1 - 0,027) = 1,34 \text{ м}^2$. $k = 0,947$.
6	-	Нов.	176-24		12.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ПД-1-ОА-23Д-АР						
Лист						
3						

$$S = 9,27 \text{ м}^2.$$

Уровень звукового давления в изолируемом помещении – комната отдыха

$$L = 102,7 - 31 + 10\lg 9,27 - 10\lg 1,34 - 10\lg 0,947 = 80,34 \text{ дБ}.$$

Уровень звукового давления в изолируемом помещении выше допустимого:

$$L_w = 80,34 \text{ дБ} > 65 \text{ дБ} = L_A.$$

Шум от расположенных в помещении машинного зала ДЭС дизель-генераторов создает уровень звукового давления в смежном помещении комнаты отдыха выше допустимых значений, нормируемых в СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Для выполнения требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» в помещении комнаты отдыха необходимо дополнительно предусмотреть звукоизоляционный слой.

В качестве дополнительного слоя звукоизоляции используем систему ЗИПС-СИНЕМА (ТУ 5760-001-58196723-2003), индекс дополнительной изоляции воздушного шума, $\Delta R_w = 18 \text{ дБ}$.

$$R_w = R_{w0} + \Delta R_w = 31 + 18 = 49 \text{ дБ}.$$

Уровень звукового давления в изолируемом помещении – комната отдыха (с учетом дополнительной звукоизоляции)

$$L = 102,7 - 49 + 10\lg 9,27 - 10\lg 1,34 - 10\lg 0,947 = 62,34 \text{ дБ}.$$

Уровень звукового давления в изолируемом помещении ниже допустимого:

$$L_w = 62,34 \text{ дБ} < 65 \text{ дБ} = L_A.$$

Вывод: Шум от расположенных в помещении машинного зала ДЭС дизель-генераторов не создает уровень звукового давления в смежном помещении комнаты отдыха выше допустимых значений, нормируемых в СП

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

6	-	Нов.	176-24		12.24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПД-1-ОА-23Д-АР

Лист
4

51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Ограждающая конструкция, разделяющая помещение комнаты отдыха от помещения машинного зала ДЭС отвечает требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
6	-	Нов.	176-24		12.24	ПД-1-ОА-23Д-АР			5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ЗИПС-СИНЕМА

Система дополнительной звукоизоляции для стен и потолков специальных помещений

Звукоизолирующая панельная система высокого уровня дополнительной изоляции. С её помощью решается большинство задач по увеличению звукоизоляции в жилых и общественных помещениях с уровнями шума высокой интенсивности (рабочий диапазон системы - от 80 Гц).

Система ЗИПС-Синема применяется при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для увеличения звукоизоляции однослойных строительных конструкций: гипсовых, кирпичных и бетонных стен, перегородок, а также железобетонных перекрытий. Используется для дополнительной звукоизоляции существующих стен и перекрытий в студиях звукозаписи, киноконцертных залах, дискотеках, домашних кинотеатрах, технических помещениях и др.

Состав

Панельная звукоизолирующая система ЗИПС-Синема состоит из сэндвич-панелей толщиной 120 мм и специальных финишных гипсокартонных листов АКУ-line 12,5 мм. Сэндвич-панель Синема представляет собой комбинацию слоя ГВЛ и минерального волокна Шуманет. Каждая сэндвич-панель содержит восемь виброизолирующих узлов крепления, посредством которых она монтируется к стенам или перекрытиям. Общая толщина системы вместе с финишным слоем гипсокартона равна 133 мм.

Технология монтажа

Панельная система ЗИПС-Синема монтируется в строгом соответствии с Инструкцией по монтажу.

Изоляция воздушного шума

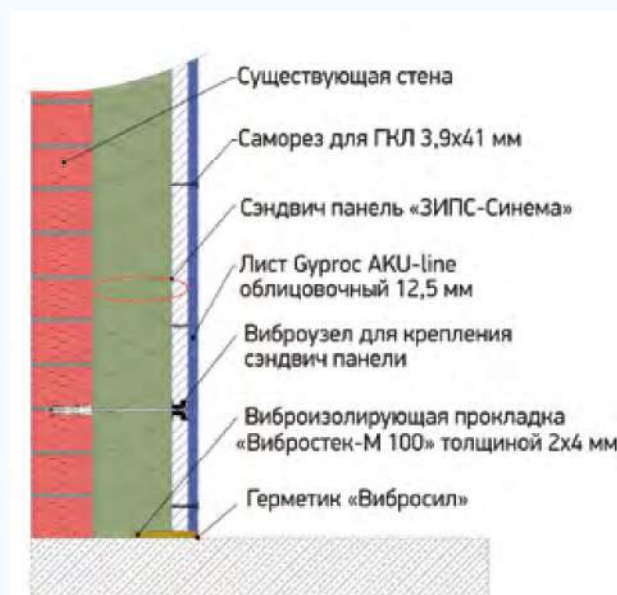
Акустические испытания выполнены лабораторией акустических измерений НИИСФ РААСН, г. Москва:

частота, Гц	100	125	160	200	250	315	400	500
значение дополнительной звукоизоляции при помощи панельной системы ЗИПС-Синема, дБ	8,0	10,0	13,0	16,0	18,0	19,0	24,0	24,0
суммарная звукоизоляция кирпичной перегородки толщиной 120 мм, облицованной панельной системой ЗИПС-Синема, дБ	48,0	43,0	53,0	54,0	57,0	59,0	64,0	70,0
частота, Гц	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
значение дополнительной звукоизоляции при помощи панельной системы ЗИПС-Синема, дБ	25,0	23,0	24,0	24,0	26,0	25,0	24,0	22,0
суммарная звукоизоляция кирпичной перегородки толщиной 120 мм, облицованной панельной системой ЗИПС-Синема, дБ	73,0	75,0	79,0	84,0	85,0	87,0	87,0	87,0



Физико-технические характеристики

Общая толщина системы	133 мм
Рабочий размер сэндвич-панелей (без площади гребней)	1200x600 мм
Вес сэндвич-панели	21 кг
Поверхностная плотность системы в сборе	39 кг/м ²
Индекс дополнительной изоляции воздушного шума, ΔRw	16-18 дБ



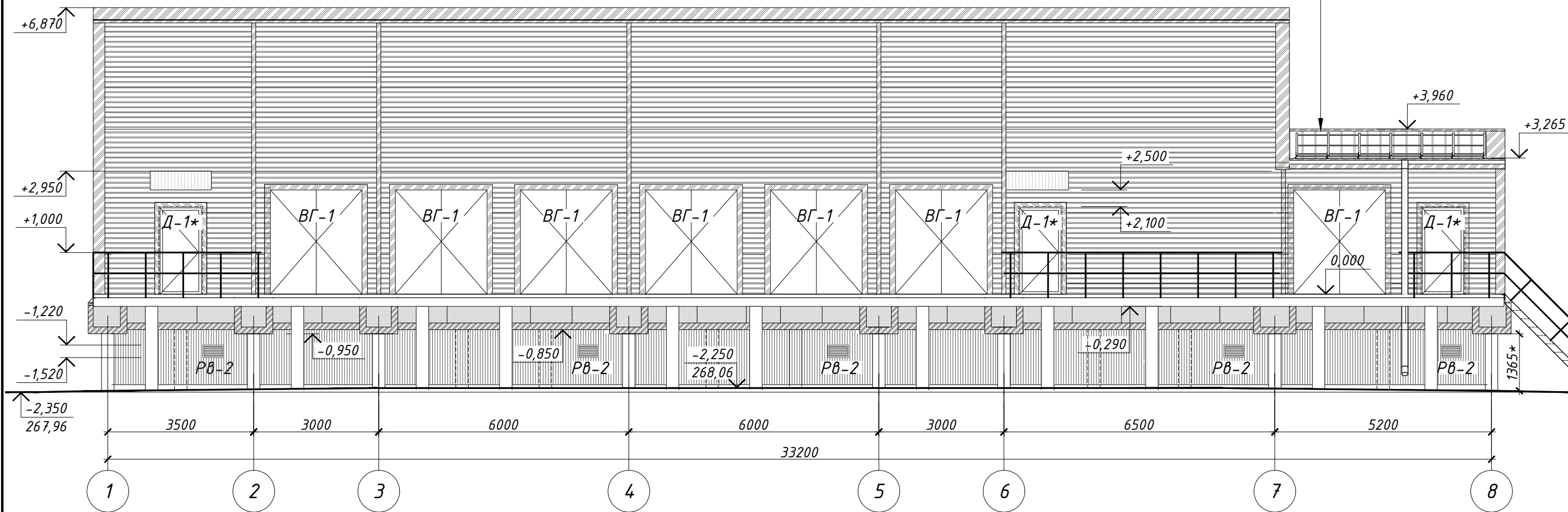
Ведомость графической части раздела АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Состав графической части.	Изм.2-7 (Зам.)
2	Фасады в осях 1-8/8-1/А-Б/Б-А.	Изм.2-7 (Зам.)
3	Фасады в осях 1-8/8-1/А-Б/Б-А. Цветовое решение.	Изм.2-7 (Зам.)
4	Ведомость наружной отделки.	Изм.2-5 (Зам.)
5	Отделочный план на отм. 0.000.	Изм.2,3,6,7 (Зам.)
5.1	Фрагмент плана в осях "А-Б/6-8" на отм. +3,000. Фрагмент плана в осях "А-Б/6-8" на отм. +4,000.	Изм.2,3,6,7 (Зам.)
6	Экспликация полов.	Изм.2-5,7 (Зам.)
7	Ведомость отделки помещений.	Изм.2,3, 5, 6 (Зам.)
8	Спецификация элементов заполнения оконных проемов. Спецификация элементов вентиляционных решеток.	Изм.1,5-7 (Зам.)
9	Ведомость дверных и воротных проемов. Спецификация элементов заполнения дверных и воротных проемов.	Изм.2,3,4 (Зам.)
10	Подземная дренажная емкость. План на отм. -2.410. Фасады "А-Б", "Б-А", "1-2", "2-1".	Изм.2,5, 6,7 (Зам.)
11	Склад хранения дизельного топлива.	Изм.4. Исключен
11	Продуктовая насосная станция. План на отм. -1.350. Фасады "А-Б", "Б-А", "1-2", "2-1".	Изм.2 (Нов.), 4,5,7 (Зам.)

7	-	Зам.	178-24		12.24	ПД-1-0А-23Д-АР			
6	-	Зам.	176-24		12.24				
5	-	Зам.	165-24		11.24				
4	-	Зам.	158-24		11.24				
3	-	Зам.	146-24		10.24	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
2	-	Зам.	89-24		10.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Баландина				07.23	Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная	Стадия	Лист	Листов
							П	1	12
Н. контр.	Дорохов				07.23	Состав графической части	 КСК-Проект Компания Создает Качество		
ГИП	Дорохов				07.23				

Фасад в осях 1-8

Кровельное ограждение со снегозадерживателем
h=0.6м для сэндвич панели, цвет по RAL 9003

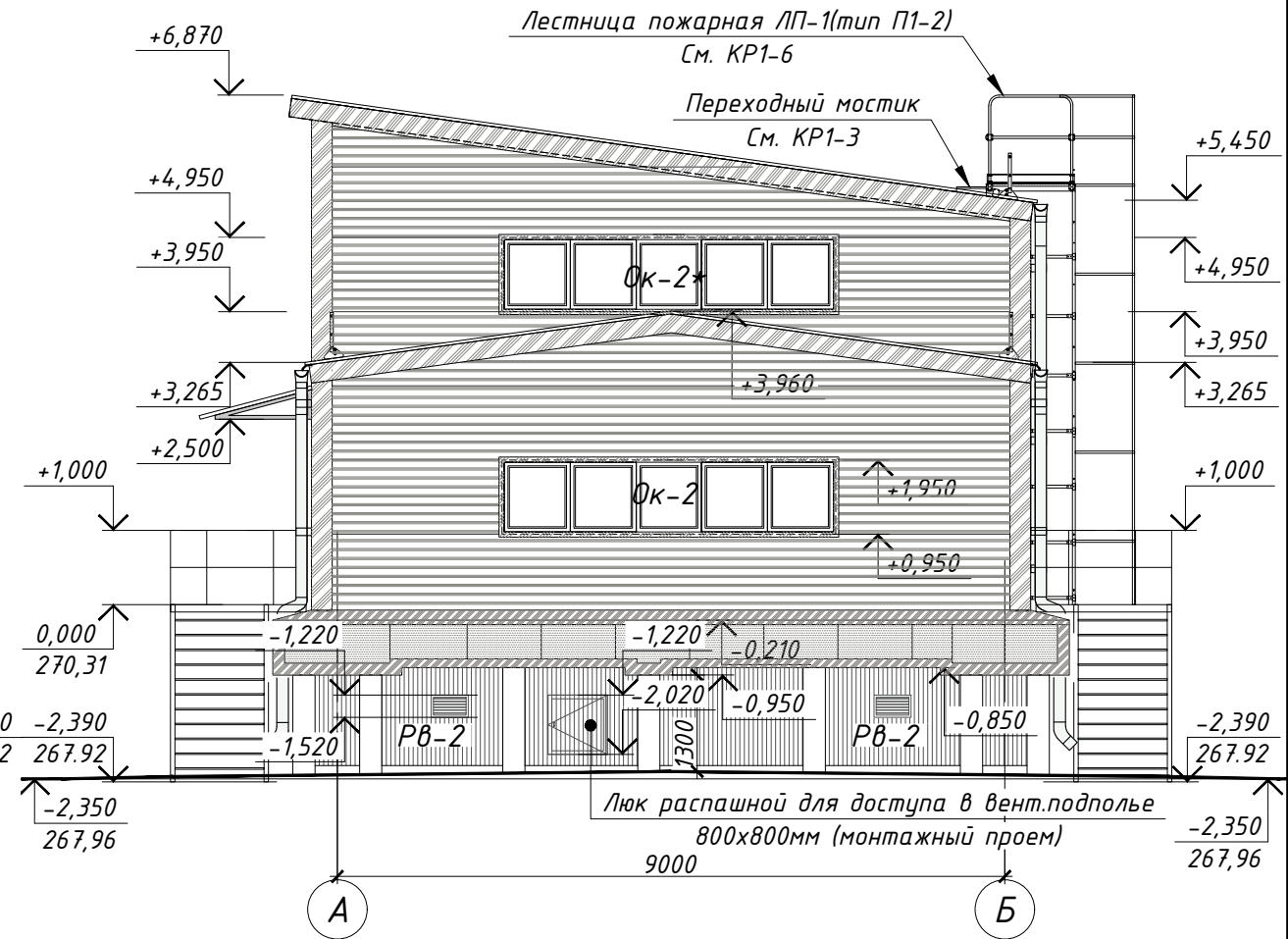


Фасад в осях А-Б

Лестница пожарная ЛП-1(тип П1-2)
См. КР1-6

Переходный мостик

См. КР1-3

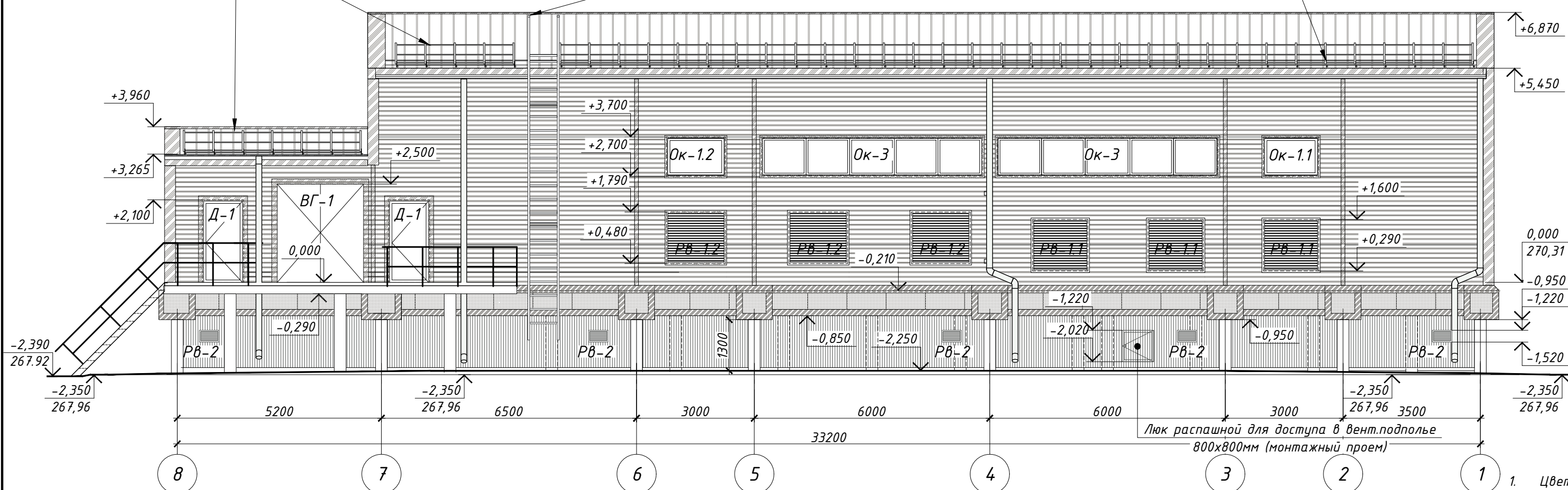


Фасад в осях 8-1

Кровельное ограждение со снегозадержателем
h=0.6м для сэндвич панели, цвет по RAL 9003

Лестница пожарная ЛП-1
см. КР1-6

Переходный мостик
См. КР1-3

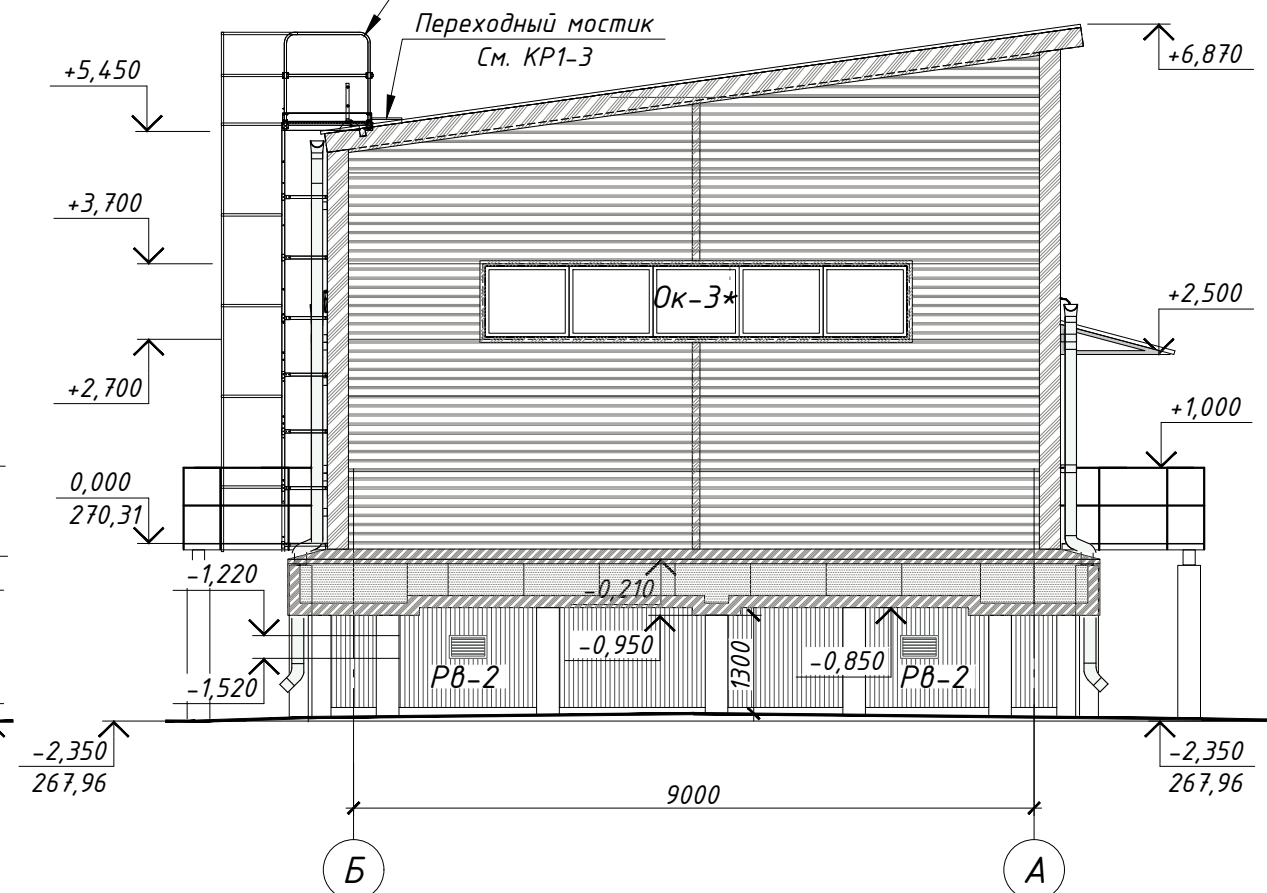


Фасад в осях Б-А

Лестница пожарная ЛП-1
См. КР1-6

Переходный мостик

См. КР1-3



Виды наружной отделки:

- | | |
|---|--|
|  | Стены здания – Стеновая сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя, цвет RAL 9003 (Сигнальный белый) |
|  | Цоколь здания, облицовка плиты и ростверка со стороны проветриваемого подполья– Фасадная теплозащитная панель, цвет RAL 7004 (Сигнально серый) |
|  | Цоколь здания (облицовка вент.подполья)– Профилированный лист, цвет 7004 (Сигнально серый) |
|  | Стены здания – Фасонный элемент-нащельник из оцинкованной стали, цвет RAL 5005 (Сигнальный синий) |
|  | Цоколь здания – Фасонный элемент-нащельник из оцинкованной стали, цвет RAL 7004 (Сигнально серый) |
|  | Кровля – кровельная сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя, цвет RAL 5005 (Сигнальный синий) |

1. Цветовое решение фасадов см. л. АР-3;
2. Данный лист смотреть совместно с планом л. АР-5;
3. Ведомость наружной отделки см. на л. АР-4;
4. Раскладку стеновых и кровельных сэндвич-панелей, технические характеристики и объем см. раздел КР3. Узлы см. раздел КР1.
5. Схемы заполнения оконных и дверных проемов см. на л. АР-8-9;
6. Конструктивное решение крылец и козырьков см. раздел КР3;
7. Водосточная система производится из оцинкованной стали с полимерным покрытием, цвет по каталогу RAL 9003 (сигнальный белый), технические характеристики и объем см. раздел КР1. Монтаж водосточной системы выполнять комплектно, по типовым узлам альбома технических решений фирмы-производителя.

7	-	Зам.	178-24	<i>Шах</i>	12.24
6	-	Зам.	176-24	<i>Шах</i>	12.24
5	-	Зам.	165-24	<i>Шах</i>	11.24
4	-	Зам.	158-24	<i>Шах</i>	11.24
3	-	Зам.	146-24	<i>Шах</i>	10.24
2	-	Зам.	89-24	<i>Шах</i>	10.24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Баландина		<i>Шах</i>	07.23
Н. контр.		Дорохов		Шах	07.23
ГИП		Дорохов		Шах	07.23

ПД-1-0А-23Д-АР

Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная

Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

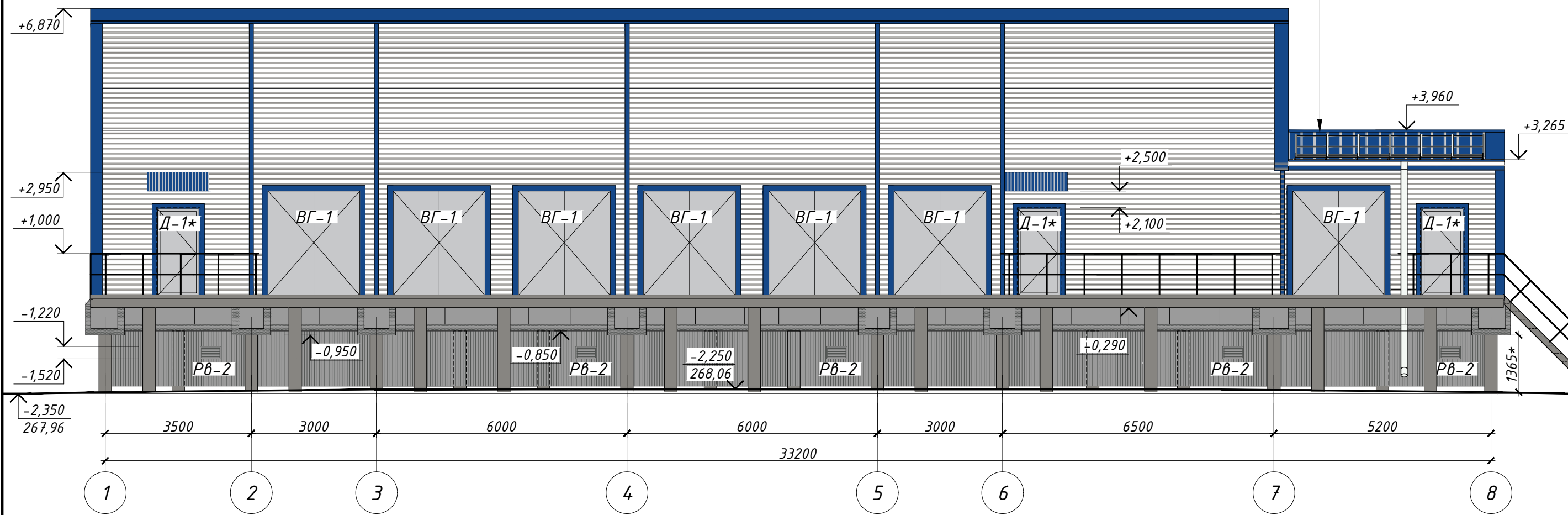
Фигурды в рясах 1-8 8-1 А-Б Б-А



Копировал

Фасад в осях 1-8

*Кровельное ограждение со снегозадерживателем
h=0.6м для сэндвич панели, цвет по RAL 9003*

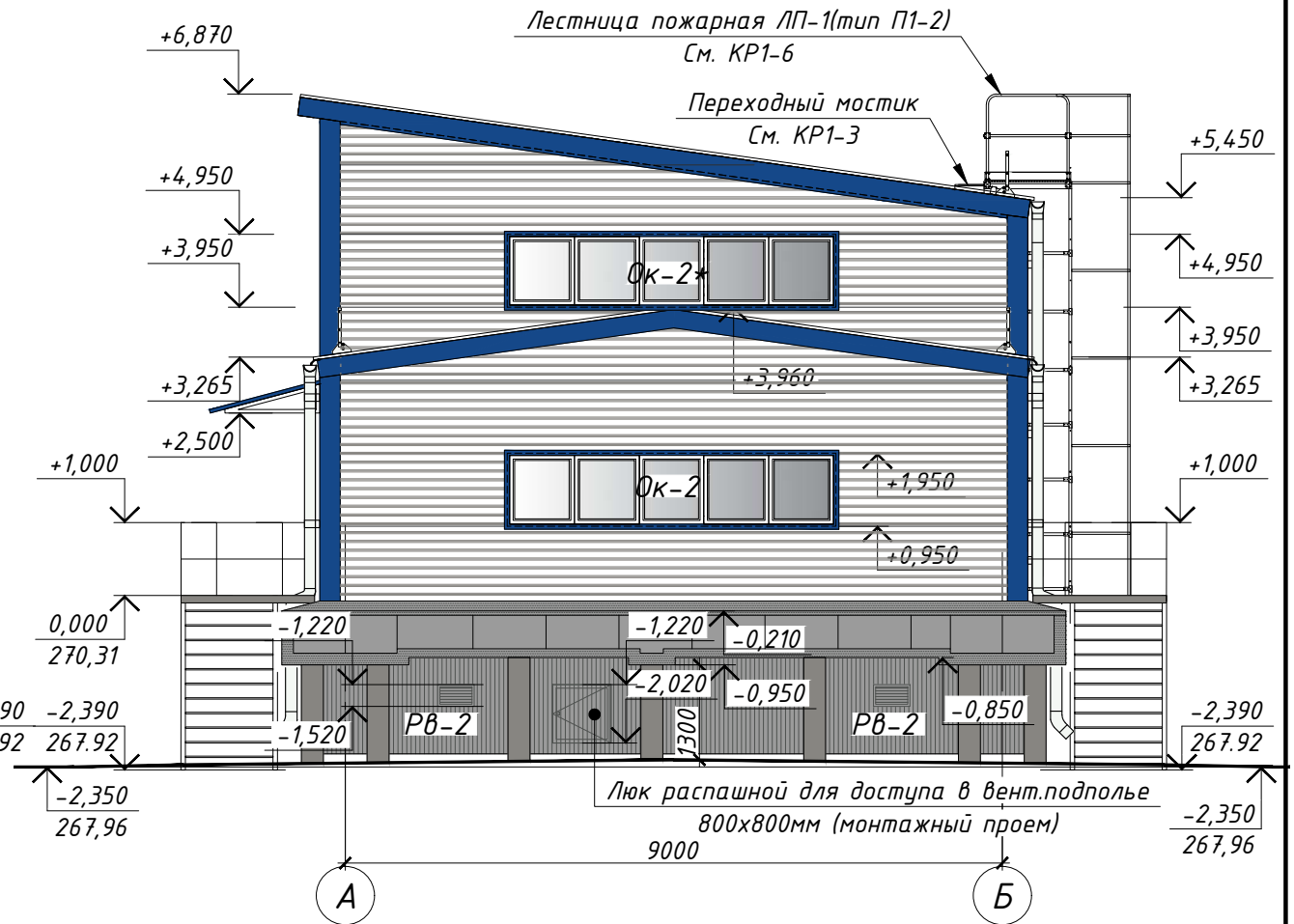


Фасад в осях А-Б

Лестница пожарная ЛП-1(тип П1-2)

См. KP1-6

Переходный мостик

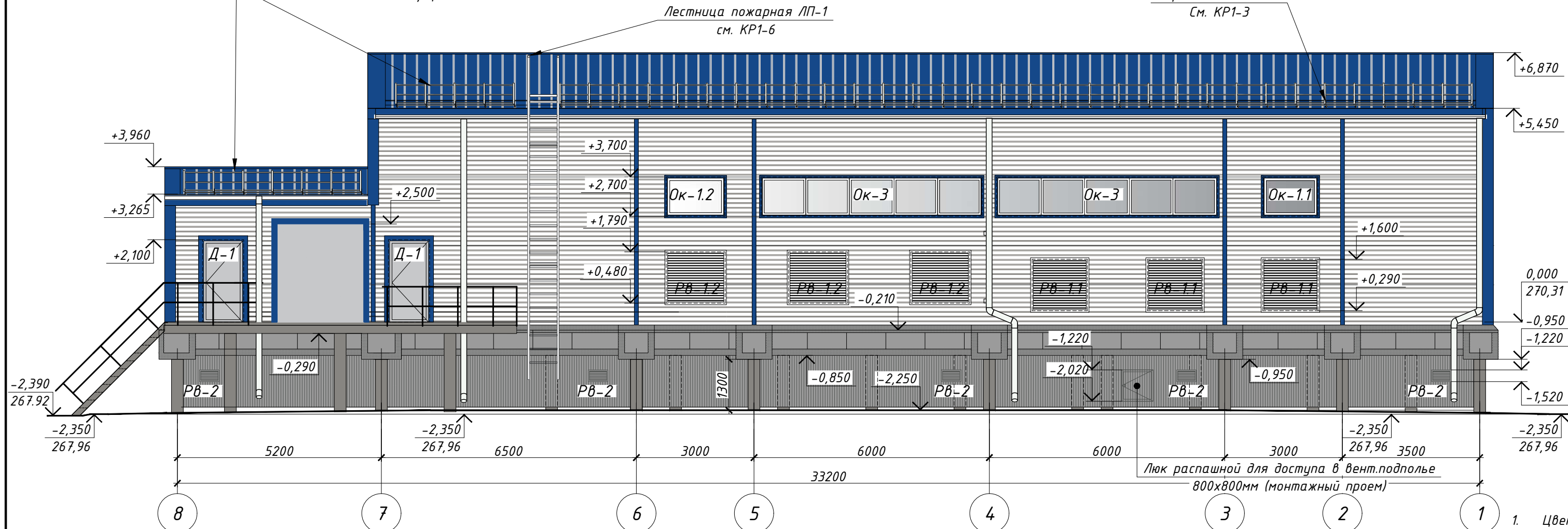


Фасад в осях 8-1

Кровельное ограждение со снегозадержателем
h=0.6м для сэндвич панели, цвет по RAL 9003

Лестница пожарная ЛП-1
см. КР1-6

Переходный мостик
См. КР1-3

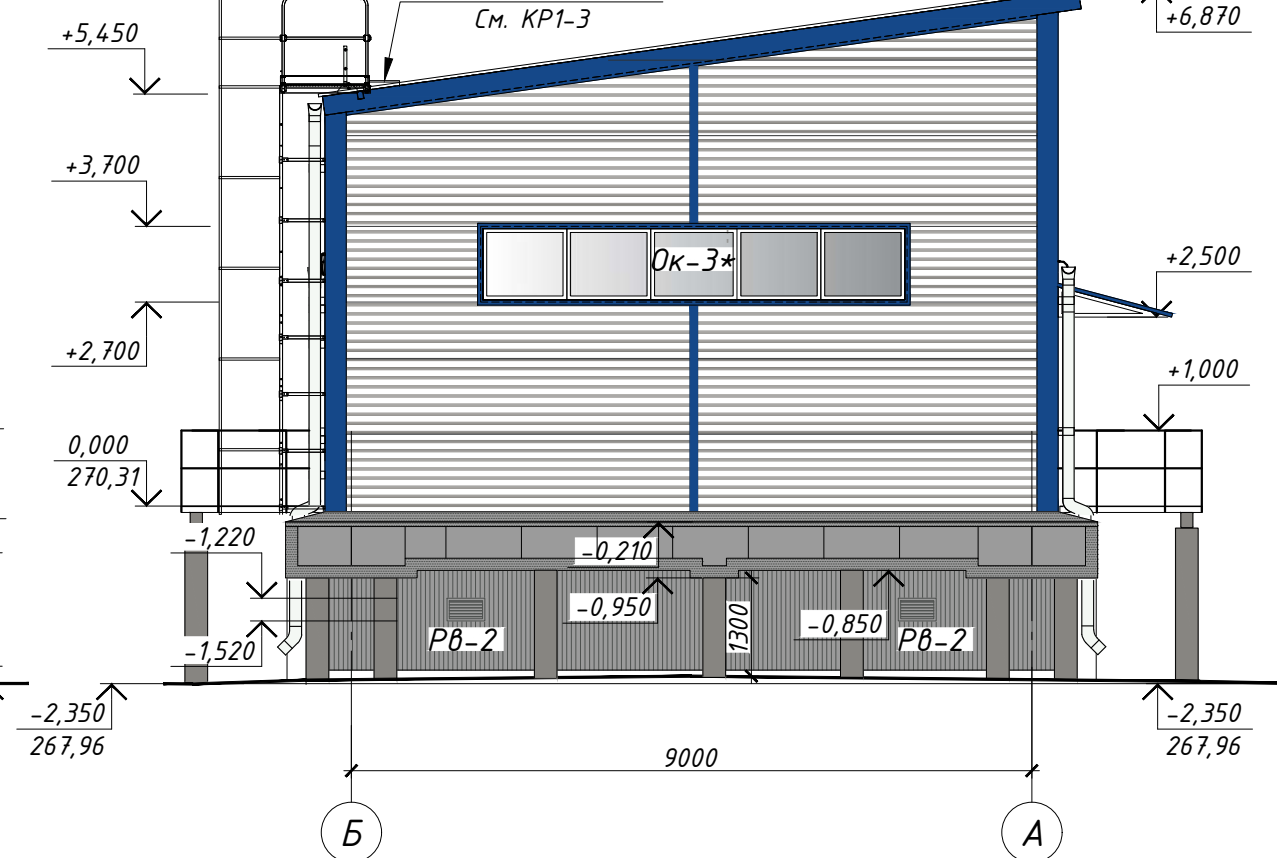


Фасад в осях Б-А

Лестница пожарная ЛП-1
См. КР1-6

Переходный мостик

См. КР1-3



Виды наружной отделки:

- | | |
|---|--|
|  | Стены здания – Стеновая сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя, цвет RAL 9003 (Сигнальный белый) |
|  | Цоколь здания, облицовка плиты и ростверка со стороны проветриваемого подполья– Фасадная теплозащитная панель, цвет RAL 7004 (Сигнально серый) |
|  | Цоколь здания (облицовка вент.подполья)– Профилированный лист, цвет 7004 (Сигнально серый) |
|  | Стены здания – Фасонный элемент–нащельник из оцинкованной стали, цвет RAL 5005 (Сигнальный синий) |
|  | Цоколь здания – Фасонный элемент–нащельник из оцинкованной стали, цвет RAL 7004 (Сигнально серый) |
|  | Кровля – кровельная сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя, цвет RAL 5005 (Сигнальный синий) |

1. Цветовое решение фасадов см. л. АР-3;
2. Данный лист смотреть совместно с планом л. АР-5;
3. Ведомость наружной отделки см. на л. АР-4;
4. Раскладку стеновых и кровельных сэндвич-панелей, технические характеристики и объем см. раздел КР3. Узлы см. раздел КР1.
5. Схемы заполнения оконных и дверных проемов см. на л. АР-8-9;
6. Конструктивное решение крылец и козырьков см. раздел КР3;
7. Водосточная система производится из оцинкованной стали с полимерным покрытием, цвет по каталогу RAL 9003 (сизальный белый), технические характеристики и объем см. раздел КР1. Монтаж водосточной системы выполнить комплектно, по типовым узлам альбома технических решений фирмы-производителя.

7	-	Зам.	178-24	<i>Шах</i>	12.24
6	-	Зам.	176-24	<i>Шах</i>	12.24
5	-	Зам.	165-24	<i>Шах</i>	11.24
4	-	Зам.	158-24	<i>Шах</i>	11.24
3	-	Зам.	146-24	<i>Шах</i>	10.24
2	-	Зам.	89-24	<i>Шах</i>	10.24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Баландина		<i>Шах</i>	07.23
Н. контр.		Дорохов		Шах	07.23
ГИП		Дорохов		Шах	07.23

ПД-1-0А-23Д-АР

Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная

Дизельная электростанция по адресу:
Красноярский край, Эвенкийский район,
п. Ессей, ул. Северная

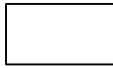
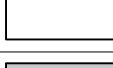
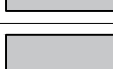
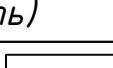
Фасады в осях 1-8,8-1,А-Б,Б-А.
Цветовое решение

7

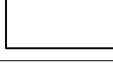
Копировал

A2

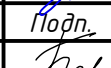
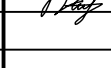
Ведомость наружной отделки (здание ДЭС, насосная станция)

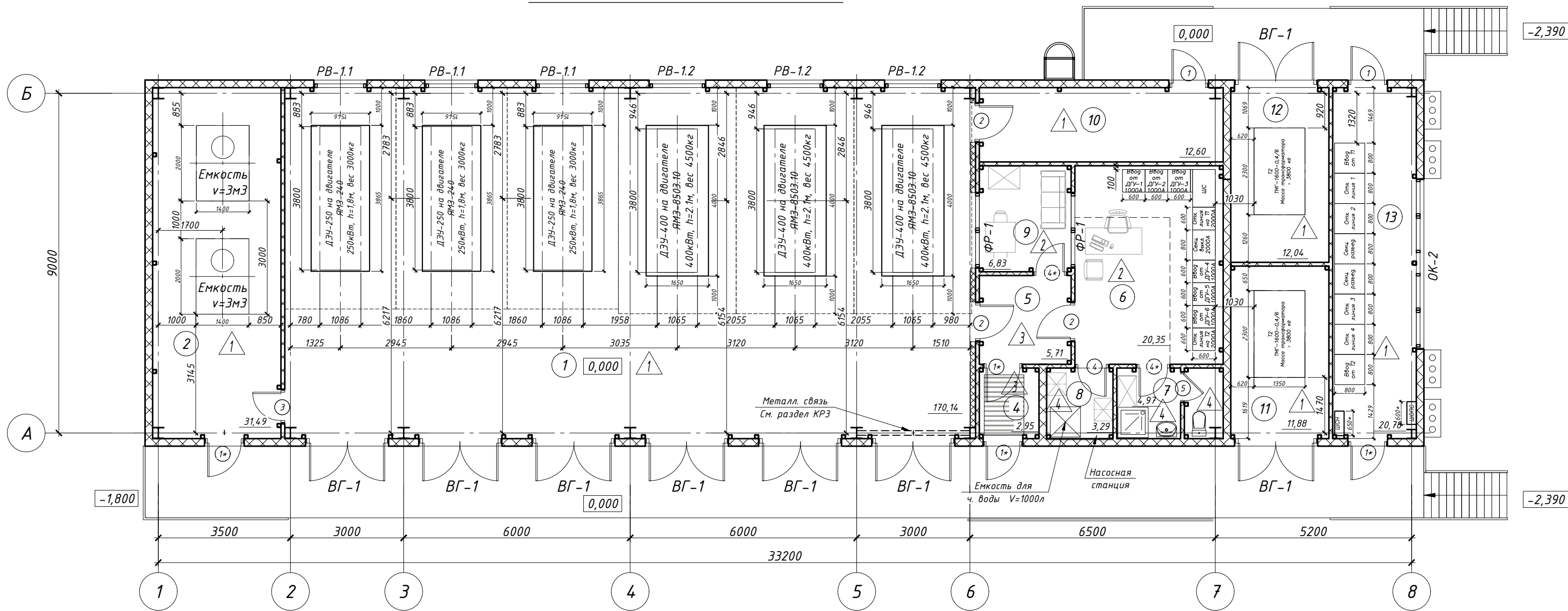
№п.п.	Отделываемые части зданий	Виды отделки	№ колера	Эталон	Раздел ПД
1	Стены	Сэндвич-панель с полимерным покрытием по ГОСТ 32603-2021	RAL 9003 (Сигнальный белый)		ПД-1-0А-23Д-КР3, -КР4
2	Цоколь здания, облицовка плиты и ростверка со стороны проветриваемого подполья	Фасадная теплозащитная панель ТУ 5284-003-74932819-2010	RAL 7004 (Сигнально серый)		ПД-1-0А-23Д-КР1
2.1		Фасонный элемент-нащельник из оцинкованной стали по ГОСТ 34180-2017			
2.2	Облицовка периметра проветриваемого подполья	Профнастил С8-1150-0,5 ГОСТ 24045-2016	RAL 7004 (Сигнально серый)		ПД-1-0А-23Д-КР3
3	Стены	Фасонный элемент-нащельник из оцинкованной стали по ГОСТ 34180-2017	RAL 5005 (Сигнальный синий)		ПД-1-0А-23Д-КР3, -КР4
4	Кровля	Сэндвич-панель с полимерным покрытием по ГОСТ 32603-2021	RAL 5005 (Сигнальный синий)		
5	Окна	В заводской готовности по ГОСТ 23166-2021	RAL 9010 (Белый)		л. АР-8
6	Двери	В заводской готовности по ГОСТ 31173-2016	RAL 7035 (Светло-серый)		л. АР-9
7	Ворота	В заводской готовности по ГОСТ 31174-2017	RAL 7035 (Светло-серый)		л. АР-9
8	Козырьки	Профнастил МП18-1100-0,7 ГОСТ 24045-2016	RAL 5005 (Сигнальный синий)		ПД-1-0А-23Д-КР3
9	Металлические площадки	Окраска эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки или аналог (учтено в КР3)	RAL 7048 (Перламутровый мышино-серый)		
10	Металлическое ограждение	Окраска эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки или аналог (учтено в КР3)	RAL 7048 (Перламутровый мышино-серый)		

Ведомость наружной отделки (дренажная емкость)

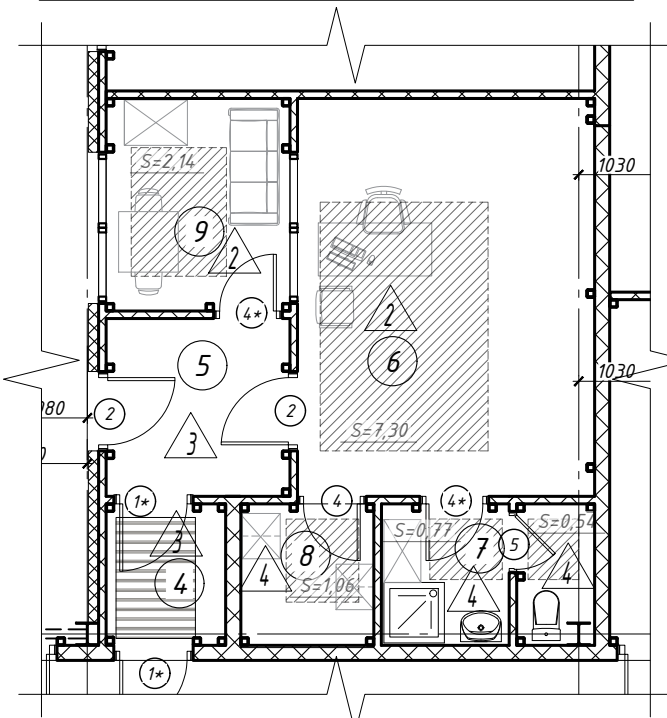
1	Стены, Дверь	Профнастил С18-1100-0,7 ГОСТ 24045-2016	RAL 9003 (Сигнальный белый)		ПД-1-0А-23Д-КР4
2	Стены	Фасонный элемент-нащельник из оцинкованной стали по ГОСТ 34180-2017	RAL 5005 (Сигнальный синий)		
3	Кровля	Профнастил НС35-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016	RAL 5005 (Сигнальный синий)		

1. Колеры цветов замаркированы по каталогу RAL;
2. Маркировку позиций на фасадах цветового решения см. на л. АР-3, 10,11;
3. Схема заполнения оконных и дверных проемов см. на л. АР-8-9;
4. В ходе строительства, подбор колера согласовать у архитектора проекта;

						ПД-1-0А-23Д-АР			
4	-	Зам.	158-24		11.24	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
3	-	Зам.	146-24		10.24				
2	-	Зам.	89-24		10.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Баландина			07.23	Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
						Ведомость наружной отделки.			
Н. контр.		Дорохов			07.23				
ГИП		Дорохов			07.23				



Фрагмент плана в осях 6-7/А-Б на отм.0.000
(обозначение зон "теплого пола")



- Условные обозначения:
- 2 - Номер помещения по экспликации
 - 1 - Тип пола
 - 10 - Тип заполнения дверного проема
 - OK-4 - Тип заполнения оконных проемов
 - PB-1 - Тип заполнения проема для вентиляционной решетки
 - S= 0,60 - Контур и площадь участка "теплого пола" (м²)

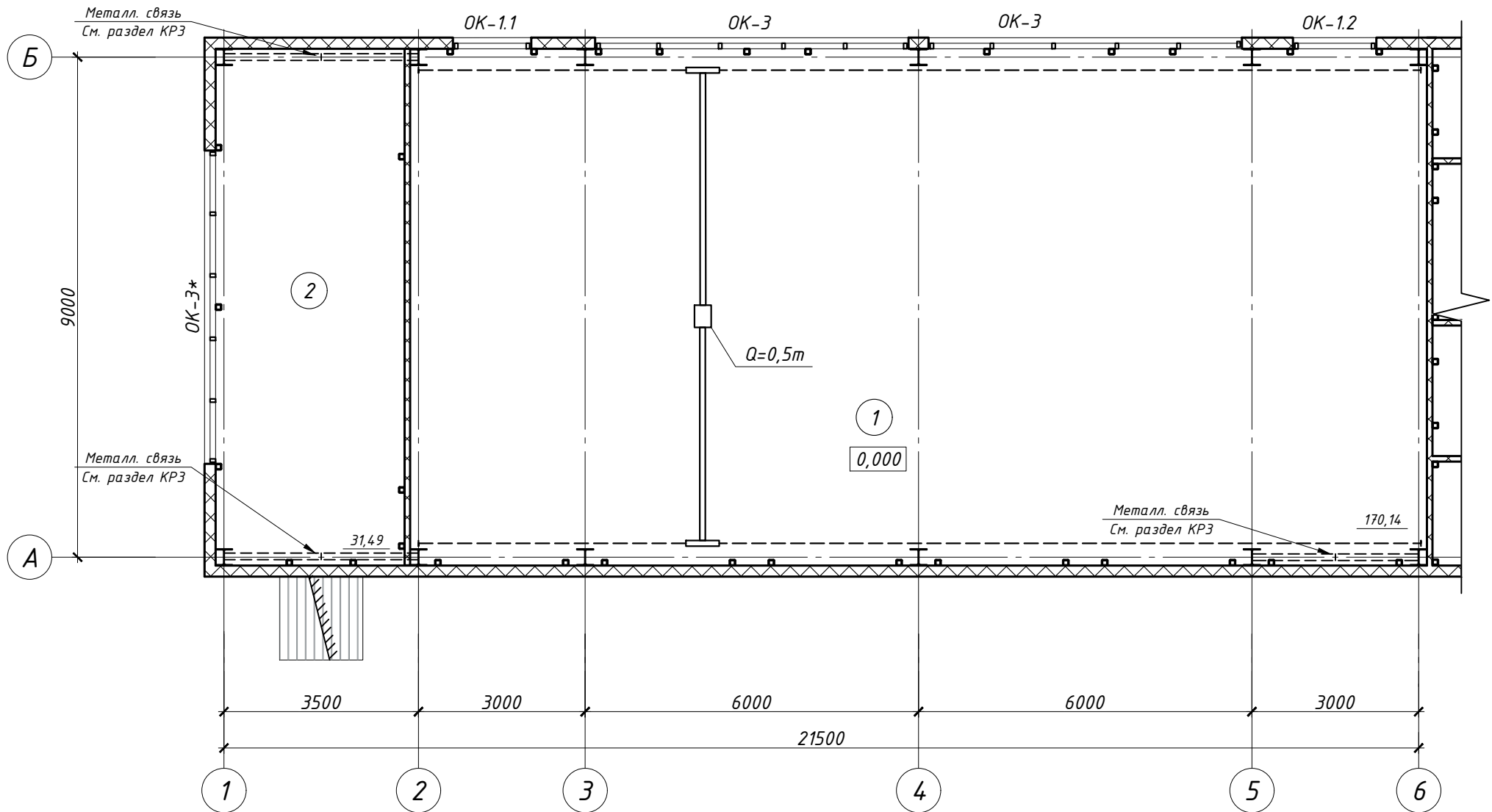
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.*помещения
1	Машинный зал ДЭС	170.14	ВЗ
2	Помещение хранения расходных емкостей (ЗмЗх2)	31.49	Б
4	Тамбур	2.95	
5	Коридор	5.71	
6	Помещение дежурного персонала	20.35	
7	Сан.узел с зоной КУИ	4.97	
8	Гардеробная	3.29	В4
9	Комната отдыха	6.83	
10	Мастерская	12.6	ВЗ
11	Помещение размещения Трансформатора №1	11.88	В2
12	Помещение размещения Трансформатора №2	12.04	В2
13	Помещение размещения РУ-6кВ	20.78	ВЗ

- Все размеры и размеры со * уточнять по месту.
- Схему раскладки стеновых сэндвич-панелей см. раздел ПД-1-0А-23Д-КРЗ. Огнестойкость стеновой сэндвич-панели (класс пожарной опасности КО):
 - Толщина панели 200мм - EI 180;
 - Толщина панели 100мм - EI 120.
- Схемы заполнения и спецификацию оконных проемов и вентиляционных решеток см. л. AP-8;
- Схемы заполнения и спецификацию дверных проемов см. л. AP-9;
- Экспликацию полов см. л. AP-6;
- Ведомость отделки помещений см. л. AP-7;
- В помещениях дежурного персонала (пом. 6-9) устроить в структуре пола систему "теплый пол". Расход, технические характеристики см. в разделе ПД-1-0А-23Д-ИОС1.
- Для металлических несущих элементов здания предусмотреть мероприятия по огнезащите по требуемой степени огнестойкости (IV степень огнестойкости). Тип огнезащиты см. AP-7.
- Технические отверстия под ошпировку выполнить по месту, по согласованию завода-изготовителя ООО "КЭМЗ";

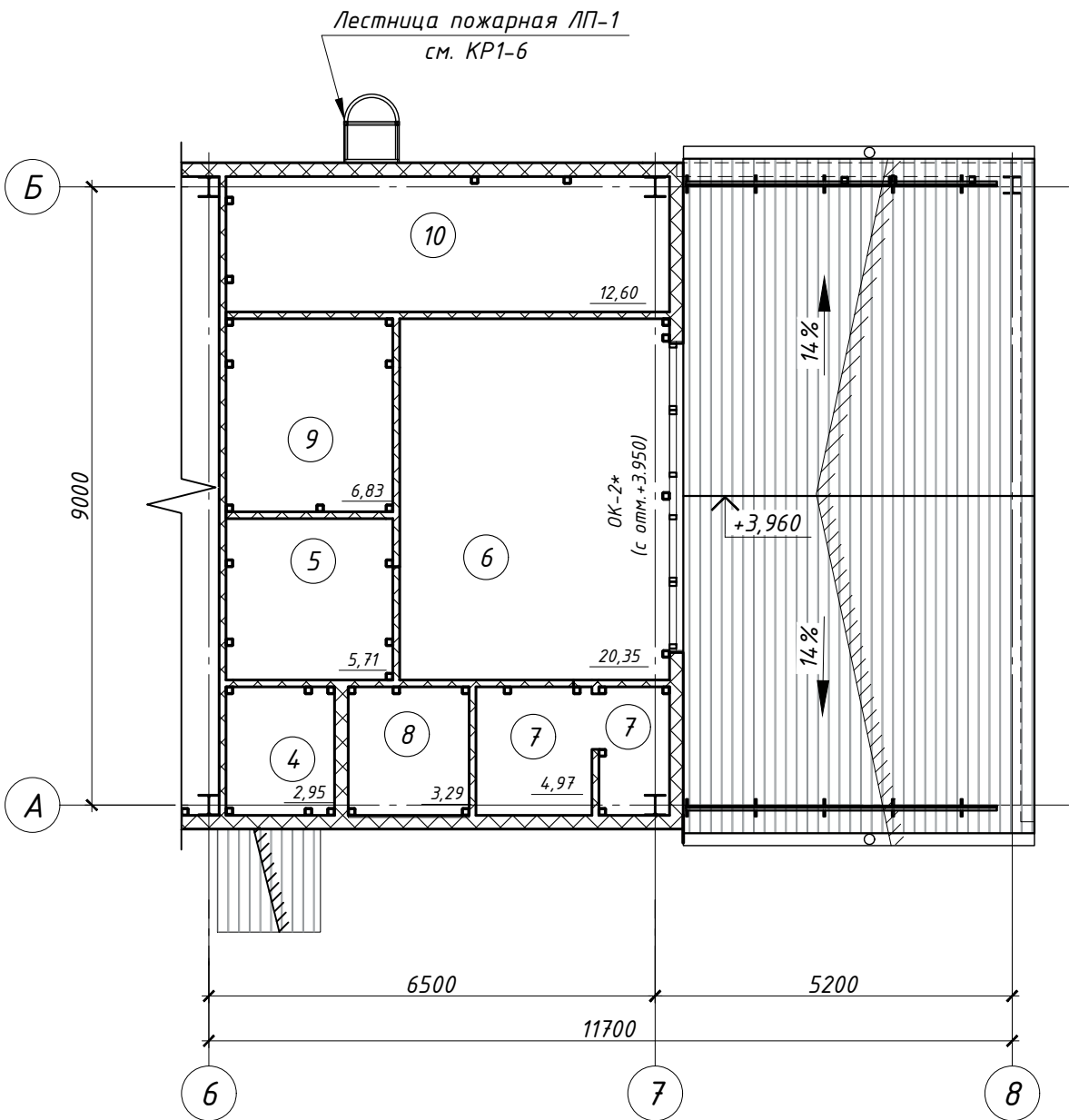
7	-	Зам.	178-24	<i>Дорохов</i>	12.24	ПД-1-0А-23Д-АР			
6	-	Зам.	176-24	<i>Дорохов</i>	12.24				
3	-	Зам.	146-24	<i>Дорохов</i>	10.24				
2	-	Зам.	89-24	<i>Дорохов</i>	10.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
Разраб.	Баландина			<i>Дорохов</i>	07.23				
						Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
						Стадия	Лист	Листов	
						П	5		
Н. контр.	Дорохов			<i>Дорохов</i>	07.23	Отделочный план на отм. 0,000.			
ГИП	Дорохов			<i>Дорохов</i>	07.23				
									

Фрагмент плана в осях "А-Б/6-8" на отм. +3,000



1. Все размеры и размеры со * уточнять по месту.
2. Схему раскладки стеновых сэндвич-панелей см. раздел ПД-1-0А-23Д-КРЗ. Огнестойкость стеновой сэндвич-панели (класс пожарной опасности К0):
 - Толщина панели 200мм - EI 180;
 - Толщина панели 100мм - EI 120.
3. Схемы заполнения и спецификацию оконных проемов и вентиляционных решеток см. л. АР-8;
4. Схемы заполнения и спецификацию дверных проемов см. л. АР-9;
5. Экспликацию полов см. л. АР-6;
6. Ведомость отделки помещений см. л. АР-7;
7. В помещениях дежурного персонала (пом. 6-9) устроить в структуре пола систему "теплый пол". Расход, технические характеристики см. в разделе ПД-1-0А-23Д-ИОС1.
8. Для металлических несущих элементов здания предусмотреть мероприятия по огнезащите по требуемой степени огнестойкости (IV степень огнестойкости). Тип огнезащиты см. АР-7.
9. Технические отверстия под ошиновку выполнить по месту, по согласованию завода-изготовителя ООО "КЭМЗ";

Фрагмент плана в осях "А-Б/6-8" на отм. +4,000



- Условные обозначения:
- 2 - Номер помещения по экспликации
 - 1 - Тип пола
 - 10 - Тип заполнения дверного проема
 - ОК-4 - Тип заполнения оконных проемов
 - РВ-1 - Тип заполнения проема для вентиляционной решетки

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помеще-ния
1	Машинный зал ДЭС	170.14	ВЗ
2	Помещение хранения расходных емкостей (ЗмЗх2)	31.49	Б
4	Тамбур	2.95	
5	Коридор	5.71	
6	Помещение дежурного персонала	20.35	
7	Сан.узел с зоной КУИ	4.97	
8	Гардеробная	3.29	В4
9	Комната отдыха	6.83	
10	Мастерская	12.6	ВЗ
11	Помещение размещения Трансформатора №1	11.88	В2
12	Помещение размещения Трансформатора №2	12.04	В2
13	Помещение размещения РУ-6кВ	20.78	ВЗ

7	-	Зам.	178-24	12.24	ПД-1-0А-23Д-АР			
6	-	Зам.	176-24	12.24				
3	-	Зам.	146-24	10.24				
2	-	Нов.	89-24	10.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная		
Разраб.	Баландина				07.23			
						Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная		
Н. контр.	Дорохов			07.23		Фрагмент плана в осях "А-Б/6-8" на отм. +3,000. Фрагмент плана в осях "А-Б/6-8" на отм. +4,000.		
ГИП	Дорохов			07.23				
						Стадия	Лист	Листов
						П	5.1	
						КСК-Проект		

Экспликация полов (начало). (здание ДЭС)					Экспликация полов (окончание). (здание ДЭС)				
Номер поме-щения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²	Номер поме-щения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
1, 2, 10-13. Машинный зал ДЭС, Помещение хранения расходных емкостей, Мастерская, Помещение размещения Трансформатора №1, №2, РУ-6кВ	1		1. Антистатический наливной пол со стоком статического заряда на заземляющий контур, общ. толщ.-3мм, состоящий из слоев: 1.1. Антистатический наливной пол Элакор-ЭД (ТУ 2312-015-18891264-2011) 1.2. Антистатическая грунтовка Элакор-ПУ (ТУ 2312-009-18891264-2009) в 1 слой 1.3. Токоотводящая самоклеящаяся медная лента 0.3х300мм М1 ГОСТ 1173-2006 (483.2 м.п.) 1.4. Эпоксидный наливной пол "Элакор-ЭД промышленный (ТУ 20.30.22-015-18891264-2018) 1.5. Кварцевый песок, фракция 0,1-0,4мм (расход -1,5кг/м2) 1.6. Двухкомпонентный эпоксидный грунт "Элакор-ЭД Грунт-2К/100" (ТУ20.30.22-015-18891264-2018) в 1 слой 1.7. Порозаполняющий эпоксидный грунт "Элакор-ЭД Грунт 2К/ПР" (ТУ 20.30.22-015-18891264-2018) в 2 слоя 2. Бетонная стяжка М200 армированная сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012 - 65мм 3. Утеплитель-ХПС Технониколь CARBON ECO (СТО 72746455-3.3.1-2012) - 30мм 4. Гидроизоляция пола Технониколь (СТО 72746455-3.1.8-2014) - 2мм 5. Праймер битумный эмульсионный Технониколь №04 (ТУ 5775-006--72746455-2007) 6. Выравнивающая цем.-песч. стяжка М200 (ГОСТ 31357-2007) - 10мм. В зоне примыкания к наруж.стенам цем.-песч. стяжка М200 (ГОСТ 31357-2007) армированная сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012 - 40мм 7. Плита перекрытия (см. КР2) 8. Теплоизоляция и облицовка перекрытия (спецификацию см. ПД-1-0А-23Д-КР1)	259.32	4, 5 Тамбур, Коридор	3		1. Керамогранитная напольная плитка (ГОСТ Р 57141-2016) с нескользящей поверхностью (8мм) на клею (ГОСТ Р 56387-2018) - 17мм 2. Цем.-песч. стяжка М200 армированная сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012 - 51мм 3. Утеплитель-ХПС Технониколь CARBON ECO (СТО 72746455-3.3.1-2012) - 30мм 4. Гидроизоляция пола Технониколь (СТО 72746455-3.1.8-2014) - 2мм 5. Праймер битумный эмульсионный Технониколь №04 (ТУ 5775-006--72746455-2007) 6. Выравнивающая цем.-песч. стяжка М150 по ГОСТ 31357-2007 - 10мм. В зоне примыкания к наруж.стенам цем.-песч. стяжка М200 (ГОСТ 31357-2007) армированная сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012 - 40мм 7. Плита перекрытия (см. КР2) 8. Теплоизоляция и облицовка перекрытия (спецификацию см. ПД-1-0А-23Д-КР1)	8.66
			7, 8 Сан.узел с зоной КУИ Гардеробная					4	
6, 9. Помещение дежурного персонала (зона), Комната отдыха	2		1. Керамогранитная напольная плитка (ГОСТ Р 57141-2016) с нескользящей поверхностью (8мм) на клею (ГОСТ Р 56387-2018) - 17мм 2. Нагревательный элемент на электрической основе (тип и расход см. раздел ИОС1) 3. Теплоотражающая подложка с лавсановым покрытием Изокон ПЛР/Лавсан (ТУ 22.21.41-001-26460578-2019) - 3мм 4. Цем.-песч. стяжка М200 армированная сеткой 4С 5Вр1-100/5Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012 - 48мм 5. Утеплитель-ХПС Технониколь CARBON ECO (СТО 72746455-3.3.1-2012) - 30мм 6. Гидроизоляция пола Технониколь (СТО 72746455-3.1.8-2014) - 2мм 7. Праймер битумный эмульсионный Технониколь №04 (ТУ 5775-006--72746455-2007) 8. Выравнивающая цем.-песч. стяжка М150 по ГОСТ 31357-2007 - 10мм 9. Плита перекрытия (см. КР2) 10. Теплоизоляция и облицовка перекрытия (спецификацию см. ПД-1-0А-23Д-КР1)	27.18 9.44 27.18	Экспликация полов. (Продуктовая насосная станция)				
			1	5		1. Наливное промышленное полимерное покрытие Элакор-ПУ по слою грунтовки "Элакор-ПУ" Грунт ТУ 2312-009-18891264-2009- 2мм 2. Монолитная Ж/б плита пола, см. КР4- 300мм 3. Гидроизоляция Техноласт Фундамент в 2 слоя, СТО 72746455-3.1.11-2015, см. КР4 - 10мм 4. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, см. КР4 - 2 мм 5. Бетонная подготовка - бетон В7.5 ГОСТ 26633-2015, см. КР4 - 100 мм 7. Утрамбованная ПГС подушка ГОСТ 23735-2014, см. КР4-500мм 8. Утеплитель ЭППС ГОСТ 32310-2020, см. КР4 - 100мм 9. Утрамбованная ПГС подушка ГОСТ 23735-2014, см. КР4-перем. (выравнивающий слой) по слою геотекстиля иглопробивного 350 г/м2 10. Местный грунт. См. в ПЗУ	26.04		
					1. Полы замаркированы на л. АР-5; 2. Устройство полов вести в соответствии с правилами СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия" раздел (8) устройство полов. Геометрические и визуальные характеристики декоративного покрытия пола согласовать с архитектором. Производство работ по устройству стяжки полов производить в соответствии с принятыми технологическими допусками по ГОСТ Р 58942-2020 «Система одеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски» табл. Б.2 Технологические допуски параметров при устройстве стяжки полов принимать согласно 5 класса точности по плоскостности и 6 класса точности по горизонтальности. 3. Устройство чистых полов выполнять после прокладки всех сантехнических и электротехнических коммуникаций, запроектированных под покрытием пола и в плинтусах. 4. Все применяемые материалы должны иметь сертификат качества по санитарно-гигиеническим нормам и противопожарным требованиям. 5. Для полов применить керамогранитную напольную плитку (ГОСТ Р 57141-2016) нескользящую, с параметром противоскольжения R9-R13 по DIN 51130. Шов между плитками не более 3 мм. 6. Гидроизоляция должна быть непрерывна в полу и выполнена с нахлестом на стены не менее 300мм. - 51.7 м2; 7. Материал плитусов принять: в помещениях с покрытием пола керамической плиткой (керамогранит)- керамический (керамогранитный). Плинтуса следует крепить только к полу или только к стене. 8. В помещениях дежурного персонала (пом.6-9) применена система теплого пола за счет электрического греющего мата. Обозначение размещения зон обогрева с минимальными отступами от ограждающих конструкций см. Фрагмент плана на л. АР-6; 9. Технические характеристики, подключения, расход материалов обогреваемых элементов см. раздел ПД-1-0А-23Д-ИОС1. 10. В тамбуре (пом.4) устроить ниши под грязезащитное покрытие из алюминиевой решетки с заполнением резина+ворс ("Русич". арт.1207. Цвет темно-серый. Высота 23мм или аналог). Общая площадь ниш в тамбурах 1.7 м2. 11. Полы в технологических помещениях (пом. 1,2), с наличием оборудования, выполнить без устройства жестких связей (звуковых мостиков) с ограждающими конструкциями здания (тип «плавающий пол»). Примыкание конструкций «плавающего» пола в местах сопряжений с другими конструкциями (стенами, перегородками, трубопроводами и т.п.) осуществляется через зазоры шириной 30 мм, заполняемых звукоизоляционными материалами (плита XPS Технониколь CARBON ECO (СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 30мм). Для герметизации шва поверх утеплителя устроить сплошное нанесение герметика ПУ (ГОСТ 25621-2023). 12. Перед началом работ по нанесению антистатического покрытия, поверхность самовыравнивающегося наливного пола обеспылить и прогрунтовать. Под покрытием Элакор-ЭД необходимо выполнять электроотводящий контур из медных лент, который должен быть подключен на систему заземления. Работы выполнять согласно инструкции фирмы-изготовителя антистатического покрытия. 13. По классу пожарной опасности материалы внутренней отделки помещений на путях эвакуации здания должны соответствовать требованиям Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (Ф5.1: не более 9 этажей или не более 28 метров): - для стен и потолков - не более Г2, В2, Д3, Т2 (Общие коридоры). - для покрытия полов - не более В2, Д3, Т3, РП2 (Общие коридоры). 15. Объемы нагревательного пола на сетке НТС: - 1,0 (двухжильный) - 2шт.; - 2,0 (двухжильный) - 1шт.; - 8,0 (двухжильный) - 1шт.; 16. Возможна замена производителя и марка материалов по решению Заказчика в Экспликации полов на аналогичные, с сохранением технических и нормативных характеристик.				

7	-	Зам.	178-24	Step 1	12.24	ПД-1-0А-23Д-АР
5	-	Зам.	165-24	Step 2	11.24	
4	-	Зам.	158-24	Step 3	11.24	
3	-	Зам.	146-24	Step 4	10.24	
2	-	Зам.	89-24	Step 5	10.24	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная
Разраб.	Баландина			Step	07.23	
						Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная
Н. контр.	Дорохов				07.23	Экспликация полов
ГИП	Дорохов				07.23	

Ведомость отделки помещений (здание ДЭС)										
Наименование или номер помещения		Вид отделки элементов интерьеров							Примечание	
		Потолок	Пло- щадь	Стены или перегородки	Пло- щадь	Колонны	Пло- щадь	Плинтус		Длина, м
На отм. 0.000										
1, 2, 10-13	Машинный зал ДЭС, Помещение хранения расходных емкостей, Тамбур-шлюз, Мастерская, Помещение размещения Трансформатора №1, №2, РУ-6кВ	Основной потолок: Кровельная сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя (цвет покрытия белый по RAL 9003) Металлические несущие конструкции: обработать краской огнезащитной для стальных конструкций (метод испытания по ГОСТ Р 53295-2009). Ведомость по толщине огнезащитного состава см. КРЗ	260.2	Основная стена: Стеновая сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя (цвет покрытия белый по RAL 9003) Металлические несущие конструкции: обработать краской огнезащитной для стальных конструкций (метод испытания по ГОСТ Р 53295-2009). Ведомость по толщине огнезащитного состава см. КРЗ	818		296.4	Отсутствует	-	
				Работы выполнять согласно руководству, степени огнестойкости здания (IV) и инструкции фирмы-изготовителя состава (цвет после высыхания- белый)						
					Работы выполнять согласно руководству, степени огнестойкости здания (IV) и инструкции фирмы-изготовителя состава (цвет после высыхания- белый)					
4-9	Тамбур, Коридор, Помещение дежурного персонала (зона), Помещение дежурного персонала (зона), Сан.узел с зоной КУИ, Гардеробная, Комната отдыха	Подвесная система по типу "Армстронг" (или аналог) с кассетным заполнением на видимой системе (Т-профиль) по ГОСТ Р 70939-2023, цвет белый. Класс пожарной опасности см. прим. 8 Высота установки от уровня пола: -для пом. 4, 5, 7, 8, 9 - +3.300 -для пом. 6 - +4.950	44.29	Основная стена: Стеновая сэндвич-панель с полимерным покрытием с завода-изготовителя (цвет покрытия белый по RAL 9003) Металлические несущие конструкции: обработать краской огнезащитной для стальных конструкций (метод испытания по ГОСТ Р 53295-2009). Ведомость по толщине огнезащитного состава см. КРЗ	266		65.1	Керамогранитный плинтус (ГОСТ Р 57141-2016) на клеевой основе. Высота плинтуса-80мм	52,06	
		Металлические несущие конструкции под подвесным потолком выполнить с огнезащитой. Подробнее см. потолки в пом. 1-3, 10-13	25.7							

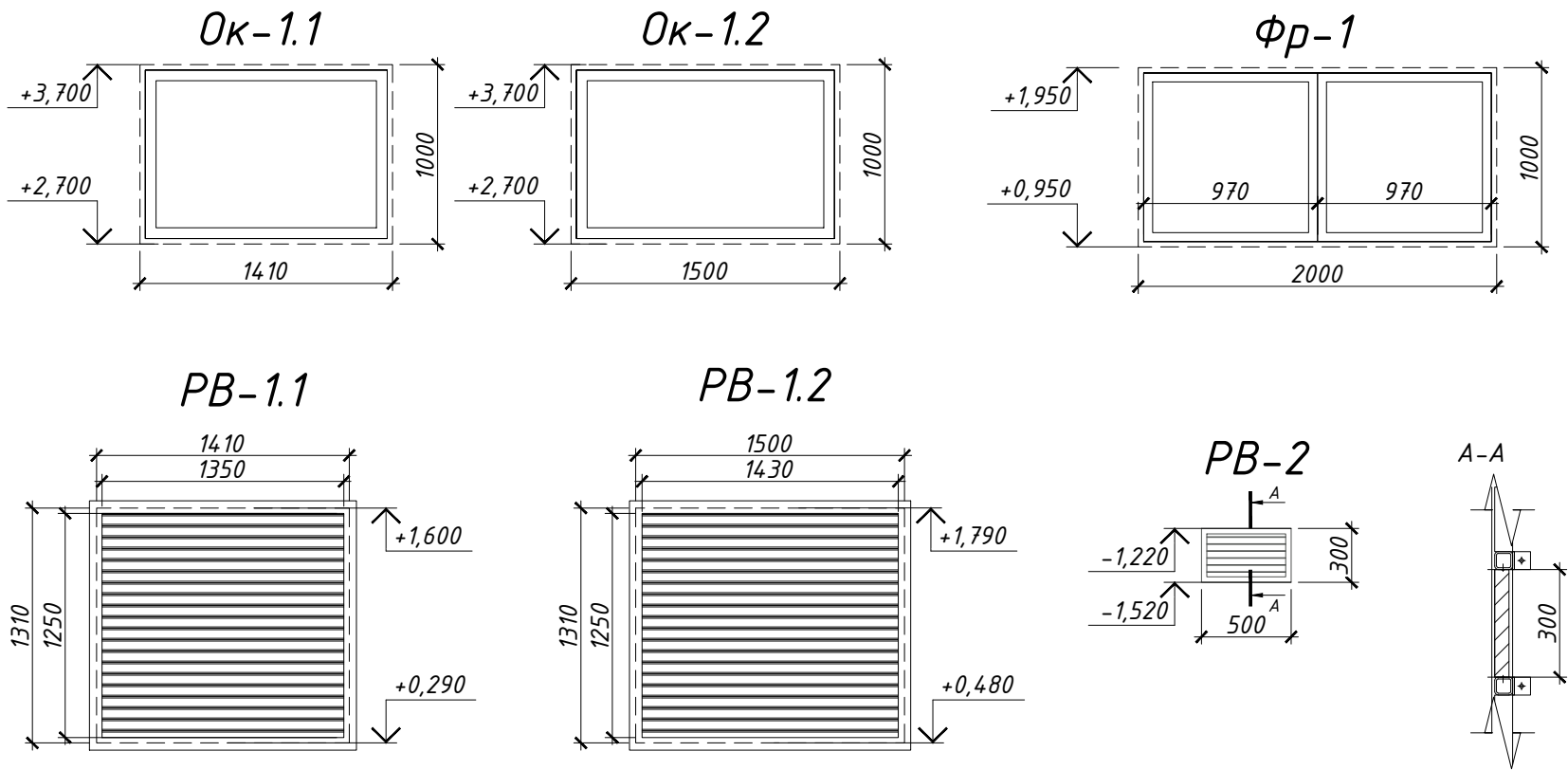
1. Данный лист смотреть совместно с планом на л. АР-5;
2. Все материалы должны иметь технические сертификаты и соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию для жизни и здоровья людей.
3. Отделочные работы вести в соответствии СП 71.13330.2017.
4. Отделочные работы выполнять после монтажа всех коммуникаций.
5. Внутренние откосы окон, дверей, ворот выполнить фасонным элементом из оцинкованной стали по ГОСТ 34180-2017 согласно каталогу "МеталлПрофиль" для трехслойных сэндвич панелей.
6. Выполнить шов между керамогранитной плиткой не более 2-х мм, затирка серого цвета, максимально приближенная к цвету плитки.
7. Внутренние сети систем водоснабжения и водоотведения, а также электрические щитки зашить коробами из ГСП-А (ГОСТ 32614-2012) системы Кнауф по типу С111 (или аналог) с шагом стоечных профилей не более 300 мм.
8. По классу пожарной опасности материалы внутренней отделки помещений на путях эвакуации здания должны соответствовать требованиям Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (Ф5.1: не более 9 этажей или не более 28 метров):
для стен и потолков - не более Г2, В2, Д3, Т2 (Общие коридоры).
для покрытия полов - не более В2, Д3, Т3, РП2 (Общие коридоры).
9. Возможна замена производителя и марка материалов по решению Заказчика в Ведомости отделки на аналогичные, с сохранением технических и нормативных характеристик.

10. Работы по устройству звукоизоляционной облицовки вести согласно инструкции фирмы-изготовителя

6	-	Зам.	176-24		12.24	ПД-1-0А-23Д-АР									
5	-	Зам.	165-24		11.24										
3	-	Зам.	146-24		10.24										
2	-	Зам.	89-24		10.24										
Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная															
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная		Стадия	Лист	Листов					
Разраб.		Баландина			07.23			П	7						
Ведомость отделки помещений						 КСК-Проект Комплекс. Создание Качества									
Н. контр.	Дорохов				07.23										
ГИП	Дорохов				07.23										

Спецификация элементов заполнения оконных проемов						
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт.)		Масса ед., кг.	Примечание
			Здание ДЭС	Насосная станция		
ОК-1.1	ГОСТ 23166-2021	О-ПВХ-1000(н)х1410 ОСП Н	1			См. прим. 2-7
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4	1			
ОК-1.2	ГОСТ 23166-2021	О-ПВХ-1000(н)х1500 ОСП Н	1			См. прим. 2-7
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4	1			
ОК-2	ГОСТ 23166-2021	О-ПВХ-1000(н)х4500 ОСП ПОТ/ПР	1			См. прим. 2-8
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4	1			
ОК-2*	ГОСТ 23166-2021	О-ПВХ-1000(н)х4500 ОСП ОТ/Н	1			См. прим. 2-9
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4	1			
ОК-3	ГОСТ 23166-2021	О-ПВХ-1000(н)х5640 ОСП ОТ/Н	2			См. прим. 2-9
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4	2			
ОК-3*	ГОСТ Р 56288- 2014	ЛСКОС ПР-С 1000(н)х5640	1			См. прим. 2,3,7-9,11
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4	1			
ОК-4	ГОСТ Р 56288- 2014	ЛСКОС ПР-С 1190(н)х3210		1		См. прим. 2,3,7-9,11
	ГОСТ 24866-2014	СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4		1		
Фр-1	Индивидуальное изготав. по ГОСТ 53308-2009	1000(н)х2000 глухое Е60	2			См. прим. 2-7, 10

Спецификация элементов вентиляционных решеток (здание ДЭС)						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт)		Масса, ед, кг	Приме- чание
			1 этаж	Всего		
PВ-1.1	Индивидуального изготовления	Вентиляционная решетка 1410х1310(н) мм (монтажный проем) встраиваемая	3	3		См.прим. 2-6
PВ-1.2	Индивидуального изготовления	Вентиляционная решетка 1500х1310(н) мм (монтажный проем) встраиваемая	3	3		См.прим. 2-6
PВ-2	Индивидуального изготовления	Вентиляционная решетка 500х300(н) мм (монтажный проем) встраиваемая	14	14		См.прим. 2-6

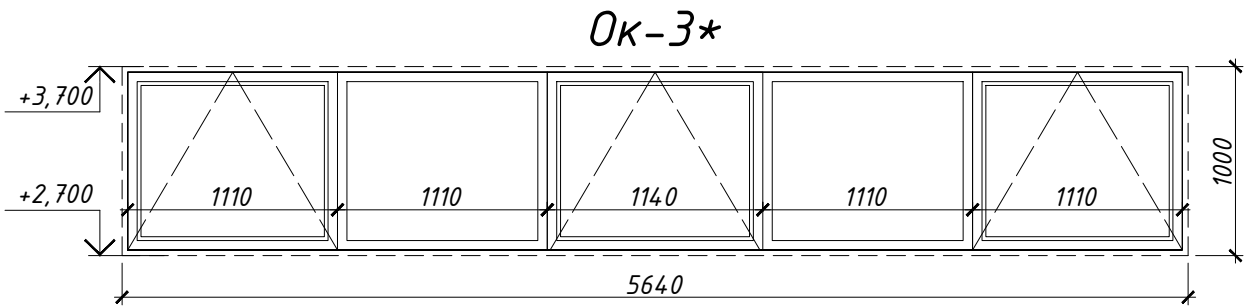
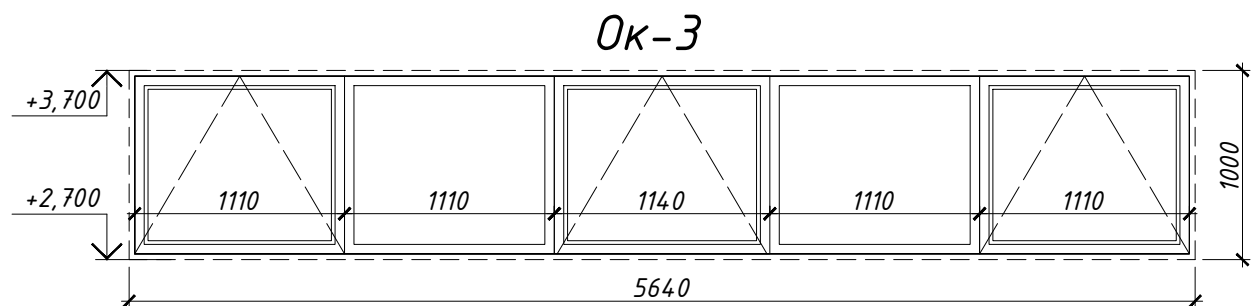
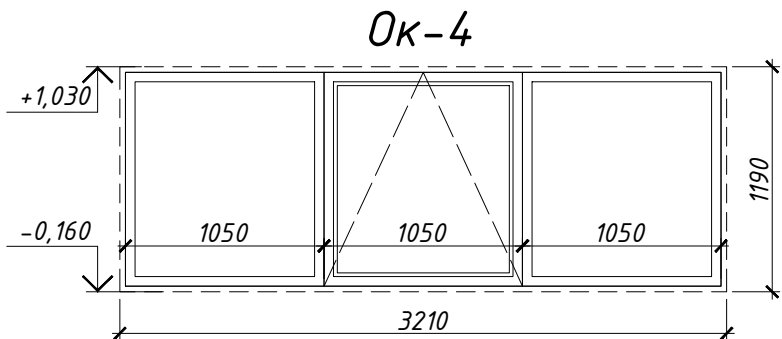
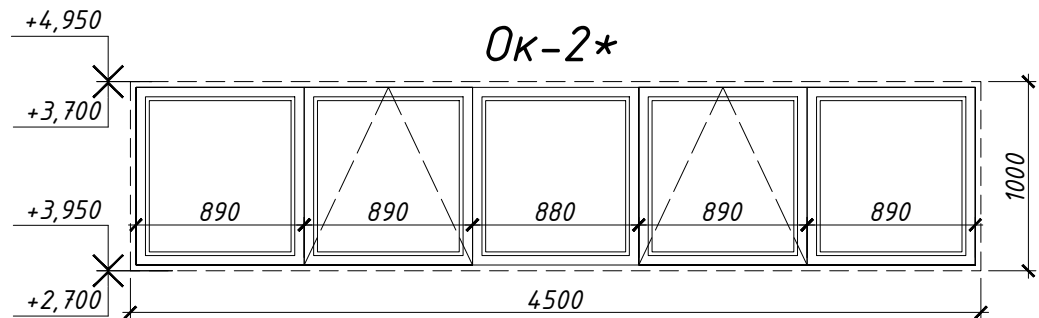
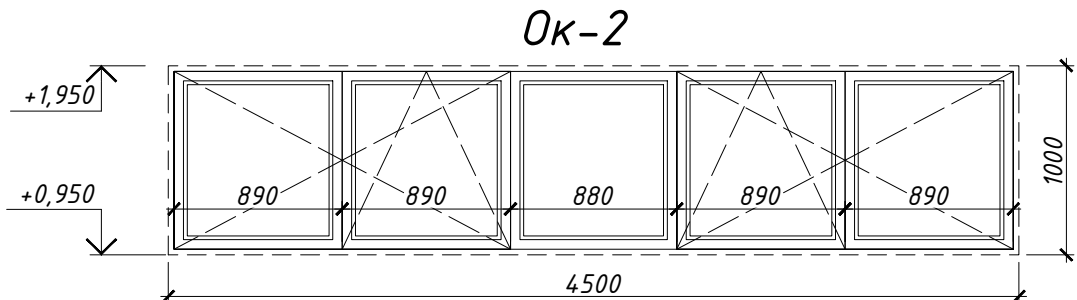


Примечание к Спецификации элементов вентиляционных решеток:

- Металлические решетки вентиляционные замаркированы на листах АР-5;
- Окончательные габариты вентиляционных решеток уточнить после монтажа ограждающих конструкций здания. Размеры вент.решетки даны по монтажным размерам проема, без учета размера монтажного зазора и крепления к несущим ограждающим конструкциям.
- Размеры со * уточнить по месту монтажа.
- Для защиты оборудования ДЭС от проникновения птиц и насекомых дополнительно укомплектовать решетки (PB-1.1, PB-1.2) антикоррозионной металлической москитной сеткой со стороны помещения с ячейкой не более 1.2х1.2мм.
- Схемы вентиляционной решетки изображены со стороны фасада.
- Цветовое решение - PB-1.1, PB-1.2 -белый (RAL 9003), PB-2 - серый (RAL 7004)

Примечание к Спецификации элементов заполнения оконных проемов:

- Оконные блоки замаркированы на листах АР-5, АР-5.1;
- В схемах заполнения проёмов габаритные размеры окон даны по проемам. Пунктиром на схеме дан контур монтажного проема.
- Перед заказом, размеры проемов и изделий устанавливает фирма-изготовитель.
- Оконные блоки выполнить из поливинилхлоридного профиля толщиной 70 мм с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4 (ГОСТ 24866-2014) с повышенной пыле- и шумозащитой и с мягким селективным покрытием на внутреннем стекле, стекла толщиной 4 мм, межстекольное пространство 14 мм по ГОСТ 23166-2021. Приведенное сопротивление теплопередачи оконных блоков 0,74 м²°С/Вт. Тип открывания створок-поворотное и откидное, согласно условному обозначению на габаритной схеме. Цвет профиля оконных блоков - белый (RAL 9010).
- Узлы примыкания оконных блоков к стеновым проёмам выполнять по ГОСТ 30971-2012, приложение А.
- Требования к крепежным элементам оконных блоков и их установке по ГОСТ 30971-2012, приложение Б.
- Облицовку оконных откосов со стороны помещений и снаружи здания выполнить за счет фасонного элемента из оцинкованной стали (ГОСТ 34180-2017) по каталогу "МеталлПрофиль" для трехслойных сэндвич панелей. Цвет оконного обрамления со стороны помещения белый (RAL 9003), со стороны улицы - синий (RAL 5005). Над оконными проемами по фасаду устроить отлив оконный из оцинкованной стали (ГОСТ 34180-2017) по каталогу "МеталлПрофиль" для трехслойных сэндвич панелей. Цвет отлива - синий (RAL 5005).
- Для безопасной эксплуатации заполнений оконных проемов, в том числе мытье и очистка наружных поверхностей предусмотреть внутреннее открывание окон.
- Окно ОК-2*, ОК-3, ОК-3* предусмотреть с электроприводом для дистанционного открывания створок. Количество электроприводов - для ОК-2* - 2 шт., для ОК-3 - 6 шт., ОК-3* - 3шт.
- Фрамужный блок Фр-1 выполнить в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости Е60, заполнение пространства между рамой и стеновой конструкцией необходимо выполнить монтажной пеной с соответствующим пределом огнестойкости.
- Оконный блок ОК-3*, ОК-4 выполнить в легкосбрасываемом исполнении по ГОСТ Р 56288-2014 со смещаемым типом вскрытия. Рама из поливинилхлоридного профиля толщиной 70 мм с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4 (ГОСТ 24866-2014) с повышенной пыле- и шумозащитой и с мягким селективным покрытием на внутреннем стекле, стекла толщиной 4 мм, межстекольное пространство 14 мм по ГОСТ 23166-2021 (в случае заказа легкосбрасываемой оконной конструкции у конкретного производителя, возможна замена габарита ПВХ-профиля рамы (по ГОСТ 23166-2021) или типа стеклопакета (по ГОСТ 24866-2014) без потери теплотехнических характеристик, согласно рабочим чертежам фирмы-изготовителя). Приведенное сопротивление теплопередачи оконных блоков 0,74 м²°С/Вт. Для функционального использования при эксплуатации (проветривание) предусмотреть откидное открывания створок, согласно условному обозначению на габаритной схеме. Монтаж легкосбрасываемой оконной конструкции к каркасу здания, количество и шаг предохранительных запорных устройств при достижении в помещении избыточного давления 0,7 кПа (для обеспечения сброса смещаемого элемента наружу) выполнить по рабочим чертежам фирмы-изготовителя. Цвет профиля оконных блоков - белый (RAL 9010).



7	-	Зам.	178-24	12.24	ПД-1-0А-23Д-АР				
6	-	Зам.	176-24	12.24					
5	-	Зам.	165-24	11.24					
1	-	Зам.	88-24	09.24					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
Разраб.	Баландина				07.23				
Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная						Стадия	Лист	Листов	
						П	8		
Спецификация элементов заполнения оконных проемов. Спецификация элементов вентиляционных решеток.									
Н. контр.	Дорохов				07.23				
ГИП	Дорохов				07.23				

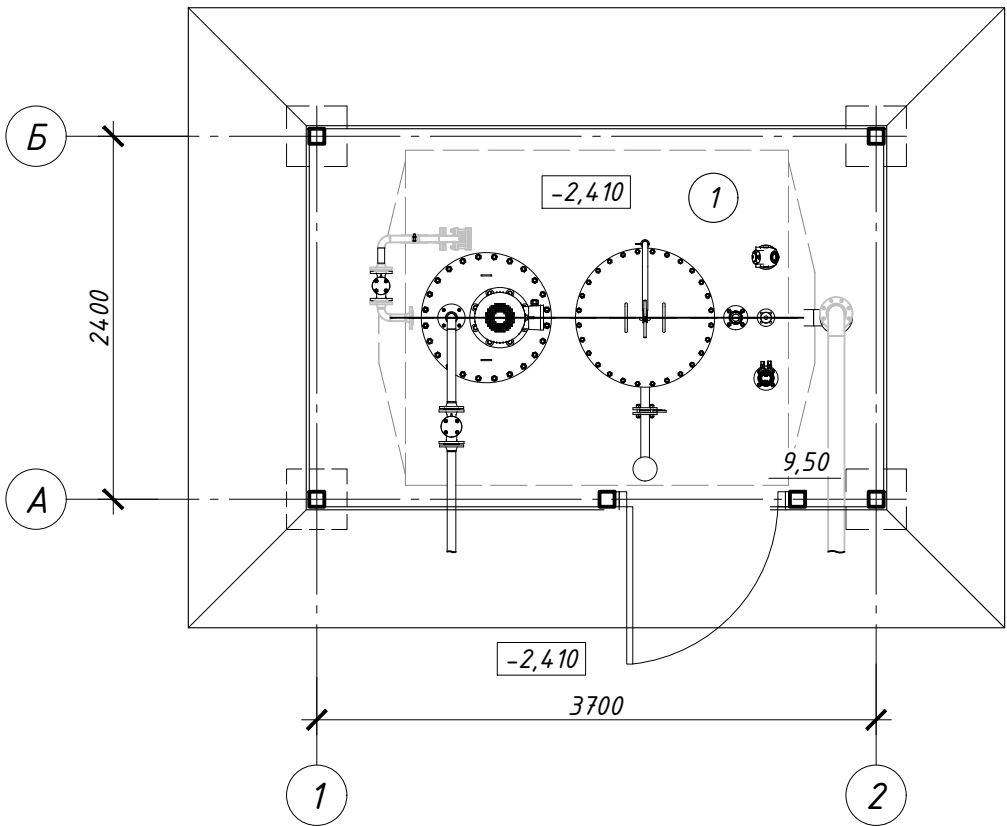
Спецификация элементов заполнения дверных проемов								
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт)				Масса, ед., кг	Примечание
			Здание ДЭС	Дренажн. емкость	Насосная станция	Всего		
1	ГОСТ 31173-2016	ДСН, А, Оп, Прз, Пр, Н, Уз 2100-1050, правое	2			2		
1*		ДСН, А, Оп, Прз, Л, Н, Уз 2100-1050, левое	4			4		
2	ГОСТ Р 57327-2016	ДПСО 01 2100-1050 правая EI60	3			3		
3		ДПСО 01 2100-910 левая EI60	1			1		
4	ГОСТ 30970-2014	ДПВ, Км, Бпр, Оп, Пр, Р, 2100х910, правое	1			1		
4*		ДПВ, Км, Бпр, Оп, Л, Р, 2100х910, левое	2			2		
5		ДПВ, Км, Бпр, Оп, Пр, Р, 2100х810, правое	1			1		
Спецификация элементов заполнения воротных проемов								
ВГ-1, ВГ-1*	"DoorHan" по ГОСТ 31174-2017 (или аналог)	Ворота промышленные металлические рапашные наружу с двумя полотнами (по типу сэндвич) без порога с ручным открыванием. Габариты монтажного проема 2500х2200мм (hxb)	8		1*	9		

Ведомость дверных и воротных проемов	
Поз.	Размеры (bхh) мм
5	810х2100
3, 4, 4*	910х2100
1, 1*, 2	1050х2100
ВГ-1, ВГ-1*	2200х2500

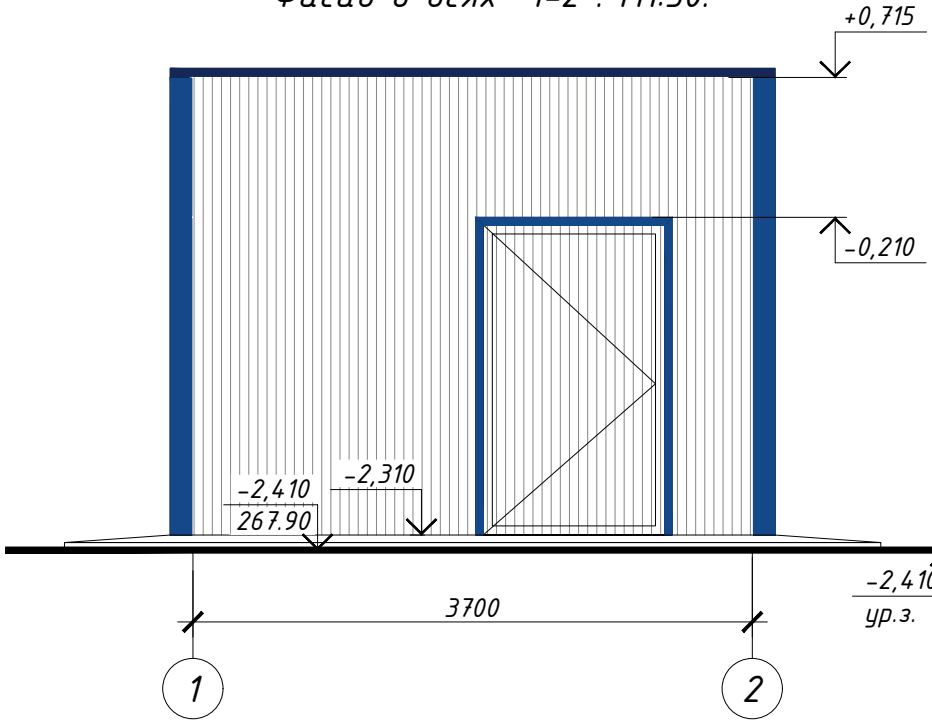
1. Общие данные см. л. АР-1;
2. Данный лист смотреть совместно с планом на л. АР-5;
3. Окончательные габариты дверных и воротных конструкций уточнить после монтажа ограждающих конструкций здания. Все размеры даны по габаритам проема в свету. Размер самой дверной коробки необходимо вымерять согласно проему и монтажным зазорам фирмы-изготовителя дверей.
4. Конструктивные узлы выполняются по чертежам предприятия-изготовителя, в соответствии с технологическими особенностями используемого базового профиля.
5. При установке дверей необходимо выполнить плотную пригонку полотна к коробке, за счет устранения щели между дверью и полом при помощи порога с уплотняющими прокладками или фартука из прорезиненной ткани или резины, а также за счет применения уплотняющих прокладок в притворах дверей. Щели и неплотности между коробкой двери ограждением, к которому она примыкает, должны быть плотно заделаны. Необходимо также предусматривать запорные устройства, обеспечивающие плотный прижим двери к коробке, замочные скважины должны быть закрыты.
6. Противопожарные двери выполнить с улучшенной отделкой, обеспечить устройством для самозакрывания и уплотнения в притворах. Нижняя часть дверных полотен должна быть защищена противоударной полосой на высоту 0,3 м от уровня пола.
-дверной блок (поз. 2, 3) металлический в противопожарном исполнении, предел огнестойкости не менее EI 60 (60 минут) с остеклением (S остекления менее 25% – смотровое окно).
В местах установки противопожарных дверей, зазоры между торцом стены и коробкой, заполнить сертифицированной огнестойкой монтажной пеной с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости дверного блока.
7. Дверной блок и ворота в утепленном варианте с сопротивлением теплопередаче:
- дверной блок не менее 0,89 м2°С/Вт (поз. 1, 1*);
- ворота не менее 0.83 м2°С/Вт (поз. ВГ-1);
- ворота не менее 0.78 м2°С/Вт (поз. ВГ-1*);
7. Дверной блок (поз. 1, 1*) укомплектовать уплотнителями в притворах и приборами для самозакрывания. Общее кол-во механизма доводчика – 6 шт.
8. Дверной блок с порогом, высота не более 0.014мм.
9. Обеспечить расстояние в свету дверного блока:
- 900мм для дверей в поз. 1, 1*, 2.
- 800мм для дверей в поз. 3.
10. Двери поз. 1, 1* оборудовать врезным замком в комплекте с входной дверью. Общее количество врезных замков – 6 шт.
11. Цветовое исполнение для наружных дверных блоков и ворот:
- дверной блок в поз. 1, 1* – цвет по RAL 7035 (серый);
- ворота в поз. ВГ-1 – цвет по RAL 7035 (серый).
12. Возможна замена производителя по решению Заказчика в Спецификации на аналогичные, с сохранением технических и нормативных характеристик.

						ПД-1-0А-23Д-АР			
4	-	Зам.	158-24		11.24	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
3	-	Зам.	146-24		10.24				
2	-	Зам.	89-24		10.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Баландина			07.23	Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная	Стадия	Лист	Листов
							П	9	
Н. контр.		Дорохов			07.23	Ведомость дверных и воротных проемов. Спецификация элементов заполнения дверных и воротных проемов	 КСК-Проект Компание Создания Качества		
ГИП		Дорохов			07.23				

Подземная дренажная емкость.
План на отм. -2.410. М1:50.



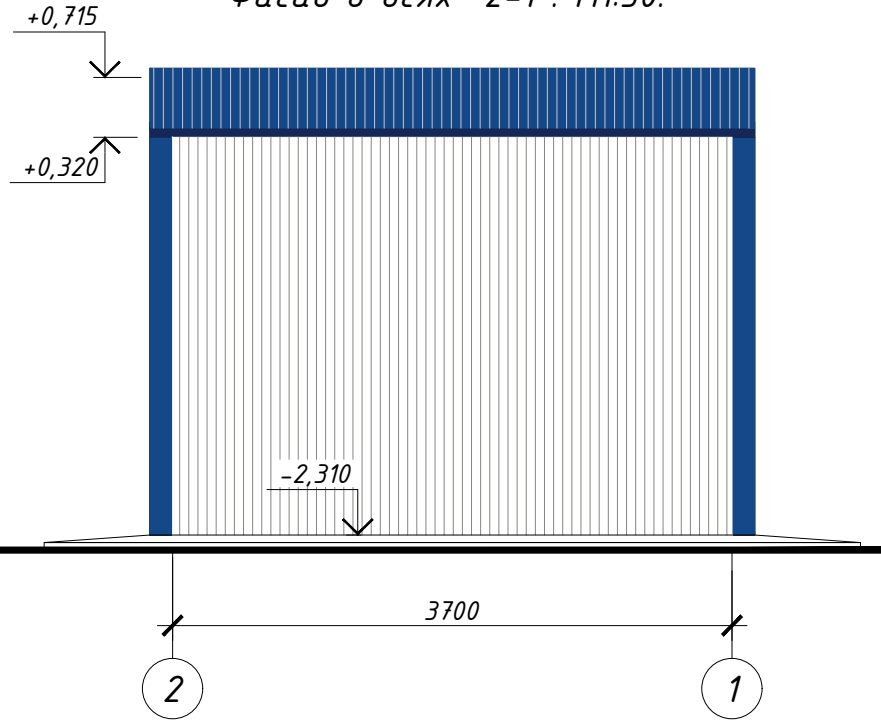
Подземная дренажная емкость.
Фасад в осях "1-2". М1:50.



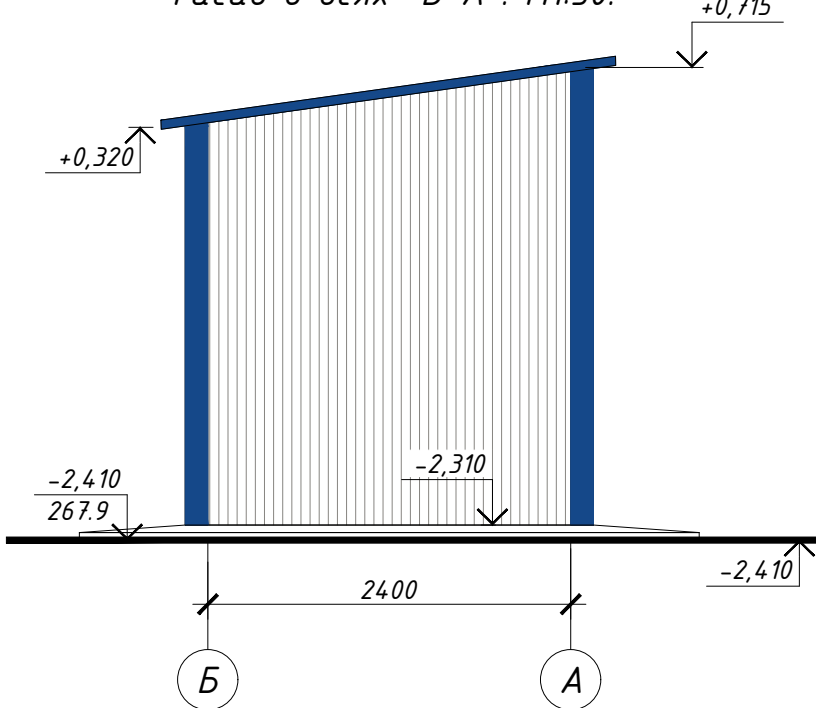
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Подземная дренажная емкость	9.5	

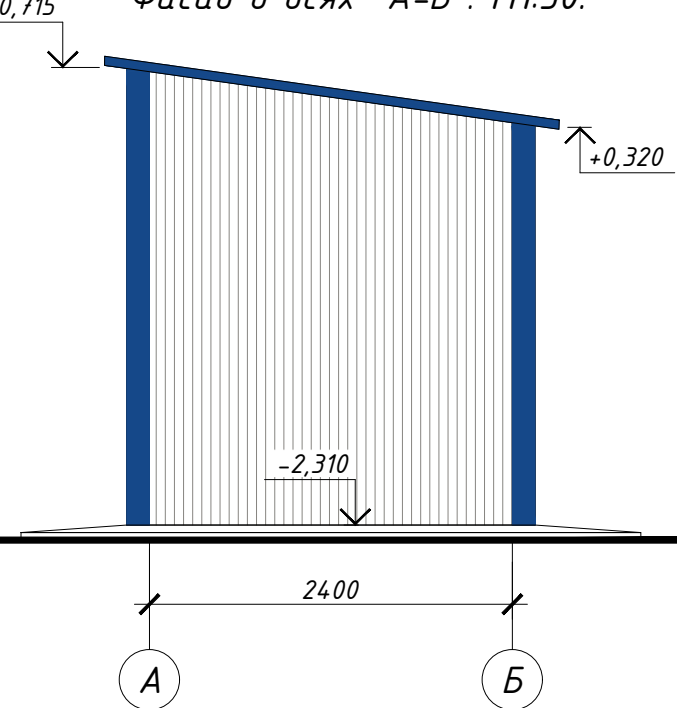
Подземная дренажная емкость.
Фасад в осях "2-1". М1:50.



Подземная дренажная емкость.
Фасад в осях "Б-А". М1:50.



Подземная дренажная емкость.
Фасад в осях "А-Б". М1:50.

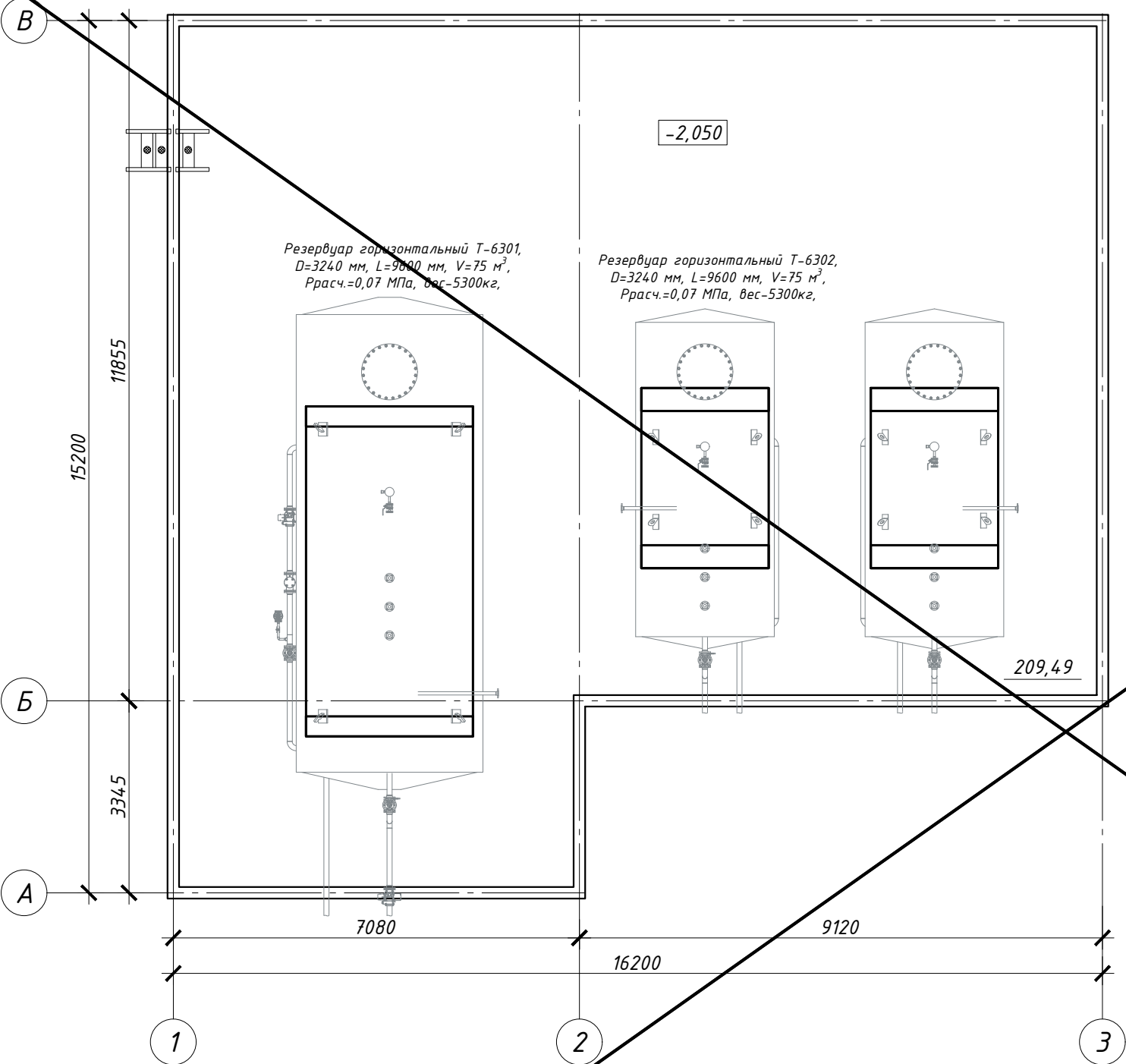


- Данный лист смотреть совместно с разделом КР1, конструктивные решения см. в КР4;
- Ведомость наружной отделки см. на л. АР-4;
- Дверь выполнить из стенового профлиста, аналогичного материалу ограждающей облицовки;

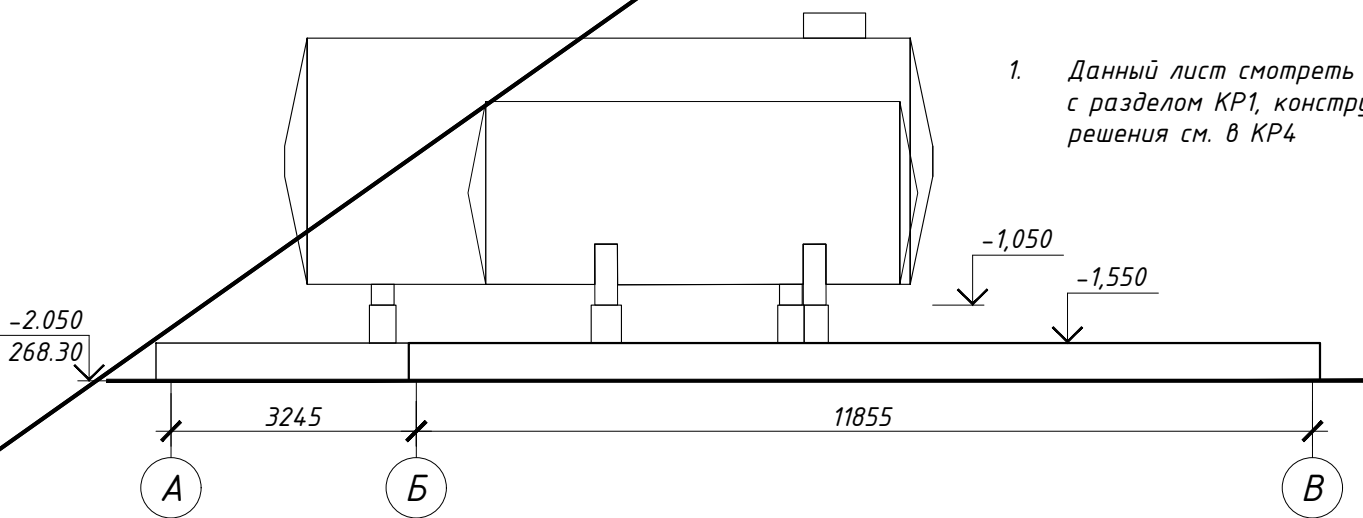
7	-	Зам.	178-24	<i>Шах -</i>	12.24
6	-	Зам.	176-24	<i>Шах -</i>	12.24
5	-	Зам.	165-24	<i>Шах -</i>	11.24
2	-	Зам.	89-24	<i>Шах -</i>	10.24
1	-	Зам.	88-24	<i>Шах -</i>	09.24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Баландина		<i>Шах</i>	07.23
Н. контр.		Дорохов		 	07.23
ГИП		Дорохов		 	07.23

ПД-1-0А-23Д-АР			
Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная	Стадия	Лист	Листов
	П	10	
Подземная дренажная емкость. План на отм. -2.260. Фасады "А-Б", "Б-А", "1-2", "2-1".			
			

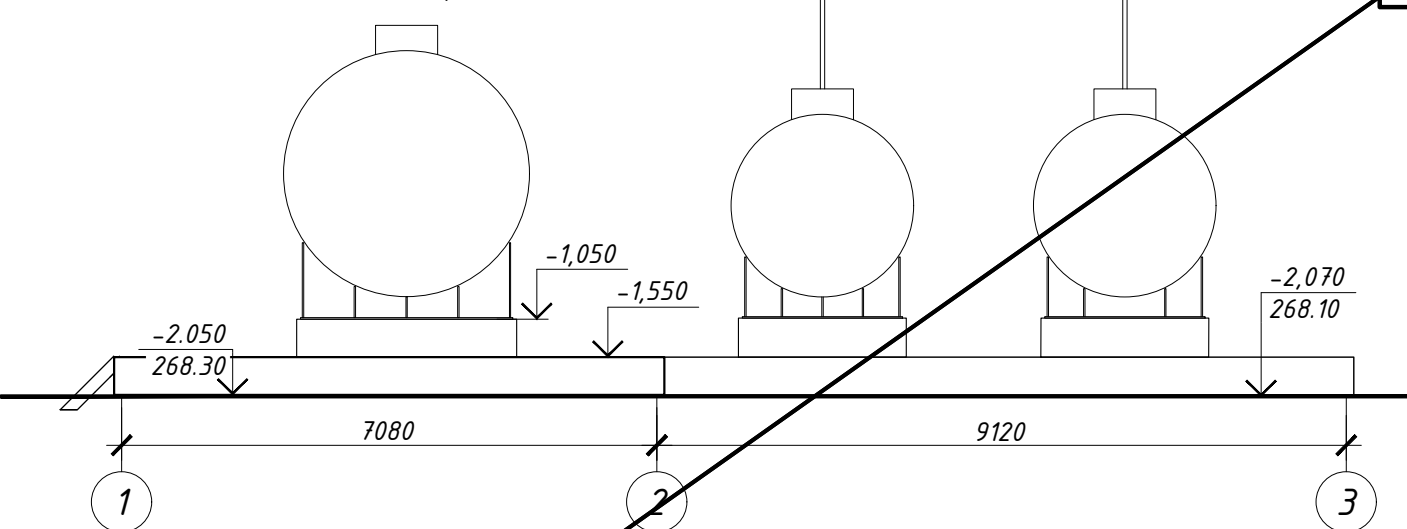
Склад хранения дизельного топлива.
План площадки на отм. -2.050. М1:100.



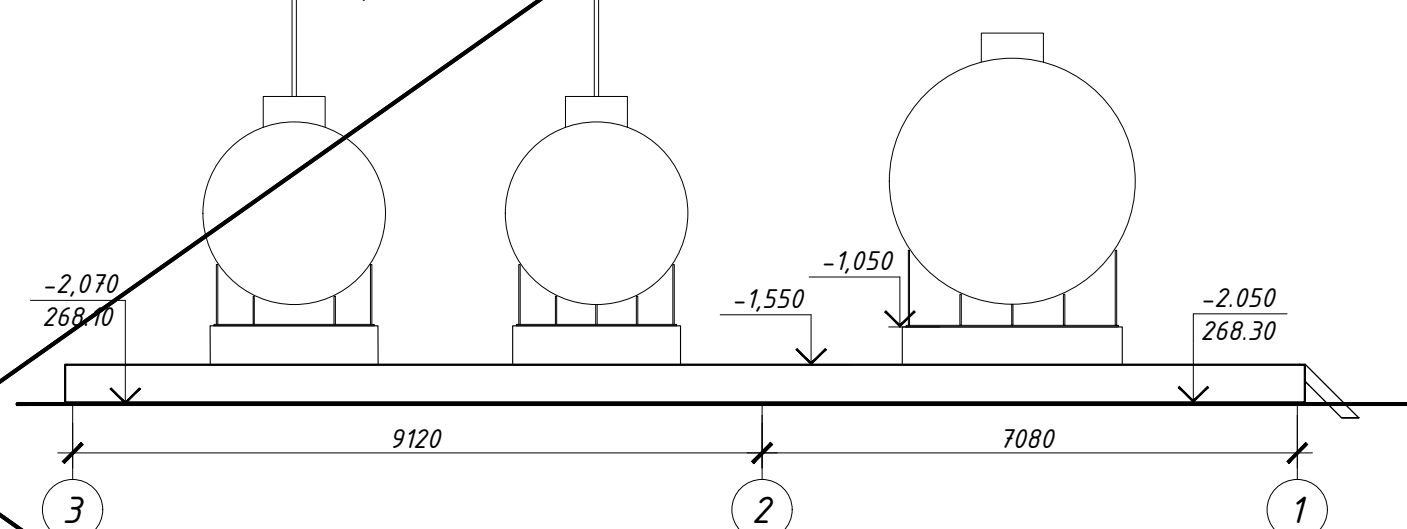
Склад хранения дизельного топлива. Вид в осях "А-В". М1:100.



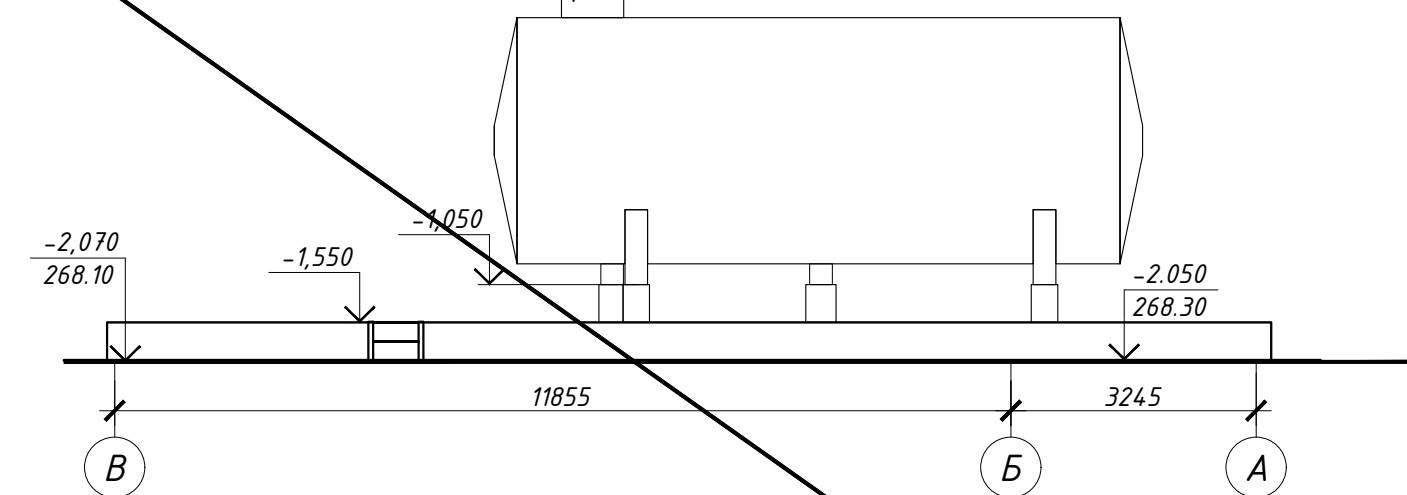
Склад хранения дизельного топлива. Вид в осях "1-3". М1:100.



Склад хранения дизельного топлива. Вид в осях "3-1". М1:100.



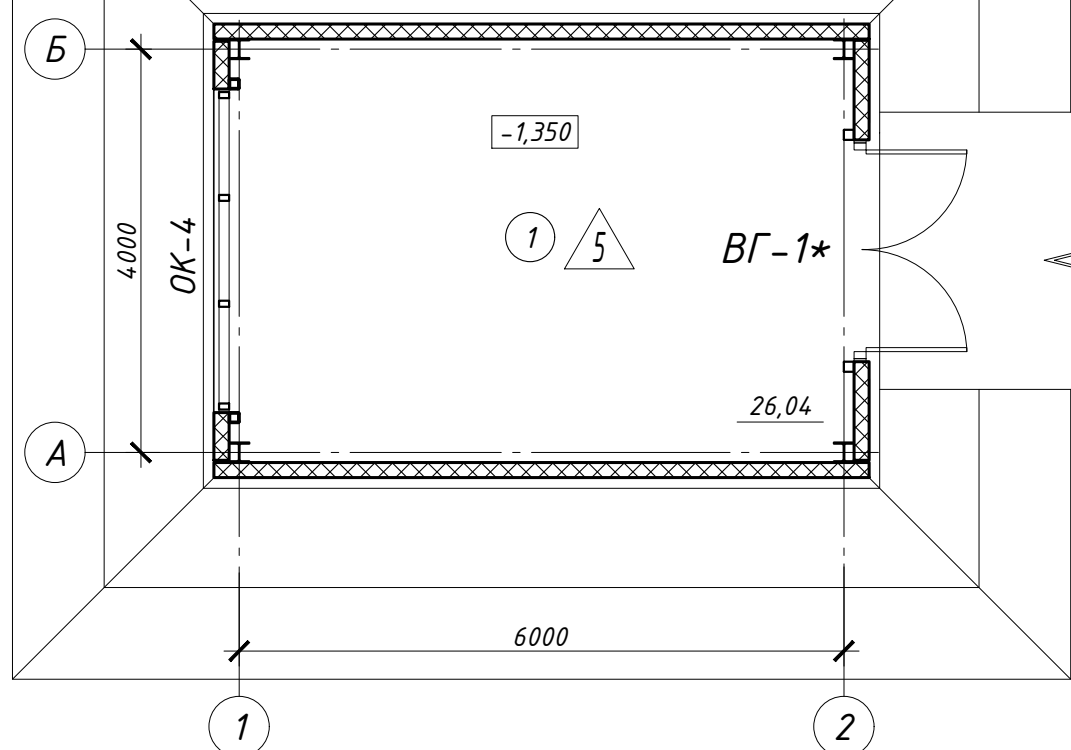
Склад хранения дизельного топлива. Вид в осях "В-А". М1:100.



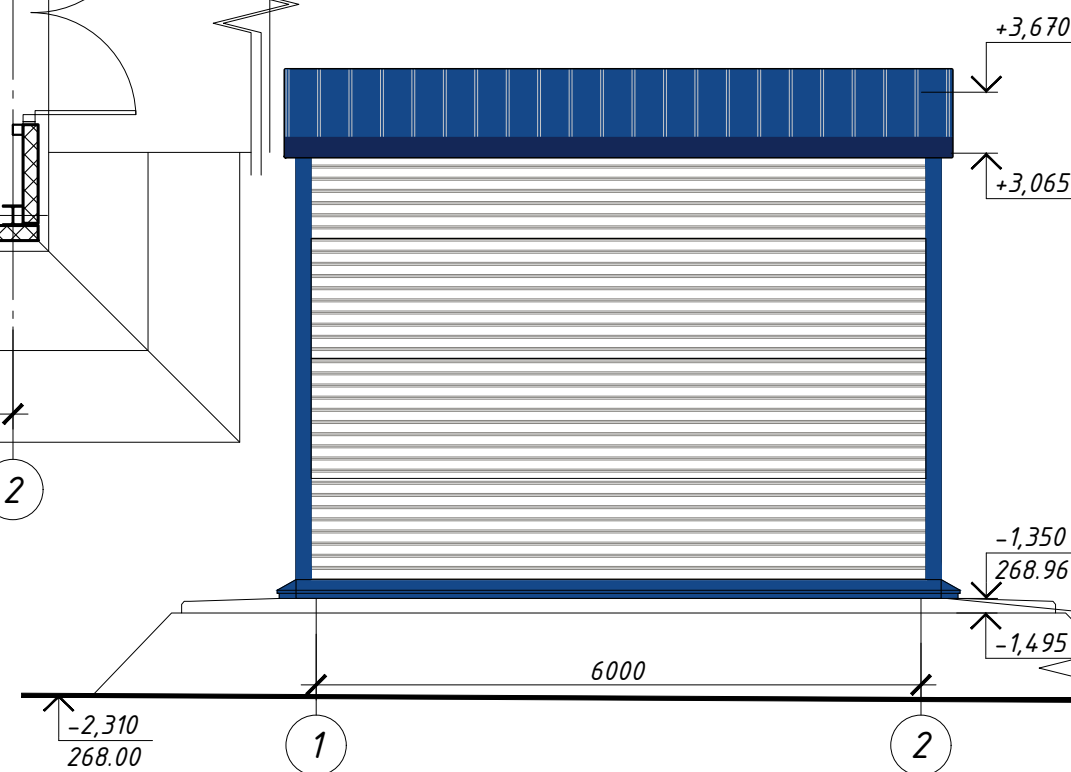
1. Данный лист смотреть совместно с разделом КР1, конструктивные решения см. в КР4

						ПД-1-0А-23Д-АР			
2	-	Нов.	89-24	<i>Шах-1</i>	10.24	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Баландина		<i>Шах</i>	07.23		П	11	
						Склад хранения дизельного топлива.			
Н. контр.		Дорохов			07.23				
ГИП		Дорохов			07.23				

Продуктовая насосная станция.
План на отм. -1.350. М1:75.



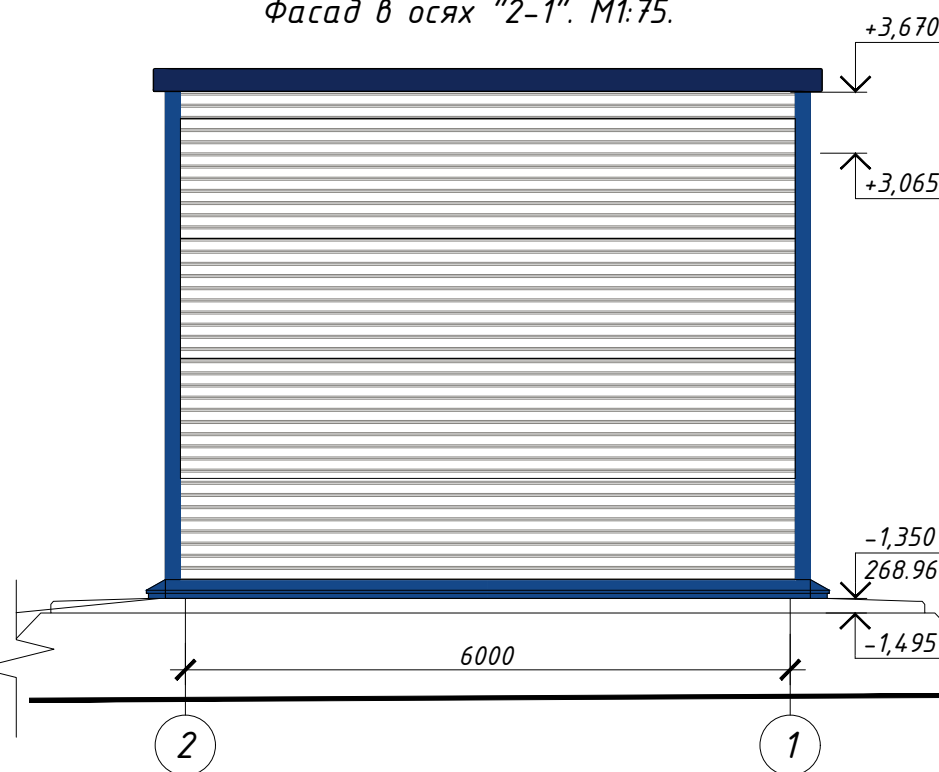
Продуктовая насосная станция.
Фасад в осях "1-2". М1:75.



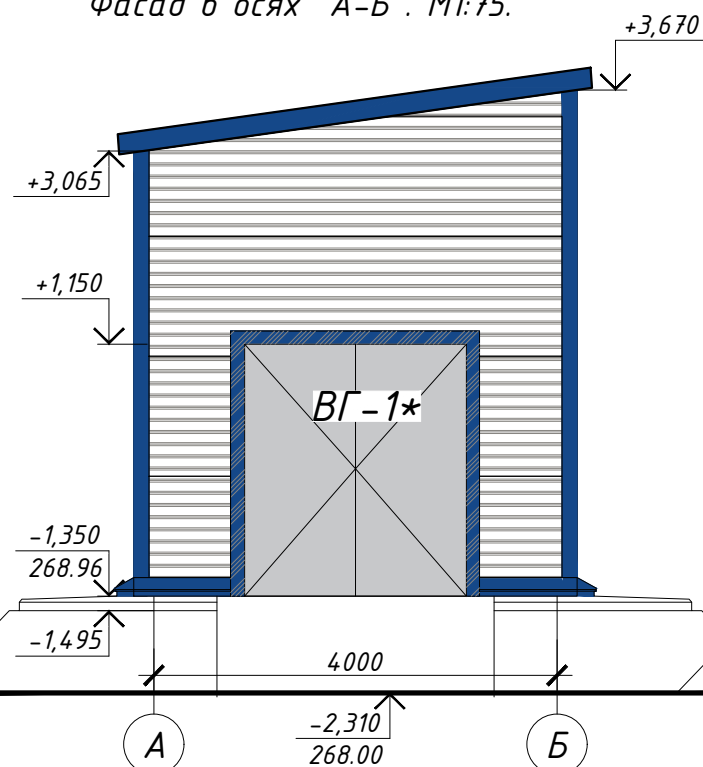
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Продуктовая насосная станция	26.04	Б

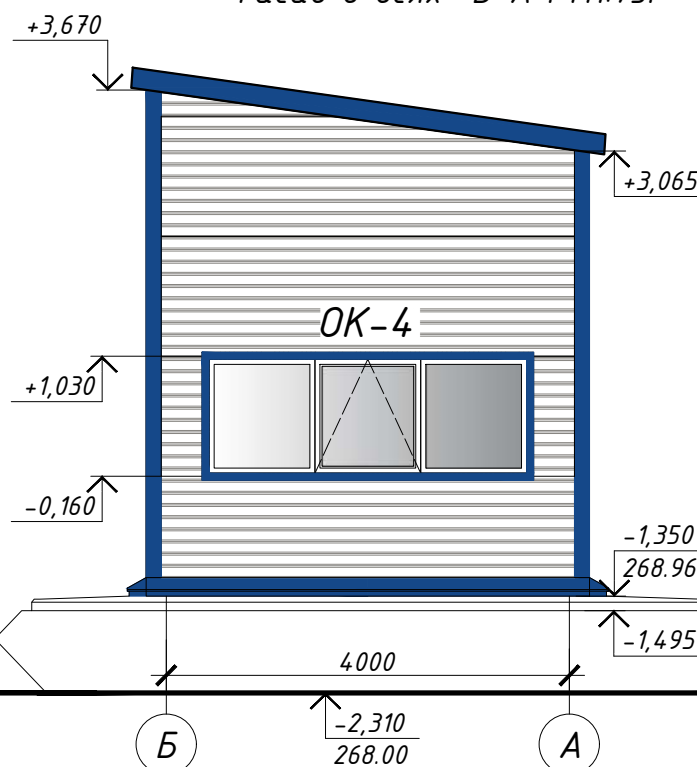
Продуктовая насосная станция.
Фасад в осях "2-1". М1:75.



Продуктовая насосная станция.
Фасад в осях "А-Б". М1:75.



Продуктовая насосная станция.
Фасад в осях "Б-А". М1:75.



1. Данный лист смотреть совместно с разделом КР1, конструктивные решения см. в КР4;
2. Ведомость наружной отделки см. на л. АР-4;
3. Схемы заполнения дверных проемов см. на л. АР-9;

7	-	Зам.	178-24	12.24	ПД-1-0А-23Д-АР			
5	-	Зам.	165-24	11.24	Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная			
4	-	Зам.	158-24	11.24				
2	-	Нов.	89-24	10.24				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дизельная электростанция по адресу: Красноярский край, Эвенкийский район, п. Ессей, ул. Северная		
Разраб.	Баландина			07.23		Стадия	Лист	Листов
						П	11	
Н. контр.	Дорохов			07.23	Продуктовая насосная станция. План на отм. -1.350. Фасады "А-Б", "Б-А" "1-2", "2-1".			
ГИП	Дорохов			07.23				