

ООО "Проектно Строительная Мастерская "ПРОСТО"

Свидетельство № СРО-П-104-24122009-047

Заказчик: Краевое государственное казенное учреждение "Управление капитального строительства"

Объект: «Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

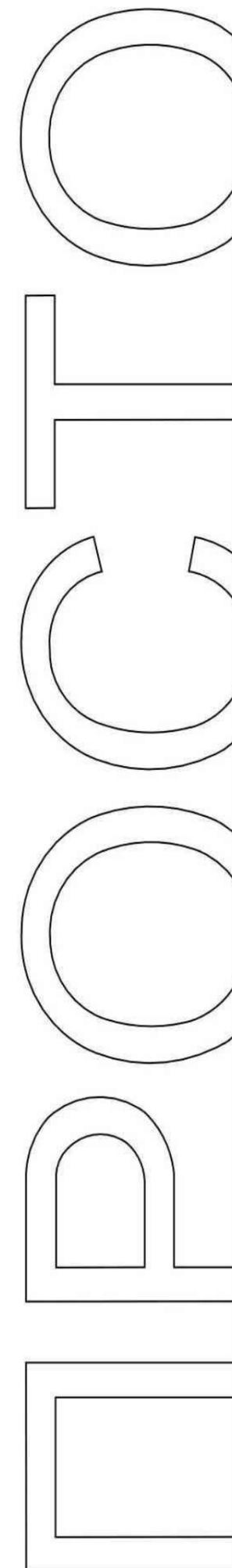
Раздел 3. Архитектурные решения

П-03-20-АР

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Красноярск 2020



ООО "Проектно Строительная Мастерская "ПРОСТО"

Свидетельство № СРО-П-104-24122009-047

Заказчик: Краевое государственное казенное учреждение "Управление капитального строительства"
Объект: «Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Архитектурные решения

П-03-20-АР

Том 3

Директор

Главный инженер проекта

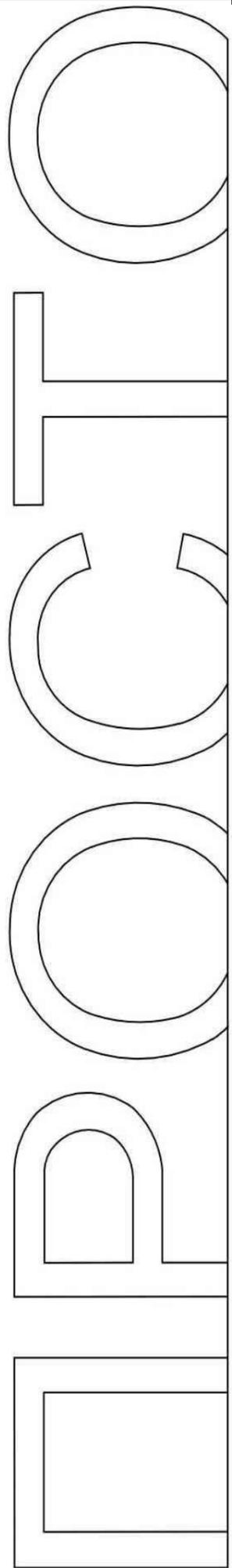


А.А. Иванов

С.Ю.Гребенюк

Красноярск 2020

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



Текстовая часть, шифр П-03-20-АР.ТЧ (14 листов):

1. Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства , его пространственной, планировочной и функциональной организации	2
2. Обоснование принятых объемно –пространственных и архитектурно –художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства	5
2.1. 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).....	7
2.2. 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).....	9
3. Описание и обоснование использованных композиционных приёмов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства	10
4. Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	10
5. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей	13
6. Описание архитектурно –строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия	13
7. Описание решений по светозащиту объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости).....	14
8. Описание решений по декоративно –художественной и цветовой отделке интерьеров – для объектов непроизводственного назначения	14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П-03-20-АР.ТЧ

“Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское
Ермаковского района”

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГИП Гребенюк

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Разраб. Максименко

Провер. Максименко

Н.контроль Подобная

Текстовая часть раздела АР

ООО “ПСМ”ПРОСТО”

1. Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

Архитектурные решения проекта выполнены в соответствии с техническим заданием на проектирование, на основании действующих норм проектирования и санитарно-гигиенических правил. По составу и содержанию, проектная документация соответствует требованиям постановления Правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008г. (Стадия - Проектная документация). Проектная документация выполнена на новое строительство Полигона твердых коммунальных отходов, расположенного в Красноярском крае, Ермаковском районе, с. Ермаковское.

Вид строительства - новое строительство.

Цель проектирования: строительство полигона твердых коммунальных отходов с мусоросортировочным комплексом.

Проектируемый объект является природоохранным предприятием и предназначен для централизованного сбора, сортировки, захоронения отходов ТКО, 4-5 класса опасности (далее по тексту «отходы»), образующихся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товаров, утративших свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, а также отходов, образующихся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобных по составу отходов, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Полигоны ТКО являются специально оборудованными сооружениями, предназначенными для размещения и обезвреживания отходов.

По функциональному назначению проектируемый полигон делится на несколько зон: административно-хозяйственная зона, зона сортировки, зона размещения отходов, зона сбора и очистки вод.

В административно-хозяйственной зоне расположены:

- административно-бытовой корпус;
- насосная установка хозяйственно-бытового водоснабжения и резервуар хозяйственно-бытового водоснабжения;
- выгреб хозяйственно-бытовых стоков здания АБК;
- площадка для размещения мусорных контейнеров;
- резервуары для пожаротушения.

В зоне сортировки отходов расположены:

- КПП на въезде со шлагдамом и транспортно-радиационным контролем и весами;
- мусоросортировочный комплекс;
- гараж для ремонта техники;
- навес для спецтехники;
- ванна для дезинфекции колес автотранспорта;
- мойка техники;
- площадка для заправки техники с резервуарами сбора дождевых стоков и пролива нефтепродуктов;
- ДГУ.

В зоне размещения отходов:

- карты размещения ТКО;
- площадка для временного хранения грунта изоляции;
- карьер почвенно-растительного грунта.

В зоне сбора и очистки вод расположены:

- резервуар-усреднитель фильтрата;
- очистные сооружения фильтрата;
- резервуар очищенных вод фильтрата;
- локальные очистные сооружения дождевых сточных вод;
- ёмкость сбора очищенных стоков.

Основные здания и сооружения выполненные в капитальном исполнении:

- административно-бытовой корпус (далее АБК);
- контрольно-пропускной пункт (далее КПП);
- навес для расположения весов (далее весовая);
- навес для мойки техники в теплый период (далее мойка);
- мусоросортировочный комплекс с холодным и тёплым контуром (далее МСК);
- теплый гараж для ремонта спецтехники с пристроенным навесом для спецтехники (далее гараж с навесом).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ	Лист
							2

Условная отметка 0.000 принята для каждого здания или сооружения отдельно , система высот - балтийская.

За условную отметку 0.000 здания АБК принята отметка чистого пола 1-го этажа соответствующая абсолютной отметке 295.50

За условную отметку 0.000 здания КПП принята отметка чистого пола 1-го этажа соответствующая абсолютной отметке 294.95

За условную отметку 0.000 сооружения весовой принята отметка верха весов соответствующая абсолютной отметке 294.70

За условную отметку 0.000 сооружения мойки принята отметка чистого пола 1-го этажа соответствующая абсолютной отметке 292.80

За условную отметку 0.000 здания МСК принята отметка чистого пола сортировочного цеха соответствующая абсолютной отметке 293.45

За условную отметку 0.000 здания гаража с навесом принята отметка чистого пола гаража соответствующая абсолютной отметке 293.45

В соответствии с требованиями технологического процесса , помимо перечисленных капитальных строений , на территории предусматривается строительство вспомогательных сооружений и площадок для обслуживания, а именно:

- насосная установка хозяйственно-бытового водоснабжения и резервуар хозяйственно-бытового водоснабжения;
- выгреб хозяйственно-бытовых стоков здания АБК;
- площадка для размещения мусорных контейнеров ;
- резервуары для пожаротушения ;
- ванна для дезинфекции колес автотранспорта ;
- ДГУ (дизель-генераторная установка);
- резервуар-усреднитель фильтрата ;
- площадка для заправки техники с резервуарами сбора дождевых стоков и пролива нефтепродуктов ;
- очистные сооружения фильтрата ;
- резервуар очищенных вод фильтрата ;
- локальные очистные сооружения дождевых сточных вод ;
- ёмкость сбора очищенных стоков.

1.1. Здание АБК 1-но этажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 27,0 х 15,0 м. В здании расположены следующие функциональные зоны - раздевальные; - организованное место приёма пищи (обеденный зал с подсобными помещениями для распаковки и подогрева готовых комплексных обедов), - медицинский кабинет в случае необходимости оказания первой помощи ; - офисное помещение управленческого персонала; - место ожидания для дежурного персонала ; - технические помещения (вентиляционная камера, электрощитовая, помещение ввода водопровода и насосных установок для водоснабжения и пожаротушения).

Внутренняя высота помещений до уровня подвесного потолка - 3,0 м, высота до низа несущих конструкций покрытия - 3,2 м, высота до конька кровли - 4,81 м. Основные помещения АБК имеют естественное освещение, приточно-вытяжную вентиляцию с естественным и механическим побуждением, обогрев электрическими приборами отопления.

Проектируемое здание АБК относится к классу Ф 4.3 (Учреждения органов управления, конторы, офисы) по функциональной пожарной опасности.

Объёмно-планировочным решением обеспечена эвакуация людей из помещений через дверные проёмы . Размеры проёмов, дверей и путей эвакуации, отделка путей эвакуации соответствуют федеральному закону №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности ".

- Степень огнестойкости здания АБК - IV;
- Уровень ответственности здания - II;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Этажность - 1 этаж;
- Количество этажей - 1 этаж.

1.2. Здание КПП 1-но этажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0 х 3,0 м. В здании расположены следующие помещения - тамбур; - комната охраны. Внутренняя высота помещений до уровня потолка (по сути являющегося кровлей) - 2,4 м. Основное помещения КПП имеет естественное освещение, естественную вытяжную систему вентиляции и неорганизованный приток через окна, обогрев электрическими приборами отопления.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ	Лист
							3

Проектируемое здание КПП относится к классу Ф 4.3 (Учреждения органов управления, конторы, офисы) по функциональной пожарной опасности.

Объемно-планировочным решением обеспечена эвакуация людей из основного помещения через дверной проём. Размеры проёма, двери и путей эвакуации, отделка путей эвакуации соответствуют федеральному закону №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Степень огнестойкости здания КПП - IV;
Уровень ответственности здания - III;
Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
Этажность - 1 этаж;
Количество этажей - 1 этаж.

1.3. Весовая 1-но этажный, прямоугольной формы в плане навес с размерами в осях 15,0 x 5,0 м. Предназначен для защиты электронных весов модульной конструкции от внешнего воздействия атмосферных осадков
Внутренняя высота до уровня несущих конструкций - переменная от 4,53 до 4,935 м.

Проектируемое сооружение относится к классу Ф 5.1 (Производственные здания и сооружения) по функциональной пожарной опасности.

Степень огнестойкости весовой - IV;
Уровень ответственности сооружения - III;
Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

1.4. Мойка 1-но этажный, прямоугольной формы в плане навес с размерами в осях 12,0 x 6,0 м. Предназначен для для очистки техники, пересекающей границу между производственной и хозяйственной зонами. Мойка используется в период положительных температур.
Внутренняя высота до уровня несущих конструкций - переменная от 4,89 до 5,39 м.

Проектируемое сооружение относится к классу Ф 5.1 (Производственные здания и сооружения) по функциональной пожарной опасности.

Степень огнестойкости мойки - IV;
Уровень ответственности сооружения - III;
Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

1.5. Здание МСК 1-но этажное, прямоугольной формы в плане состоящее из 2-х объёмов, с размерами в осях 66,0 x 24,0 м в т.ч: - зона загрузки ТКО расположенная под холодным навесом с размерами в осях 24,0 x 18,0 м и сортировочного цеха расположенного в теплой части здания с размерами в осях 48,0 x 18,0 м. С противоположной стороны от зоны загрузки расположена площадка под навесом для временного хранения картона и думажки с размерами в осях 18,0 x 6,0 м.

В объёме сортировочного цеха расположены вспомогательные административно - бытовые помещения, предназначенные для обслуживания МСК в целом:

- операторская;
- комната обогрева для рабочих занятых на работах в зоне загрузки ТКО;
- уборные М и Ж;
- ИТП совмещенный с водомерным узлом;
- электрощитовая.

Внутренняя высота помещений зоны загрузки ТКО и сортировочного цеха до низа несущих конструкций покрытия - 8,0 м, высота помещений зоны загрузки ТКО и сортировочного цеха до конька кровли - 11,24 и 10,59 м соответственно, внутренняя высота вспомогательных административно - бытовых помещений (от пола до потолка) - 2,5 м.

Основные помещения МСК имеют естественное освещение, смешанную систему вентиляции цеха (естественная и механическая вытяжки и неорганизованный приток), приточно-вытяжную вентиляцию помещения сортировки с механическим побуждением, приточно вытяжную-вентиляцию бытовых помещений с механическим и естественным побуждением, обогрев бытовых помещений и помещения сортировки электрическими приборами отопления, цех не отапливается.

Проектируемое здание МСК относится к классу Ф 5.1 (Производственные здания и сооружения) по функциональной пожарной опасности.

Объемно-планировочным решением обеспечена эвакуация людей из помещений через дверные проёмы и распашные и подъёмные ворота с калитками. Размеры проёмов, дверей и путей эвакуации, отделка путей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ	Лист
							4

эвакуации соответствуют федеральному закону №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Степень огнестойкости здания МСК – II (обеспечивается огнезащитной облицовкой колонн каркаса огнестойкими плитами обеспечивающими предел огнестойкости колонн R90);

Уровень ответственности здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Этажность – 1 этаж;

Количество этажей – 1 этаж.

1.6. Гараж с навесом 1-но этажное, прямоугольной формы в плане здание состоящее из 2-х объёмов, с размерами в осях 26,1 x 11,0 м в т.ч: – холодный навес для спецтехники с размерами в осях 24,5 x 11,0 м и теплого гаражного бокса с размерами в осях 11,0 x 5,6 м.

Теплый гараж на 1-но м/место предназначен для ремонта специальной техники . Габаритные размеры гаража рассчитаны на самую габаритную спец .технику – под уплотняющую машину РЭМ-25, без фронтального навеса, который перед ремонтом снимается .

В боксе предусмотрена яма для ремонта, оборудованная вытяжной вентиляцией . Защита стен и проема для ворот обеспечена специальными отбойниками .

Холодный навес на 4-е м/места предназначен для стоянки и хранения специальной техники вне рабочее время . Навес необходим для экономии времени в зимнее время на очистку от снега специальной техники , в летнее время навес обеспечивает меньший нагрев от лучей солнца

Основное помещение гаражного бокса имеет естественное освещение , естественную систему вытяжной вентиляции и неорганизованный приток , механическую вытяжную вентиляцию смотровой ямы , обогрев электрическими приборами отопления .

Проектируемое здание гаража с навесом относится к классу Ф 5.2 (Стоянки для автомобилей) по функциональной пожарной опасности .

Объёмно-планировочным решением обеспечена эвакуация людей из помещения тёплого гаража через распашные ворота с калитками . Размеры проёмов, дверей и путей эвакуации, отделка путей эвакуации соответствуют федеральному закону №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Степень огнестойкости здания гаража с навесом – III;

Уровень ответственности здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Этажность – 1 этаж;

Количество этажей – 1 этаж.

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

На земельном участке площадью 6,56 га отведенном под строительство полигона , предусматривается провести комплекс строительно-монтажных работ обеспечивающих правильное функционирование вспомогательных, административных и производственных зданий (АБК, КПП, МСК, гараж с навесом, мойка, весовая).

Посадка проектируемых зданий решена исходя из их архитектурно-конструктивных особенностей . Прямоугольные в плане здания отличаются простым и лаконичным объёмно-пространственным решением .

Объёмно-пространственные и архитектурно-художественные решения, строительные размеры в плане, высота помещений установлены по заданию на проектирование , технологическому заданию, санитарно-гигиеническим правилам, требованиям технологических процессов и расположению зданий на земельном участке, а так же в соответствии с требованиями СП 56.13330.2011 "Производственные здания" . Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями N 1, 2, 3) и СП 44.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Поправкой, с Изменениями N 1, 2) "Административные и бытовые здания" и направлены на создание полноценной среды для обеспечения рациональной организации работ и правильного течения технологического процесса .

Проект предусматривает максимально компактное архитектурно-планировочное решение, экономное расходование топливно-энергетических ресурсов .

Основные объёмно-планировочные показатели комплекса проектируемых зданий приводятся в таблице 1:

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

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ				5

Таблица 1. Технико-экономические показатели (начало)

№ п/п	Наименование	Показатель
<u>1. Административно-бытовой корпус (АБК)</u>		
1	Площадь общая, Собщ. м ² ;	413,44
2	Площадь застройки, Sзастр. м ² ;	461,11
3	Строительный объём, Vстр. м ³ ;	1978,2
4	Этажность здания	1 этаж
5	Количество этажей	1 этаж
<u>2. Контрольно-пропускной пункт (КПП)</u>		
1	Площадь общая, Собщ. м ² ;	15,06
2	Площадь застройки, Sзастр. м ² ;	19,7
3	Строительный объём, Vстр. м ³ ;	51,54
4	Этажность здания	1 этаж
5	Количество этажей	1 этаж
<u>3. Весовая</u>		
1	Площадь общая, Собщ. м ² ;	84,14
2	Площадь застройки, Sзастр. м ² ;	109,44
3	Строительный объём, Vстр. м ³ ;	440,8
<u>4. Мойка спецтехники</u>		
1	Площадь общая, Собщ. м ² ;	77,49
2	Площадь застройки, Sзастр. м ² ;	102,39
3	Строительный объём, Vстр. м ³ ;	423,05
<u>5. Мусоросортировочный комплекс (МСК)</u>		
1	Площадь общая, Собщ. м ² ;	1555,6
2	Площадь застройки, Sзастр. м ² ;	13025,86
3	Строительный объём, Vстр. м ³ ;	1 этаж
4	Этажность здания	1 этаж
5	Количество этажей	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

П-03-20-АР.ТЧ

Лист

6

Таблица 1. Техничко-экономические показатели (окончание)

№ п/п	Наименование	Показатель
	<u>б. Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники</u>	
1	Площадь общая, Собщ. м ² в т.ч:	298,32
	- Собщ. тёплого гаража, м ² ;	66,67
	- Собщ. холодного навеса, м ² .	230,52
2	Площадь застройки, Сзастр. м ² в т.ч;	340,94
	- Сзастр. тёплого гаража, м ² ;	77,5
	- Сзастр. холодного навеса, м ² .	313,44
3	Строительный объём, Vстр. м ³ в т.ч;	2142,14
	- Vстр. тёплого гаража выше отм. 0.000, м ³ ;	491,54
	- Vстр. тёплого гаража ниже отм. 0.000, м ³ ;	15,39
	- Vстр. холодного навеса, м ³ .	1635,21
4	Этажность здания	1 этаж
5	Количество этажей	1 этаж

2.1 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)

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования невозобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделений двуоксида углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Строительство здания осуществляется в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения установленного для проживания и деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период. Долговечность ограждающих конструкций обеспечена применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды).

В целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций комплекса зданий полигона ТБО, выполнены требования СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий" к тепловой защите зданий.

2.1.1 Здание АБК

Здание - отапливаемое.

Характеристики ограждающих конструкций приняты на основании теплотехнических расчетов с учетом требуемых параметров помещений и исходных климатических данных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.ТЧ

Лист

7

Количество ГСОП для стен и кровли составляет : - 6645,43 °С*сут.

Нормируемое сопротивление теплопередаче составляет :

- для стен - 2,33 м².°С/Вт;
- для кровли - 3,16 м².°С/Вт;
- для полов по грунту - 2,33 м².°С/Вт;
- для окон - 0,37 м².°С/Вт;
- для входных дверей и ворот - 0,62 и 0,93 м².°С/Вт соответственно.

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет :

- стены из 3-х слойных стеновых панелей "Diwall" толщ. 150 мм с приведённым сопротивлением теплопередаче - 3,18 м².°С/Вт;
- кровля из 3-х слойных кровельных панелей "Diwall" толщ. 200 мм с приведённым сопротивлением теплопередаче - 4,58 м².°С/Вт;
- для полов по грунту - 8,36 м².°С/Вт;
- для окон - 0,47 м².°С/Вт;
- для входных дверей и ворот - 0,62 и 0,93 м².°С/Вт соответственно.

Часть здания в осях 9-127/А-Д (зона загрузки ТК0) - неотапливаемое.

Для наружных стен принят стеновой профнастил заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Для кровли принят кровельный профнастил заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

2.1.6. Гараж с навесом

Часть здания в осях 1-2/А-В (теплый гараж)- отапливаемое.

Характеристики ограждающих конструкций приняты на основании теплотехнических расчетов с учётом требуемых параметров помещений и исходных климатических данных .

Количество ГСОП для стен и кровли составляет : - 2845,4 °С*сут.

Нормируемое сопротивление теплопередаче составляет :

- для стен - 1,57 м².°С/Вт;
- для кровли - 2,21 м².°С/Вт;
- для полов по грунту - 1,75 м².°С/Вт;
- для окон - 0,27 м².°С/Вт;
- для ворот - 0,74 м².°С/Вт.

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет :

- стены из 3-х слойных стеновых панелей "Diwall" толщ. 100 мм с приведённым сопротивлением теплопередаче - 2,18 м².°С/Вт;
- кровля из 3-х слойных кровельных панелей "Diwall" толщ. 120 мм с приведённым сопротивлением теплопередаче - 2,77 м².°С/Вт;
- для полов по грунту - 5,60 м².°С/Вт;
- для окон - 0,30 м².°С/Вт;
- для входных дверей и ворот - 0,74 м².°С/Вт.

Часть здания в осях 3-7/А-В (навес)- неотапливаемое.

Для наружных стен принят стеновой профнастил заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Для кровли принят кровельный профнастил заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

2.2. 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)

Конструктивные решения в части строительных материалов , изделий и конструкций обладают свойствами и характеристиками, обеспечивающими требования энергосбережения и энергоэффективности .

Строительные материалы, изделия и конструкции, выполняющие функции теплоизоляции зданий и сооружений, по теплофизическим характеристикам соответствуют законодательству РФ об энергосбережении.

Заполнение оконных проёмов выполнены из ПВХ и алюминиевых профилей с заполнением одно и двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери и ворота - металлические утепленные, запроектированы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ	Лист
							9

с учётом требований по повышенному сопротивлению теплопередаче, звукоизоляции и прочности. В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусмотрено устройство тамбуров и тепловых завес за наружными входными дверьми и воротами. Все здания имеют замкнутый тепловой контур.

В разделе марки П-03-20-ЭЭ проведён анализ проектной документации;

- рассчитано требуемое сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций проектируемых зданий для климатических условий с. Ермаковское, Ермаковского р-на, Красноярского края;
- рассчитано фактическое сопротивление теплопередаче наружных стен и кровли в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012;
- выполнена оценка удельного энергопотребления проектируемых зданий в соответствии с методикой СП 50.13330.2012;
- проведена оценка температурного режима некоторых узлов сопряжений и минимальной температуры внутренней поверхности узлов сопряжения ограждающих конструкций.

По результатам работы составлен Энергетический паспорт зданий по проекту "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района" и Заключение о соответствии проектных решений требованиям СП 50.13330.2012.

3. Описание и обоснование использованных композиционных приёмов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.

Форма фасадов комплекса зданий полигона ТКО обоснована принятой технологической схемой и типом несущих и ограждающих конструкций.

Колористическое решение зданий выполнено по заданию заказчика.

Отделка кровли и фасадов зданий АБК, КПП, части здания МСК (сортировочный цех) и части здания гаража с навесом (теплый докс) представлена трёхслойными панелями из профилированного листа с декоративной отделкой завода-изготовителя в сочетании с оконными и дверными проёмами.

Отделка цокольной части указанных зданий, боковые поверхности крылец и рампы выполнены с применением фасадной краски.

Отделка кровли и фасадов сооружений весовой, мойки, части здания МСК (зона загрузки ТКО) и части здания гаража с навесом (холодный навес) выполнена обшивкой кровельным и стеновым профнастилом заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Разработка интерьеров объекта в составе проектной документации раздела АР, в соответствии с заданием на проектирование не предусмотрена.

4. Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

4.1. Полы

Выбор конструктивного решения полов принят, исходя из технико-экономической целесообразности и конкретных условий строительства, и обеспечивает:

- надежность и долговечность принятой конструкции;
- наиболее полного использования физико-механических свойств применяемых материалов;
- отсутствие влияния вредных факторов примененных в конструкции полов материалов;
- оптимальных гигиенических условий для людей;
- пожаробезопасности.

4.1.1. Здание АБК

Проектом для покрытий полов в рабочих кабинетах (Медицинский кабинет, Кабинет начальника полигона и Помещение дежурного персонала) предусмотрена отделка линолеумом ПВХ-ПРП ГОСТ 18108-2016 на теплозвукоизолирующей основе.

Для покрытий полов в помещениях инженерного обеспечения (Электрощитовая, Венткамера совмещенная с помещением ёмкостей привозной воды) предусмотрена пропитка для упрочнения и обеспыливания бетонных полов ТехноНИКОЛЬ - однокамерный грунт TAIKOR Primer 210 СТО 72746455-3.6.1-2015 в один слой по предварительно подготовленной поверхности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						П-03-20-АР.Т4	10

Для покрытий полов в помещениях с "мокрыми" процессами (санузлы, душевые и тд.) предусмотрена отделка керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001 с устройством дополнительного слоя гидроизоляции .
Для покрытий полов остальных помещений предусмотрена отделка керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001.

4.1.2. Здание КПП

Проектом для покрытий полов предусмотрена отделка керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001.

4.1.3. Весовая, мойка

Указанные сооружения по своей сути являются навесами , в качестве полов бетонная плита , отделка плиты не предусмотрена.

4.1.4. Здание МСК

Проектом для бетонных полов в зоне загрузки ТКО , сортировочном цехе и в помещении ИТП /Водомерного узла предусмотрено защитное, химстойкое, высокопрочное, эластичное, гидроизоляционное покрытие для стали и бетона ТехноНИКОЛЬ (Система ТН-Резервуар ХимПроф), состоящей из 2-х слоёв двухкомпонентной эпоксидной грунт-эмали с высокими антикоррозионными св-вами ТАIKOR Top 490 ТУ 2312-102-72746455-2016 по предварительной подготовленной поверхности .

Для покрытий полов в помещениях с "мокрыми" процессами (санузлы и тд.) предусмотрена отделка керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001 с устройством дополнительного слоя гидроизоляции .

Для покрытий полов остальных помещений предусмотрена отделка керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001.

4.1.5. Гараж с навесом

Проектом для бетонных полов в помещении тёплого гаража предусмотрена отделка упрочняющей и обеспыливающей пропиткой для сухого бетона "Пропитка H Uniformita" ТУ 2316-018-91934056-2013 в 2-а этапа по предварительно подготовленной поверхности

Для покрытий полов смотровой ямы предусмотрена отделка керамической плиткой по ГОСТ 6787-2001.

4.2. Отделка помещений

Для внутренней отделки используются материалы в соответствии с их функциональным назначением , имеющие сертификаты и гигиенические заключения и разрешённые к применения в административных и производственных зданиях .

Ограждающие конструкции помещений душевых и уборных запроектированы из водостойких , невлагоёмких и биостойких материалов без пустот и замкнутых воздушных прослоек или каналов .

Сопряжения стен и колонн с полами помещений с влажным и мокрым режимом закругленные .

Стены и перегородки облицованы на всю высоту керамической плиткой светлых тонов . Полы душевых, и уборных из керамической плитки стойкой к воздействию влаги и дезинфицирующих щелочных растворов , легко очищающейся от загрязнения , нескользкой. Полы помещений с трапами имеют уклон 0,01-0,02 в сторону трапов. Во избежание порезов края бортов ванны должны быть закруглены , а швы между плитами - повсюду тщательно затерты.

4.2.1. Потолки

В помещениях проектируемых зданий , для отделки потолков применены материалы , допускающие систематическую очистку .

а) В здании АБК в помещениях с "мокрыми" процессами проектом предусмотрен подвесной реечный потолок "АЛБЕС" в комплекте с подвесной системой .

В остальных помещениях предусмотрены потолки по подвесной системе "Т15/Т24 NE" из оцинкованной стали со встроенными пожарными компенсаторами с заполнением потолочной негорючей плитой ARMSTRONG DUNE_NG".

б) В здании КПП роль потолков выполняет кровля из трехслойных стеновых панелей окрашенных в заводских условиях полиэстером (PE) с толщиной слоя 25мм.

в) В сооружениях весовой, мойки и кровля над зоной загрузки ТКО в здании МСК по сути являющимися навесами, потолки не предусмотрены, в качестве "потолков" можно рассматривать низ кровли из

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.ТЧ

Лист

11

кровельного профнастила заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием .

г) В здании МСК в зоне сортировочного цеха роль потолков выполняет кровля из трехслойных стеновых панелей окрашенных в заводских условиях полиэстером (РЕ) с толщиной слоя 25мм.
Во встроенных административно-бытовых и вспомогательных помещениях здания МСК отделка потолков запроектирована окраской негорючей, водно-дисперсионная краской АКТЕРМ КМ 0, ТУ 2316-010-03185388-2012 светлых тонов за 2 раза.

д) В гараже с навесом в зоне тёплого бокса роль потолков выполняет кровля из трехслойных стеновых панелей окрашенных в заводских условиях полиэстером (РЕ) с толщиной слоя 25мм.
В сооружении холодного навеса, потолки не предусмотрены, в качестве "потолков" можно рассматривать низ кровли из кровельного профнастила заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

4.2.2. Стены и перегородки

В помещениях проектируемых зданий, для отделки стен и перегородок применены материалы, допускающие систематическую очистку.

При использовании для внутренней отделки интерьера помещений материалов отличающихся от проектных, подрядчику необходимо на все применяемые материалы предоставить сертификаты :
- гигиенический; -пожарный; - соответствия.

Отделка стен и перегородок внутренних помещений проектируемых зданий, запроектирована в зависимости от их функционального назначения :

а) В здании АБК, помещения с "мокрыми" процессами запроектированы с облицовкой керамической плиткой ГОСТ 6141-91 на всю высоту.
В остальных помещениях отделка запроектирована окраской негорючей, водно-дисперсионная краской АКТЕРМ КМ 0, ТУ 2316-010-03185388-2012 светлых тонов за 2 раза;
Внутренняя часть стен из трехслойных стеновых панелей являющейся по сути стенами части помещений, окрашена в заводских условиях полиэстером (ПЭ) с толщиной слоя 25мм и не требуют дополнительной отделки.

б) В здании КПП перегородка и внутренняя часть стен из трехслойных стеновых панелей являющейся по сути стенами помещений, окрашена в заводских условиях полиэстером (ПЭ) с толщиной слоя 25мм и не требуют дополнительной отделки..

в) В сооружениях весовой, мойки и зона загрузки ТК0 в здании МСК по сути являющимися навесами, отделка стен не предусмотрена, в качестве отделки можно рассматривать отделку стенового профнастила заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием .

г) В здании МСК в зоне сортировочного цеха, встроенные административно-бытовые и вспомогательные помещения с "мокрыми" процессами запроектированы с облицовкой керамической плиткой ГОСТ 6141-91 на всю высоту.
В остальных встроенных административно-бытовых и вспомогательных помещениях здания МСК отделка потолков запроектирована окраской негорючей, водно-дисперсионная краской АКТЕРМ КМ 0, ТУ 2316-010-03185388-2012 светлых тонов за 2 раза.
Внутренняя часть стен в сортировочном цехе и части встроенных административно-бытовых и вспомогательных помещений из трехслойных стеновых панелей, окрашена в заводских условиях полиэстером (ПЭ) с толщиной слоя 25мм и не требуют дополнительной отделки.
Основные элементы металлического каркаса здания МСК в зоне сортировочного цеха облицованы огнестойкими плитами и окрашены негорючей, водно-дисперсионной краской АКТЕРМ КМ 0, ТУ 2316-010-03185388-2012 светлых тонов за 2 раза;

д) В гараже с навесом в зоне тёплого бокса, внутренняя часть стен из трехслойных стеновых панелей окрашена в заводских условиях полиэстером (ПЭ) с толщиной слоя 25мм и не требуют дополнительной отделки.

В сооружении холодного навеса, отделка стен не предусмотрена, в качестве отделки можно рассматривать отделку стенового профнастила заводского изготовления из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТУ	Лист
							12

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

В здании АБК, КПП и МСК проектом предусмотрены световые проёмы, выполненные с учетом внешнего облика здания, технологических процессов и оптимизации тепловых потерь.
Рабочие помещения для эксплуатации ПЭВМ в здании АБК: №120 (Медицинский кабинет); №121 (Кабинет начальника полигона); №128 (Помещение дежурного персонала), основное помещение в здании КПП и помещение №103 (Операторская) в здании МСК имеют естественное освещение.
Помещение №102 (Сортировочный цех) в здании МСК имеет естественное освещение.
Естественное освещение указанных помещений соответствует требованиям СНиП и СанПиН.
В качестве солнцезащитных устройств в указанных помещениях (за исключением помещения №102 в здании МСК) используются жалюзи. Материал, используемый для жалюзи, должен быть стойким к влаге, моющим и дезинфицирующим растворам. Допускается в качестве солнцезащитных устройств использовать жалюзи светлых тонов со светорассеивающими и светопропускающими свойствами.
Рабочие места располагаются на расстоянии не более 6 метров от световых проёмов. При работе в условиях недостаточного естественного освещения используется дополнительное искусственное освещение.
Источники искусственного освещения обеспечивает достаточное равномерное освещение всех помещений.
Размещение светильников осуществляется в соответствии с требованиями к размещению источников искусственного освещения административных помещений.
Естественное освещение вспомогательных помещений соответствует требованиям СНиП и СанПиН.
Расчеты коэффициентов естественной освещенности приведены в разделе П -03-20-КЕО "Расчет КЕО".

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

Большинство рабочих мест зданий комплекса использует ручной труд, поэтому персонал находится в зоне повышенного шума. Акустические средства защиты от шума в зависимости от принципа действия подразделяются на средства звукоизоляции, средства звукопоглощения, средства виброизоляции, средства демпфирования и глушители шума. Проектными решениями на комплексе отсутствуют возможности снизить шум конструктивно-акустическими методами. Необходимо применять средства индивидуальной защиты, дающие возможность снизить шум на 10 - 40 дБ.

В свою очередь, в зависимости от конструктивного исполнения средства индивидуальной защиты делятся на противошумные наушники, противошумные вкладыши, противошумные шлемы и каски, противошумные костюмы. Дополнительным фактором снижения влияния шума является рациональный режим труда и отдыха с целью снижения воздействия на работников физических и психофизиологических вредных и опасных производственных факторов.

Как один из элементов, это кратковременное выполнение производственных задач работников на производстве.

Во внутренних помещениях АБК, КПП, МСК предусмотренные проектом ограждающие конструкции, обеспечивают уровень звука создаваемым внешними источниками, проходящий через ограждающую конструкцию, не превышающий нормативных значений требования СП 51.13330.2011.

Индекс приведенного уровня ударного шума для ограждающих конструкций рабочих помещений не превышает допустимых значений.

Для защиты работающих от шума в помещениях, где размещается вентиляционное оборудование и специальное оборудование для зданий, осуществляются следующие мероприятия по защите от вредного воздействия:

- октавные уровни звукового давления используемого оборудования не превышают допустимые нормы;
- своевременное устранение неисправностей, увеличивающих шум при работе оборудования;
- постоянный контроль за креплением движущихся частей механизмов, проверка состояния амортизационных прокладок, смазки и т.д;
- своевременная профилактика и ремонт оборудования;
- регулирование скорости вращения вентиляторов, что позволяет снизить их звуковую мощность;
- подсоединение воздуховодов к вентиляторам при помощи гибких вставок;
- установка шумоглушителей;
- применение нормативной скорости движения воздуха.

Расчеты уровня звукового давления от вентиляционного оборудования приведены в разделе П -03-20-ШУМ "Расчет шума от внутренних источников".

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

									Лист
									13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ			

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

В соответствии с приказом Росаэронавигации от 28 ноября 2007 г. N 119 об утверждении Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов" и другими нормативными документами РФ, светоограждение объекта не требуется.

8. Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров - для объектов непроизводственного назначения

Требования к интерьерам заданием на проектирование не предъявлялось

Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ТЧ	Лист
							14

Расчет коэффициента естественного освещения

П-15-19-АР. КЕО

Приложение 1

к тому 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Красноярск 2020

Расчет естественного освещения помещений.

Определяем расчетное значение к.е.о. в точке А в рабочих помещениях:
в расчетной точке, расположенной в геометрическом центре помещения на рабочей поверхности (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»).

Расчет естественного освещения помещений заключается в определении коэффициента естественной освещенности запроектированного помещения и сравнения его с нормативным в соответствии с СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий».

$$\text{Расчетное КЕО: } e_p^{\delta} = C_N \left(\sum_{i=1}^L \varepsilon_{\sigma i} q_i + \sum_{j=1}^M \varepsilon_{\text{зл}j} b_{\phi j} K_{\text{зл}j} \right) r_0 \tau_0 \text{ МФ}$$

Где C_N - коэффициент светового климата (по таблице 5.1).

$C_N=1,11$ (СВ-СЗ)

$C_N=1,18$ (ЮВ-ЮЗ)

5.3 Значения КЕО в жилых и общественных зданиях, расположенных во второй, третьей, четвертой и пятой группах административных районов, определяют по формуле

, (1)

$$e_N = e_n m_N \quad \text{где:}$$

N - номер группы административных районов по таблице 1;

e_n - нормированное значение КЕО по приложению И [СНиП 23-05](#);

m_N - коэффициент светового климата (по таблице 5.1).

В помещениях общественных и производственных зданий при двустороннем боковом освещении помещений любого назначения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке в центре помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза и рабочей поверхности. Высота рабочей поверхности над плоскостью пола принимается обычно равной 0,8 м (поверхность стола).

L - количество участков небосвода, видимых через световой проем из расчетной точки;

$\varepsilon_{\sigma i}$ - геометрический КЕО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий прямой свет от i -того участка неба; определяемый по формуле

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0.01(n1 \bullet n2), \text{ где:}$$

$n1$ - количество лучей по графику I, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на поперечном разрезе помещения;

$n2$ - количество лучей по графику II, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на плане помещения;

Для графических построений по определению числа лучей ($n1 \bullet n2$), ($n1^* \bullet n2^*$), используется метод Данилюка (выбраны наихудшие условия)

q_i - коэффициент, учитывающий неравномерную яркость i -того участка облачного неба МКО, определяется по т.Б.1 СП 23-102-2003;

											Лист
											2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

П-03-20-АР.КЕО

$$K_{зд} = 1 + (K_{зд0} - 1) \frac{\sum_{j=1}^M \varepsilon_{здj}}{\sum_{i=1}^L \varepsilon_{6i} + \sum_{j=1}^M \varepsilon_{здj}} = 1 + (1,17 - 1) * 1,54 / (1,54 + 6,16) = 1,03$$

$K_{зд0} = 1.17$

Окончательный результат для затеняющего здания:

$$\varepsilon_{зд} b_{\phi} K_{зд} = 6,16 * 0,14 * 1,03 = 1,01$$

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{6i} = 0,01(14 \cdot 11) = 1,54$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,80$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 2,05; \frac{l_m}{d_n} = 0,5; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 1,63.$$

Коэффициент r_0 определяется на основе значений расчетных параметров путем интерполяции:

$$r_0 = 1,53$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_z - коэффициент запаса

$$K_z = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,18(1,01 + 1,54) \times 0,80 \times 1,53 \times 0,6 \times 0,83 = 1,83$$

Окно 2

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{6i} = 0,01(14 \cdot 13) = 1,82$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,80$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

						<i>П-03-20-АР.КЕО</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 3,34; \frac{l_m}{d_n} = 0,5; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 0,61.$$

Коэффициент r_0 определяется на основе значений расчетных параметров путем интерполяции:

$$r_0 = 2,16$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_s - коэффициент запаса

$$K_s = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 1,82 \times 0,8 \times 2,16 \times 0,6 \times 0,83 = 1,74$$

Значение КЕО в точке равно сумме значений КЕО, рассчитанных для каждого светового проема в отдельности:

$$\text{КЕО} = 3,57$$

Вывод:

Условие $e \leq \text{КЕО}$ ($1,77 \leq 3,57$) удовлетворяется.

Для помещения №120 Медицинский кабинет (Административно-бытовой корпус)

№ помещения	bn, мм (длина)	dn, мм(глубина)	Кол-во окон	Размер окна	Вид остекления
120	4070	3140	1	1200x1500	двухкамерный стеклопакет

Окно 1

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(42 \cdot 14) = 5,88$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,91$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 1,65; \frac{l_m}{d_n} = 0,5; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 1,2.$$

Коэффициент r_0 определяется на основе значений расчетных параметров путем интерполяции:

$$r_0 = 1,83$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_s - коэффициент запаса

$$K_s = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

128	5490	2700	3	1200x1500 1200x1500 1200x1500	двухкамерный стеклопакет
-----	------	------	---	-------------------------------------	-----------------------------

Окно 1

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равномерного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\text{би}} = 0,01(16 \cdot 8) = 1,28.$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,98$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 1,42; \quad \frac{l_m}{d_n} = 0,5; \quad \rho_{cp} = 0,5; \quad \frac{b_n}{d_n} = 2,03.$$

Коэффициент r_0 определяется на основе значений расчетных параметров путем интерполяции:

$$r_0 = 1,56$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,48$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,1 \times 1,28 \times 0,98 \times 1,56 \times 0,48 \times 0,83 = 0,87$$

Окно 2

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равномерного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\text{би}} = 0,01(45 \cdot 16) = 7,2$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,98$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$r_0 = 1,56$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,48$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,1 \times 7,2 \times 0,98 \times 1,56 \times 0,48 \times 0,83 = 4,86$$

Окно 3

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(5 \cdot 16) = 0,8$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,98$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$r_0 = 1,56$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,48$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,8 \times 0,98 \times 1,56 \times 0,48 \times 0,83 = 0,53$$

Значение КЕО в точке равно сумме значений КЕО, рассчитанных для каждого светового проема в отдельности:

$$КЕО = 0,87 + 4,86 + 0,53 = 6,26$$

Вывод:

Условие $e \leq КЕО$ ($1,11 \leq 6,26$) удовлетворяется.

Для помещения №103 Операторская (Мусоросортировочный комплекс) :

№ помещения	bn, мм (длина)	dn, мм (глубина)	Кол-во окон	Размер окна	Вид остекления
103	2580	4200	1	1500x1200	двухкамерный стеклопакет

Окно 1

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(9 \cdot 40) = 3,6$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,66$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 3,36; \frac{l_m}{d_n} = 0,5; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 0,61.$$

$$r_0 = 2,56$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

										Лист
										8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

П-03-20-АР.КЕО

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 3,6 \times 0,66 \times 2,56 \times 0,6 \times 0,83 = 5,43$$

Вывод:

Условие $e \leq \text{КЕО}$ ($1,77 \leq 5,43$) удовлетворяется.

Для помещения №102 Сортировочный цех (Мусоросортировочный комплекс) :

№ помещения	bn, мм (длина)	dn, мм(глубина)	Кол-во окон	Размер окна	Вид остекления
102	48300	18000	25	1800x1850	двухкамерный стеклопакет

5.3 При двустороннем боковом освещении помещений любого назначения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке в центре помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза и рабочей поверхности.

$C_N = 1,18$ (ЮВ-ЮЗ) на отм. +3.590

Окно 1

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0,01(3 \bullet 5) = 0,15$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,51$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,43$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 0,15 \times 0,51 \times 3,43 \times 0,6 \times 0,83 = 0,14$$

Окно 2

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0,01(3 \bullet 10) = 0,3$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,51$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

										Лист
										9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

П-03-20-АР.КЕО

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,43$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,3 \times 0,51 \times 3,43 \times 0,6 \times 0,83 = 0,30$$

Окно 3

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(3 \bullet 16) = 0,48$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,51$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,43$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,48 \times 0,51 \times 3,43 \times 0,6 \times 0,83 = 0,47$$

Окно 4

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(3 \bullet 11) = 0,33$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,51$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,43$$

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		10

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса
 $K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:
 $e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,03 \times 0,51 \times 3,43 \times 0,6 \times 0,83 = 0,03$

Окно 7

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равностороннего небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(3 \cdot 1) = 0,03$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:
 $q_i = 0,51$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,43$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:
 $\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса
 $K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:
 $e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,03 \times 0,51 \times 3,43 \times 0,6 \times 0,83 = 0,03$

$$C_N = 1,11(\text{СВ-СЗ})$$

Окно 8

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равностороннего небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(2 \cdot 1) = 0,02$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:
 $q_i = 0,49$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,39$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:
 $\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$

						<i>П-03-20-АР.КЕО</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,20 \times 0,49 \times 3,39 \times 0,6 \times 0,83 = 0,18$$

Окно 11

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорядного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(2 \cdot 11) = 0,22$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,49$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \quad \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \quad \rho_{cp} = 0,5; \quad \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,39$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_s - коэффициент запаса

$$K_s = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,22 \times 0,49 \times 3,39 \times 0,6 \times 0,83 = 0,20$$

Окно 12

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорядного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(2 \cdot 4) = 0,08$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,49$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \quad \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \quad \rho_{cp} = 0,5; \quad \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,39$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_s - коэффициент запаса

$$K_s = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,08 \times 0,49 \times 3,39 \times 0,6 \times 0,83 = 0,07$$

Окно 13

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорядного небосвода в расчетной точке С

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		14

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(2 \cdot 2) = 0,04$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:
 $q_i = 0,49$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 11,32; \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 3,39$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,04 \times 0,49 \times 3,39 \times 0,6 \times 0,83 = 0,04$$

на отм. +5.360

Окно 14

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(4 \cdot 3) = 0,12$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:
 $q_i = 0,62$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 1,64$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,12 \times 0,62 \times 1,64 \times 0,6 \times 0,83 = 0,07$$

Окно 15

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(4 \cdot 6) = 0,24$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

									Лист
									15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П-03-20-АР.КЕО			

$$q_i = 0,62$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 1,64$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,24 \times 0,62 \times 1,64 \times 0,6 \times 0,83 = 0,13$$

Окно 16

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(4 \bullet 9) = 0,36$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,62$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 1,64$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,11 \times 0,36 \times 0,62 \times 1,64 \times 0,6 \times 0,83 = 0,21$$

Окно 17

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(4 \bullet 6) = 0,24$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,62$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,58; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

										Лист
										16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П-03-20-АР.КЕО				

$$r_0 = 1,64$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,11 \times 0,24 \times 0,62 \times 1,64 \times 0,6 \times 0,83 = 0,13$$

$$C_N = 1,18 (\text{ЮВ-ЮЗ})$$

Окно 18

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01 (4 \bullet 2) = 0,08$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,69$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 2,12$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 0,08 \times 0,69 \times 2,12 \times 0,6 \times 0,83 = 0,06$$

Окно 19

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорякого небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01 (4 \bullet 1) = 0,04$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,69$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

						<i>П-03-20-АР.КЕО</i>	Лист
							17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,41; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 2,12$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 0,04 \times 0,69 \times 2,12 \times 0,6 \times 0,83 = 0,03$$

Окно 20

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равномерного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0,01(3 \bullet 6) = 0,18$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,55$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,92; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 5,81$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 0,18 \times 0,55 \times 5,81 \times 0,6 \times 0,83 = 0,34$$

Окно 21

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равномерного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0,01(3 \bullet 7) = 0,21$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,55$$

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \quad \frac{l_m}{d_n} = 0,92; \quad \rho_{cp} = 0,5; \quad \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 5,81$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,21 \times 0,55 \times 5,81 \times 0,6 \times 0,83 = 0,39$$

Окно 22

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равномерного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(3 \cdot 7) = 0,21$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,55$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \quad \frac{l_m}{d_n} = 0,92; \quad \rho_{cp} = 0,5; \quad \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 5,81$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,21 \times 0,55 \times 5,81 \times 0,6 \times 0,83 = 0,39$$

Окно 23

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равномерного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\delta i} = 0,01(3 \cdot 7) = 0,21$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,55$$

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}}=5,35; \frac{l_m}{d_n}=0,92; \rho_{cp}=0,5; \frac{b_n}{d_n}=2,83.$$

$$r_0 = 5,81$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 0,21 \times 0,55 \times 5,81 \times 0,6 \times 0,83 = 0,39$$

Окно 24

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорядного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0,01(3 \cdot 5) = 0,15$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

$$q_i = 0,55$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}}=5,35; \frac{l_m}{d_n}=0,92; \rho_{cp}=0,5; \frac{b_n}{d_n}=2,83.$$

$$r_0 = 5,81$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\sigma} = 1,18 \times 0,15 \times 0,55 \times 5,81 \times 0,6 \times 0,83 = 0,28$$

Окно 25

1. Определяем геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет неба от равнорядного небосвода в расчетной точке С

$$\varepsilon_{\sigma i} = 0,01(3 \cdot 4) = 0,12$$

2. Определяем коэффициент, учитывающий неравномерную яркость участка облачного неба:

						П-03-20-АР.КЕО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

$$q_i = 0,55$$

3. Определяем коэффициент r_0 учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхности помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = 5,35; \frac{l_m}{d_n} = 0,92; \rho_{cp} = 0,5; \frac{b_n}{d_n} = 2,83.$$

$$r_0 = 5,81$$

4. Определяем τ_0 - общий коэффициент светопропускания:

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,8 \times 0,75 \times 1 = 0,6$$

5. Определяем K_3 - коэффициент запаса

$$K_3 = 1,2 = 1/1,2 = 0,83$$

6. Расчетное значение к.е.о. в точках характерного разреза при боковом освещении:

$$e_p^{\delta} = 1,18 \times 0,12 \times 0,55 \times 5,81 \times 0,6 \times 0,83 = 0,24$$

Значение КЕО в точке равно сумме значений КЕО, рассчитанных для каждого светового проема в отдельности:

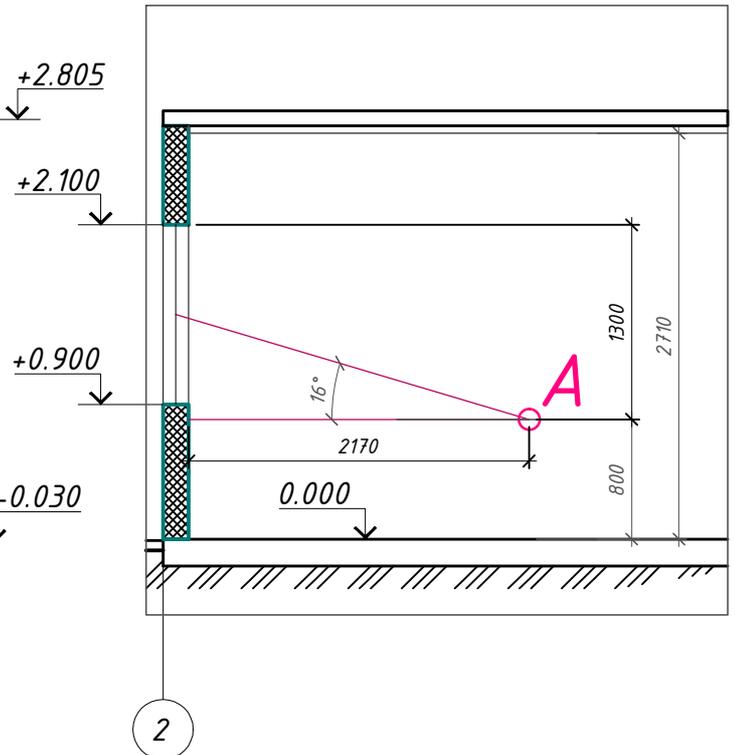
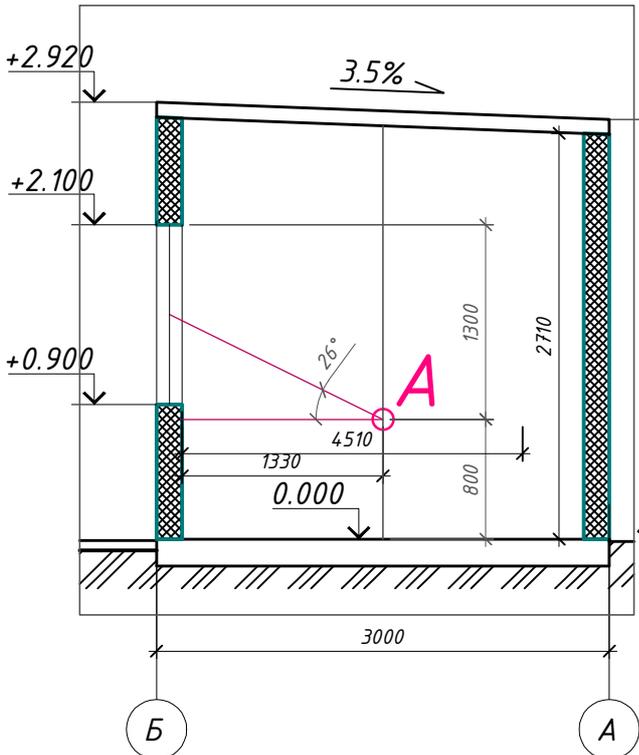
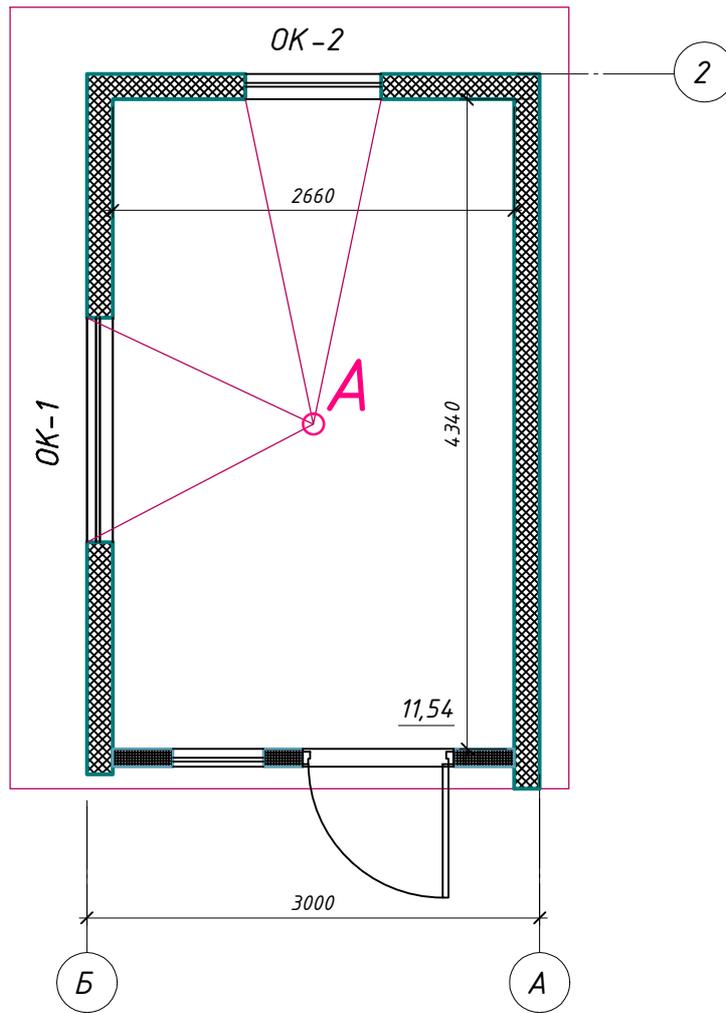
$$\text{КЕО} = 4,58$$

Вывод:

Условие $e \leq \text{КЕО}$ ($1,77 \leq 4,58$) удовлетворяется.

						<i>П-03-20-АР.КЕО</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		21

№1 Комната охраны (КПП)



Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

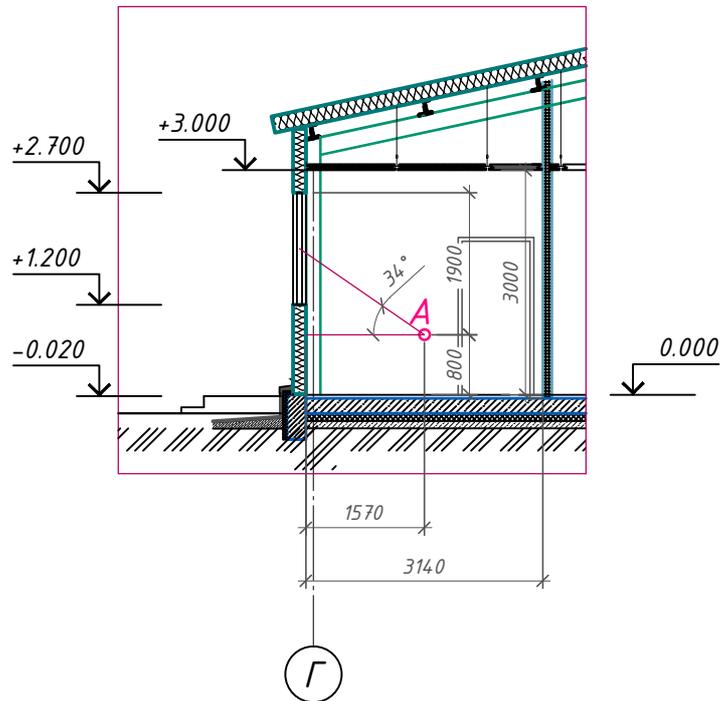
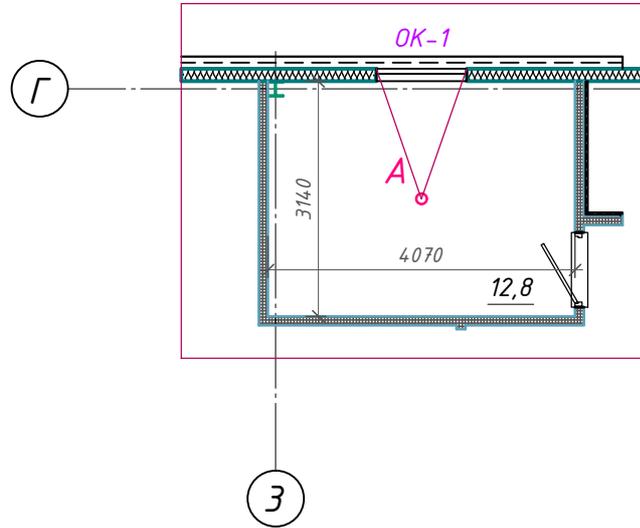
П-03-20-АР.КЕО

Лист

1

Формат А4

№120 Медицинский кабинет



Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

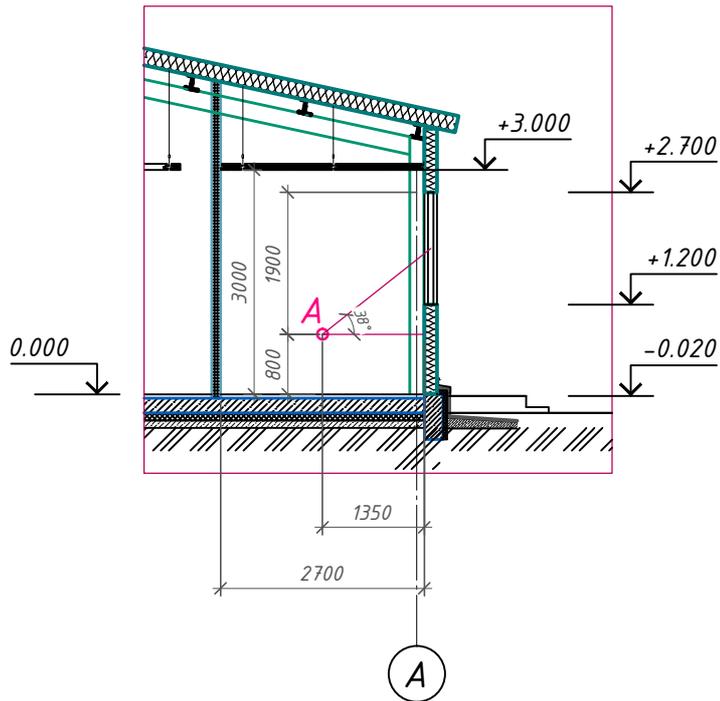
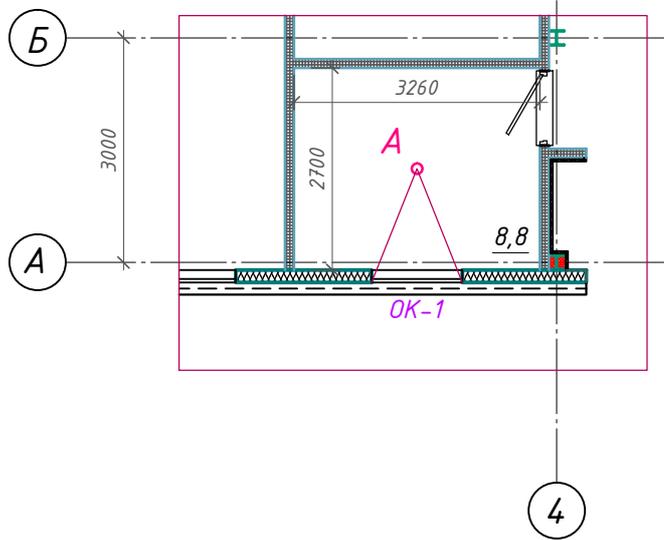
П-03-20-АР.КЕО

Лист

2

Формат А4

№121 Кабинет начальника



Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

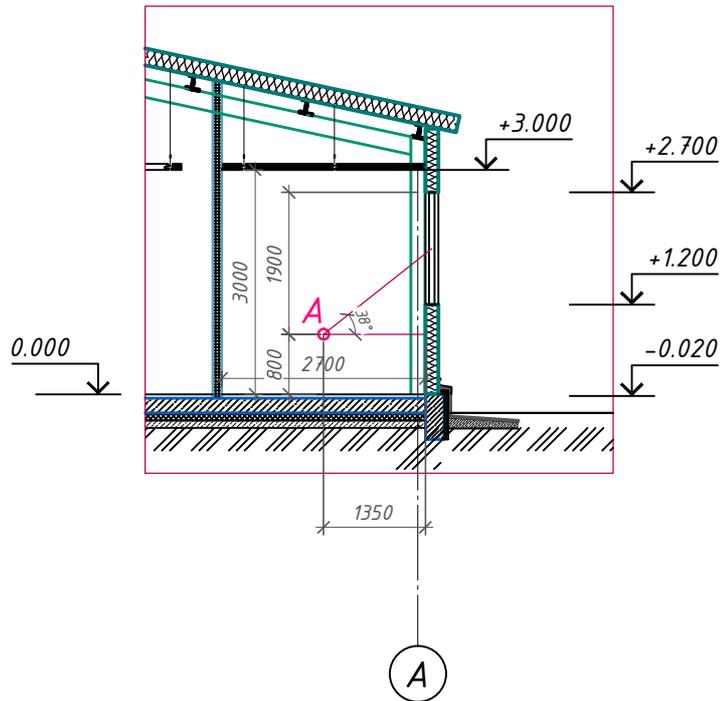
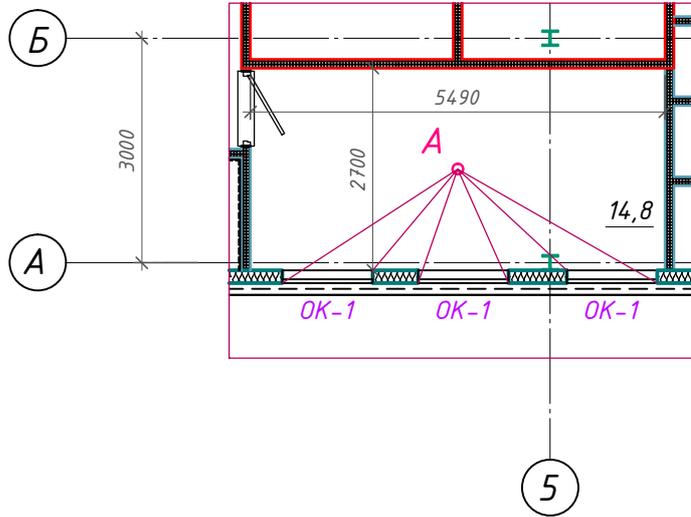
П-03-20-АР.КЕО

Лист

3

Формат А4

№128 Помещение дежурного персонала



Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

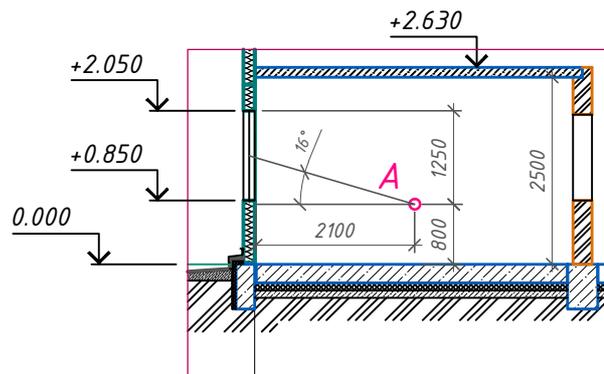
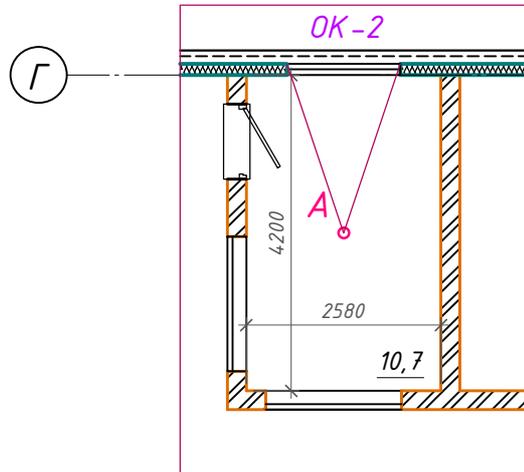
П-03-20-АР.КЕО

Лист

4

Формат А4

№103 Операторская



Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

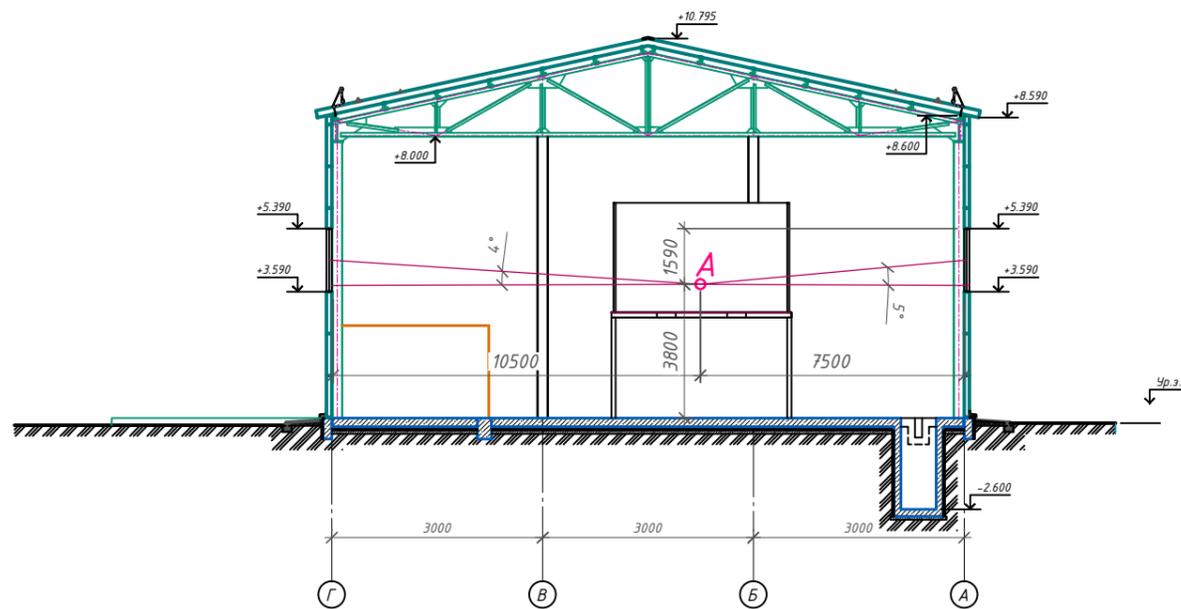
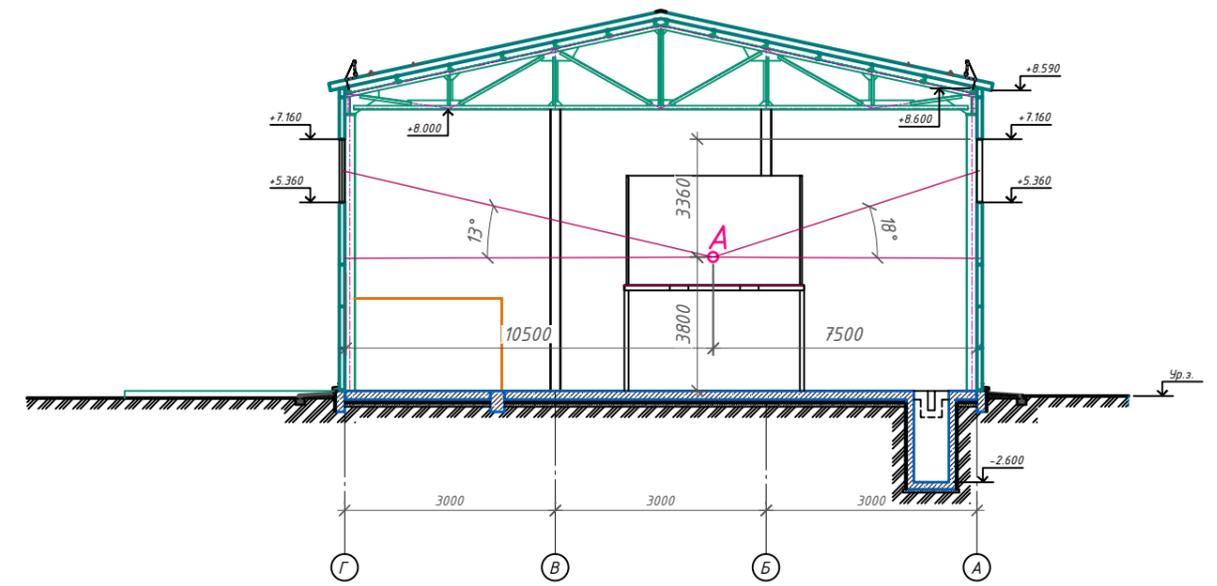
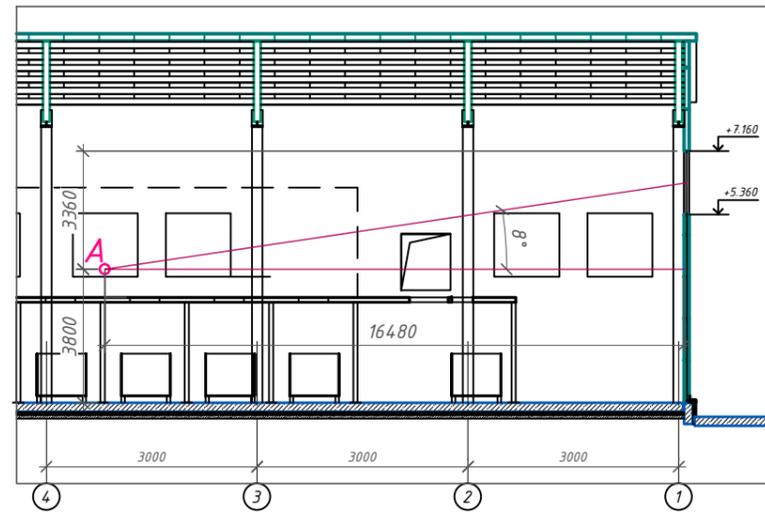
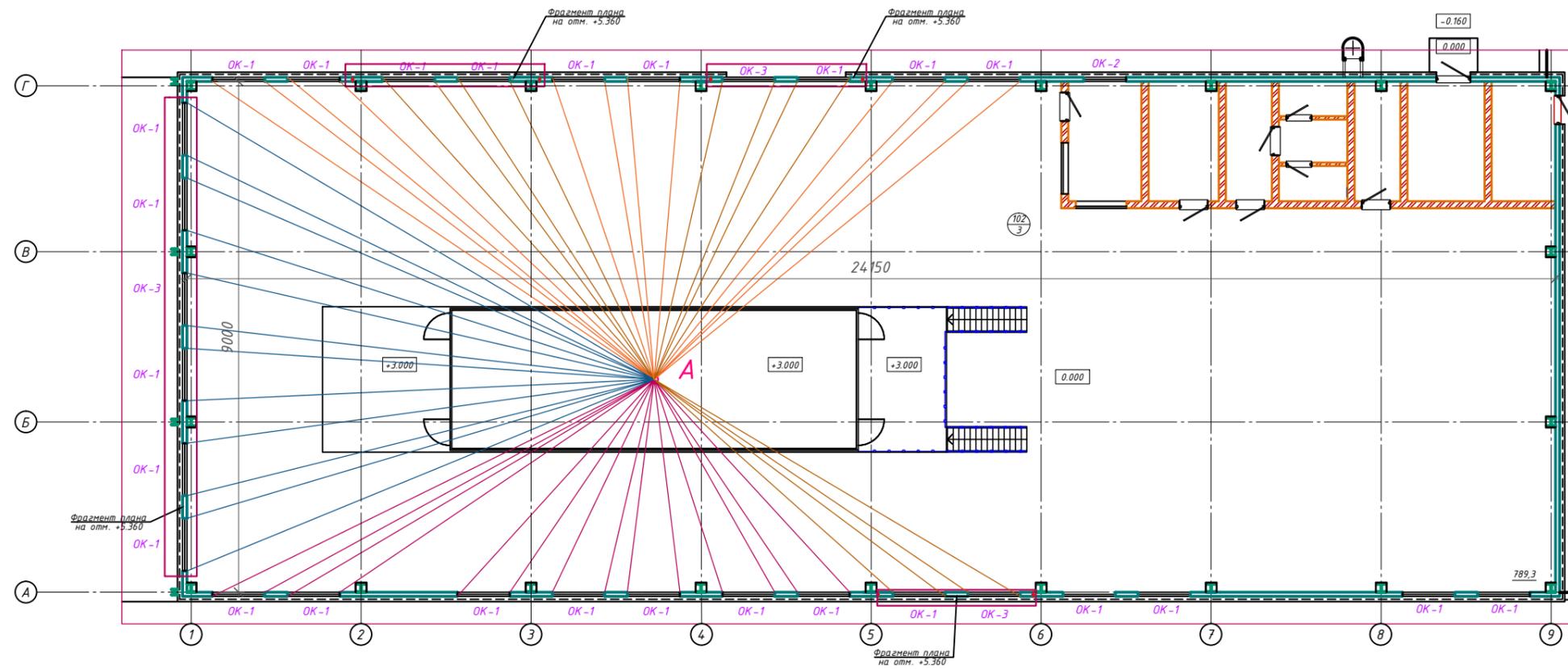
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.КЕО

Лист

5



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

					П-03-20-АР.КЕО				
					"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Выполнил	Максименко					ООО "ПСМ" ПРОСТО			
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

Расчет шума от внутренних источников

П-15-19-АР. ШУМ

Приложение 2

к тому 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Красноярск 2020

3

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
П-03-20-СП	Состав проектной документации	
П-03-20-АР.ШУМ	Текстовая часть	

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Маркова				
Н.Контроль	Подобная				

П-03-20-АР.ШУМ-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ПСМ «ПРОСТО»

**Расчет защиты от шума внутренних помещений проектируемого «Му-
сороперерабатывающего комплекса
в с Ермаковском Ермаковского района»**

Документация, используемая в ходе работы

1. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция
СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»,
2. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»,
3. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструк-
ций жилых и общественных зданий»,
4. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, об-
щественных зданий и территорий жилой застройки»,
5. СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жи-
лым зданиям и помещениям»,
6. СНиП II-12-77 «Защита от шума».

Согласовано																				
Взам. инв. №																				
Подп. и дата																				
Инв. № подл.																				
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П-03-20-АР.ШУМ													
	Разработал	Марова																		
							Расчет шума от внутренних источников	Стадия	Лист	Листов										
								П	1	1										
Н.контроль	Подобная					ООО «ПСМ «ПРОСТО»														

Введение:

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется для нормируемых объектов - бытовых и офисных помещений, находящихся в Административно-бытовом корпусе и на Мусороперерабатывающем полигоне

Основными источниками шума в нормируемых объектах является **вентиляционное оборудование**, расположенное в венткамере и других помещениях АБК

Остальные источники шума могут оказывать воздействие только на ненормируемые объекты

Офисные и бытовые службы работают только в дневное время (с 9 до 23 часов), поэтому расчет шумового воздействия на все помещения проводится только для дневного (с 7 до 23) времени суток.

Методика расчета

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях, для которых необходимо произвести расчет;
- определение путей распространения шума от источника или источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- сравнение полученных результатов с нормами допустимого шума в каждой расчетной точке.

Согласовано																			
Взам. инв. №						П-03-20-АР.ШУМ													
Подп. и дата						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
Инв. № подл.	Разработал	Маркова				Расчет шума от внутренних источников						Стадия	Лист	Листов					
																	П	1	
	Н. контр.	Подобная										Расчет шума от внутренних источников						ООО «ПСМ «ПРОСТО»»	
	ГИП	Гребенюк																	

1 Акустический расчет проводится по уровням звукового давления L , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63,125,250,500,1000,2000,4000,8000 Гц, или по уровням звука с частотной коррекцией «А» (эквивалентным уровням звука) L_A , дБА.

Расчет эквивалентного уровня звука или октавного уровня звукового давления в защищаемых от шума помещениях складывается из определения шумового воздействия систем вытяжной и приточной вентиляции.

Определение шумового воздействия систем вентиляции на защищаемые от шума помещения состоит:

1) - из расчета уровня звукового давления над источником шума, или под источником шума, т.е. из расчета октавного уровня звукового давления в зоне отраженного звука для одиночного источника шума по формуле 1(2):

$$L = L_w + 10 \lg \left(\frac{X\Phi}{\Omega r^2} + \frac{4}{kB} \right), \text{ где}$$

где L_w – октавный уровень звуковой мощности, дБ;

X – коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля в тех случаях, когда расстояние r меньше удвоенного максимального габарита источника ($r < 2l_{\text{макс}}$) по таблице 2 (2);

Φ – фактор направленности источника шума, $\Phi = 1$;

r – расстояние от акустического центра источника до расчетной точки;

Ω - пространственный угол излучения источника, принимается по таблице 3 (2);

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, по таблице 4 (2);

B – акустическая постоянная помещения, определяется по формуле 2 (2):

$$B = \frac{A}{1 - \alpha_{cp}}, \text{ где}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, по формуле 3 (2);

α_{cp} – средний коэффициент звукопоглощения, по формуле 4 (2);

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						П-03-20-АР.ШУМ
Инв. № подл.						

2) – из расчета октавного уровня звукового давления от источников шума, прошедшего через ограждающие конструкции по формуле 13 [2]:

$$L = L_{ш} - R + 10 \lg S - 10 \lg V_{и} - 10 \lg k, \text{ где}$$

$L_{ш}$ – октавный уровень звукового давления в помещении с источником шума,

S – площадь ограждающей конструкции;

V – акустическая постоянная изолируемого помещения;

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, по таблице 4 (2);

R – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую проникает шум и которая определяется построением частотной характеристики изоляции воздушного шума для каждого ограждения по методике (3)

$$R_{в} = 20 \lg m_{э} - 12, \text{дБ} \quad (\text{формула 5}), \text{ где}$$

эквивалентная поверхностная плотность $m_{э}$ определяется по формуле

$$m_{э} = Km, \text{ кг/кв.м} \quad (\text{формула 6})$$

где m - поверхностная плотность, кг/кв.м;

K определяется по табл. 10;

Для помещений с несколькими источниками шума при расчете используем формулу 9(2):

$$L = 10 \lg \left(\sum_1^m \frac{10^{0.1L_{wi}} X_i \Phi_i}{\Omega r_i^2} + \frac{4}{kB} \sum_1^n 10^{0.1L_{wi}} \right), \quad (9)$$

где

m - число источников шума, ближайших к расчетной точке (находящихся на расстоянии $r_i \leq 5r_{мин}$, где $r_{мин}$ - расстояние от расчетной точки до акустического центра ближайшего источника шума);

n - общее количество источников шума в помещении;

Если все n источников имеют одинаковую звуковую мощность L_{wi} , то

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			П-03-20-АР.ШУМ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{\text{ш}i}} = L_{\text{ш}} + 10 \lg n. \quad 10(2)$$

2. Расчет индекса изоляции воздушного шума перегородкой между помещениями по методике 2.1 СП 23-103-2003(3)

Для определения индекса изоляции воздушного шума $R_{\text{ш}}$ необходимо определить сумму неблагоприятных отклонений данной частотной характеристики от оценочной кривой. Неблагоприятными считаются отклонения вниз от оценочной кривой.

Если сумма неблагоприятных отклонений максимально приближается к **32 дБ**, но не превышает эту величину, величина индекса $R_{\text{ш}}$ составляет 52 дБ.

Если сумма неблагоприятных отклонений превышает 32 дБ, оценочная кривая смещается вниз на целое число децибел так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений не превышала указанную величину.

Если сумма неблагоприятных отклонений значительно меньше 32 дБ или неблагоприятные отклонения отсутствуют, оценочная кривая смещается вверх (на целое число децибел) так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений от смещенной оценочной кривой максимально приближалась к 32 дБ, но не превышала эту величину.

За величину индекса $R_{\text{ш}}$ принимается ордината смещенной (вверх или вниз) оценочной кривой в третьоктавной полосе со среднегеометрической частотой 500 Гц.

Примечание:

В данной работе не выполняются: **расчет приведенного уровня ударного шума и расчет индекса изоляции воздушного шума перекрытиями между помещениями** т.к. проектируемые помещения одноэтажные.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			П-03-20-АР.ШУМ					4
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

Расчетная часть

Расположение основных источников шума, оказывающих шумовое воздействие на нормируемые помещения:

АБК

- **приточные вентиляторы П1 и П2** находятся в коридоре АБК (поз. 124) в осях А-Б/5-6;
- **вытяжной вентилятор В2** находится в венткамере АБК (поз. 106) в осях В-Г/1-3;
- **вытяжной вентилятор В5** находится в тамбуре АБК (поз. 127) в осях А-Б/1-2;
- **вытяжной вентилятор В1** находится в помещении КУИН (поз. 134) в осях Б-В/4-5;
- **вытяжной вентилятор В4** находится в помещении моечной тары (поз. 140) в осях В-Г/4-5.

Мусоросортировочный комплекс МСК

- **приточный вентилятор П2** находится в коридоре (поз.110) в осях В-Г/7-8.

Остальные источники шума могут оказывать шумовое воздействие только на ненормируемые помещения.

Шумовые характеристики источников шума

1.1.1. Источник шума	Октавные уровни звуковой мощности, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
П1(VR60-30/28)	-	60	57	57	60	59	56	52
П2(VR 50-25/22)	-	53	55	54	55	54	51	48
В1 (KVR 200/1)	-	42	40	43	49	48	48	41
В2 (KVR 200/1)	-	43	40	43	50	49	48	41
В4(KVR 200/1)	-	41	40	42	48	47	47	39
В5 (KVR 100/1)	-	33	36	37	43	41	42	35
П2(KVR 200/1)	-	40	39	40	46	45	45	37

Тип перемычек внутри помещений АБК – ГКЛ 120мм

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ШУМ	
						5	

Тип перемычек внутри помещений МСК - кирпич 250мм.

Пути распространения шумового воздействия на нормируемые помещения

Приточные вентиляторы П и П2, находящиеся в коридоре АБК

(поз. 124), могут оказывать шумовое воздействие на помещение дежурного персонала (поз. 128), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции помещения временного хранения спецодежды (поз.130).

Вытяжной вентилятор В2, расположенный в венткамере АБК

(поз. 106), может оказывать шумовое воздействие на помещение медицинского кабинета (поз. 120), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции мужской гардеробной (поз. 114).

Вытяжной вентилятор В5, расположенный в тамбуре АБК

(поз. 127), может оказывать шумовое воздействие на кабинет начальника полигона (поз.121), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции тамбура.

Вытяжной вентилятор В1, расположенный в помещении КУИН

(поз. 134), и вытяжной вентилятор В4, расположенный в моечной тары

(поз.140), могут оказывать шумовое воздействие на обеденный зал

(поз. 139), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции обеденного зала.

Приточный вентилятор П2, расположенный в коридоре МСК (поз.110),

может оказывать шумовое воздействие на помещение операторной (поз.103), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции электрощитовой (поз.111).

1. Расчет октавного уровня звукового давления в помещении дежурного персонала (поз.128)

Расчет октавного уровня звукового давления в помещении дежурного персонала (поз.128) от шума приточных вентиляторов П1 и П2, расположенных в коридоре (поз.124), в случае прохождения шума через помещение временного хранения спецодежды (поз.130)

по формуле 9[2]:

Октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука над приточными вентиляторами, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	64	62	61	63	61	57	53

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
								6	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ШУМ			

Определяем звукоизолирующую способность ограждающих конструкций помещения временного хранения спецодежды **Р**,
ГКЛ 120мм

1.1.2. Характеристики материалов конструкций			Звукоизолирующая способность конструкций Р , дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
Материал	δ , мм	$m_{э}$, кг/м ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГКЛ 120мм - 1 стена			13	29,5	43	57	60,5	63	67	67

Определяем октавный уровень звукового давления в помещении **временного хранения спецодежды** от шума вентиляторов **П1** и **П2** прошедшего через ограждающие конструкции помещения (1 стену), по формуле 13(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	46	38	33	25	15	3	-

Определяем октавный уровень звукового давления в помещении **дежурного персонала (поз. 128)** от шума вентиляторов **П1** и **П2** прошедшего через ограждающие конструкции помещения (2 стену), по формуле 13(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	33	26	20	16	6	-	-

Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос для офисного помещения (**СП 51.13330.2011**)

Время суток	1.1.3. Уровни звука							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
С 7 до 23	71	61	54	49	45	42	40	38

Вывод: Значения октавного уровня звукового давления не превышают нормативных – тем самым обеспечивается соблюдение требований **СП 51.13330.2011**.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.ШУМ

Лист

7

2. Расчет октавного уровня звукового давления в помещении медицинского кабинета (поз. 120) от шума вытяжного вентилятора В2, расположенного в венткамере АБК (поз. 106), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции мужской гардеробной (поз. 114).

Определяем октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука от шума вытяжного вентилятора В2, по формуле 1[2]:

Октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука под вытяжным вентилятором, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос,							
Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	45	43	45	52	50	48	40

Выше определена звукоизолирующая способность стены из ГКЛ

1.1.4. Характеристики материалов конструкций			Звукоизолирующая способность конструкций R, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
Материал	δ , мм	m_3 , кг/м ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГКЛ 120мм - 1 стена			13	29,5	43	57	60,5	63	67	67

Определяем октавный уровень звукового давления в помещении мужской гардеробной от шума вентилятора В2, прошедшего через ограждающие конструкции помещения (1 стену), по формуле 13(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	26	18	16	12	2	-	-

Определяем октавный уровень звукового давления в помещении медицинского кабинета от шума вентилятора В2, прошедшего через ограждающие конструкции помещения (2 стену), по формуле 13(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	3	-	-	-	-	-	-

Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос для медицинских кабинетов (СП 51.13330.2011)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.ШУМ

Лист

8

Время суток	1.1.5. Уровни звука							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
С 7 до 23	76	59	48	40	34	30	27	25

Вывод:

Значения октавного уровня звукового давления не превышают нормативных – тем самым обеспечивается соблюдение требований **СП 51.13330.2011**.

3. Расчет октавного уровня звукового давления в помещении обеденного зала (поз. 139) от шума вытяжного вентилятора В1, расположенного в помещении КУИН (поз. 134), и от шума вытяжного вентилятора В4, расположенного в помещении моечной тары (поз. 140), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции помещений.

3.1 Определяем октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука от шума вытяжного вентилятора В1, по формуле 1[2]:

Октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука под вытяжным вентилятором, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	45	43	45	52	50	48	40

Выше определена звукоизолирующая способность стены из ГКЛ

1.1.1. Характеристики материалов конструкций			Звукоизолирующая способность конструкций R, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
Материал	δ , мм	m , кг/м ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГКЛ 120мм - 1 стена			13	29,5	43	57	60,5	63	67	67

Определяем октавный уровень звукового давления в помещении **обеденного зала** от шума вентилятора В1, прошедшего через ограждающие конструкции помещения КУИН, по формуле 13(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение обеденного зала, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	26	18	16	12	2	-	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.ШУМ

Лист

9

3.2. Определяем октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука от шума вытяжного вентилятора В4, по формуле 1[2]:

Октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука под вытяжным вентилятором, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	44	43	44	50	48	47	38

Определяем октавный уровень звукового давления в помещении **обеденного зала** от шума вентилятора В4, прошедшего через ограждающие конструкции помещения моечной тары, по формуле 13(2):

Выше определена звукоизолирующая способность стены из ГКЛ

1.1.2. Характеристики материалов конструкций			Звукоизолирующая способность конструкций R, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
Материал	δ , мм	m , кг/м ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГКЛ 120мм - 1 стена			13	29,5	43	57	60,5	63	67	67

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение обеденного зала, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	24	17	15	11	1	-	-

3.3. Определяем суммарный уровень звукового давления в помещении обеденного зала от шума вытяжных вентиляторов В1 и В4 по формуле 9(2):

Суммарный октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение обеденного зала, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	30	22	20	16	6	-	-

Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос для обеденных залов (СП 51.13330.2011)							
--	--	--	--	--	--	--	--

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ШУМ	

Время суток	1.1.3. Уровни звука							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
С 7 до 23	73	66	59	54	50	47	45	43

Вывод:

Значения октавного уровня звукового давления не превышают нормативных – тем самым обеспечивается соблюдение требований **СП 51.13330.2011**.

4. Расчет октавного уровня звукового давления в кабинете начальника полигона (поз. 127) от шума вытяжного вентилятора В5, расположенного в тамбуре (поз. 127), прошедшего через ограждающие конструкции тамбура

Определяем октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука от шума вытяжного вентилятора **В7**, по формуле 1[2]:

Октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука над вытяжным вентилятором, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос,							
Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	33	38	39	45	43	44	35

Выше определена звукоизолирующая способность стены из ГКЛ

1.1.4. Характеристики материалов конструкций			Звукоизолирующая способность конструкций R, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
Материал	δ , мм	m_e , кг/м ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГКЛ 120мм - 1 стена			13	29,5	43	57	60,5	63	67	67

Определяем октавный уровень звукового давления в кабинете начальника полигона (поз. 127) от шума вентилятора **В5**, прошедшего через ограждающие конструкции тамбура, по формуле 1(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в кабинет, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П-03-20-АР.ШУМ

Лист

11

	15	17	12	10	9	5	-
--	----	----	----	----	---	---	---

Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос для классных помещений (СП 51.13330.2011)

Время суток	1.1.5. Уровни звука							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
С 7 до 23	79	63	52	45	39	35	32	30

Вывод:

Значения октавного уровня звукового давления не превышают нормативных – тем самым обеспечивается соблюдение требований СП 51.13330.2011.

5. Расчет октавного уровня звукового давления в операторной МСК (поз.103) от шума приточного вентилятора П2, расположенного в коридоре МСК (поз.110), в случае прохождения шума через ограждающие конструкции электрощитовой (поз.111).

Определяем октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука от шума приточного вентилятора П2 по формуле 9[2]:

Октавный уровень звукового давления в зоне отраженного звука над вентилятором, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-	44	43	44	50	48	47	38

Определяем звукоизолирующую способность стены коридора **R**, состоящей из кирпича 250мм:

1.1.6. <u>Характеристика материала конструкции</u>			<u>Звукоизолирующая способность конструкций R, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц</u>							
<u>Материал</u>	<u>δ, мм</u>	<u>$\frac{m_{з2}}{кв}$</u>	<u>63</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>	<u>4000</u>	<u>8000</u>
<u>Кирпич</u>	<u>250</u>	<u>412</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>46</u>	<u>52</u>	<u>58</u>	<u>64</u>	<u>65</u>	<u>65</u>

Определяем октавный уровень звукового давления в операторной (поз. 103) от шума вентилятора П2,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

прошедшего через ограждающие конструкции коридора, по формуле 1(2):

Октавный уровень звукового давления, прошедшего в помещение кабинета, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	14	7	3	2	-	-	-

Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, при среднегеометрических частотах октавных полос для офисного помещения (СП 51.13330.2011)

Время суток	1.1.7. Уровни звука							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
С 7 до 23	71	61	54	49	45	42	40	38

Вывод: Значения октавного уровня звукового давления не превышают нормативных – тем самым обеспечивается соблюдение требований СП 51.13330.2011.

6. Расчет индекса изоляции воздушного шума перегородкой между помещениями АБК, состоящей из гипсокартона толщиной 12,5 мм с двух сторон металлического каркаса

Строим частотную характеристику изоляции воздушного шума для одного гипсокартонного листа толщиной 12,5мм и плотностью 1100 кг/ куб. м. по методике 3.6(3): Строим частотную характеристику звукоизоляции для одного гипсокартонного листа в соответствии с 3.5. Координаты точек *B* и *C* определяем по таблице 11:

$$f_B = 19000:12,5 = 1520 \text{ Гц} \quad R_B = 36$$

$$f_C = 38000:12,5 = 3040 \text{ Гц} \quad R_C = 30$$

Строим вспомогательную линию *ABCD*. От точки *B* ведем наклон в 4,5 дБ на октаву влево. От точки *C* ведем наклон в 7,5 дБ на октаву вправо.

С учетом поправки ΔR_1 по таблице 12, равной 4,5 дБ, строим вспомогательную линию $A_1B_1C_1D_1$ на 4,5 дБ выше линии *ABCD*.

Определяем частоту резонанса по формуле (9). Поверхностная плотность листа: $m = 1100 * 0,0125 = 13,75 \text{ кг/кв.м}$

$f_p = 60 * \text{кв.корень из } (2 : (0,075 * 13,75)) = 83 \text{ Гц}$ Определяем 0,8 $f_p = 66 \text{ Гц}$, что совпадает с началом кривой.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						13

На частоте 63 Гц находим точку F на 4 дБ ниже соответствующей ординаты линии $A_1B_1C_1D_1$.

$$R_f = 16 \text{ дБ}$$

Определяем поправку N по табл.13.(3). $N = 24 \text{ дБ}$

На частоте $8f_p$ (500 Гц) находим точку K с ординатой $R_k = 33 + 24 \text{ дБ} = 57 \text{ дБ}$.

От точки K проводим параллельную линию до координаты R_v – точку L .

От точки L проводим вправо горизонтальный отрезок LM на одну 1/3-октавную полосу. На частоте 3000 Гц строим точку N . От точки N проводим отрезок NP с наклоном 7,5 дБ на октаву.

Линия $FKLMNP$ представляет собой частотную характеристику изоляции воздушного шума данной перегородкой. В нормируемом диапазоне частот звукоизоляция составляет:

f , Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R , дБ	25	29,5	34	39,5	43	47,5	52	57	58,5	60	61,5	63	64,5	64,5	61	58

Вносим значения расчетной частотной характеристики изоляции воздушного шума R_w в таблицу.

N п. п.	Параметры	Среднегеометрическая частота 1/3-октавной полосы, Гц																
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	
1	Расчетная частотная характеристика R , дБ	25	29,5	34	39,5	43	47,5	52	57	58,5	60	61,5	63	64,5	64,5	61	58	
2	Оценочная кривая, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56	
3	Неблагоприятные отклонения, дБ	7	6,5	5	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Индекс изоляции воздушного шума R_w , дБ									52								

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$R_w = 52$ дБ перегородки между санузлом и комнатой квартиры соответствует требованиям табл. 2(1)

$$R_{w\text{треб}} = 45 \text{дБ}$$

Фактическая или расчетная величина индекса звукоизоляции R_w должна быть больше, чем $R_{w\text{треб}}$ ($R_w \geq R_{w\text{треб}}$).

По результатам акустических расчетов октавные уровни звукового давления и индекс изоляции воздушного шума в офисных, бытовых помещениях, в обеденном зале и в помещении персонала проектируемого «Мусороперерабатывающего комплекса в с. Ермаковском Ермаковского района» не превышают допустимых значений для дневного времени суток.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-АР.ШУМ			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта П-03-20-АР (начало)

Лист	Наименование	Примечание
	<u>1. Административно-бытовой корпус (АБК)</u>	
1.1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта П-03-20-АР	
2	План на отм. 0.000	
3	Фасад в осях 1-6	
4	Фасад в осях 6-1	
5	Фасад в осях А-Г	
6	Фасад в осях Г-А	
	<u>2. Контрольно-пропускной пункт (КПП)</u>	
2	План на отм. 0.000	
3	Фасад в осях 2-1. Фасад в осях 1-2. Фасад в осях А-Б. Фасад в осях Б-А.	
	<u>3. Весовая</u>	
2	План весовой	
3	Фасад в осях А-Б. Фасад в осях 1-4	
4	Фасад в осях 4-1. Фасад в осях Б-А	
	<u>4. Мойка спецтехники</u>	
2	План на отм. 0.000	
3	Фасад в осях 2-1. Фасад в осях 1-2. Фасад в осях А-Б. Фасад в осях Б-А	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта П-03-20-АР (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
	<u>5. Мусоросортировочный комплекс (МСК)</u>	
2	План на отм. 0.000	
3	Фасад в осях 1-12	
4	Фасад в осях 12-1	
5	Фасад в осях А-Д по оси 12	
6	Фасад в осях А-Д по оси 9	
7	Фасад в осях Д-А	
	<u>6. Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники</u>	
2	План на отм. 0.000	
3	Фасад в осях В-А	
4	Фасад в осях А-В	
5	Фасад в осях 1-7	
6	Фасад в осях 7-1	

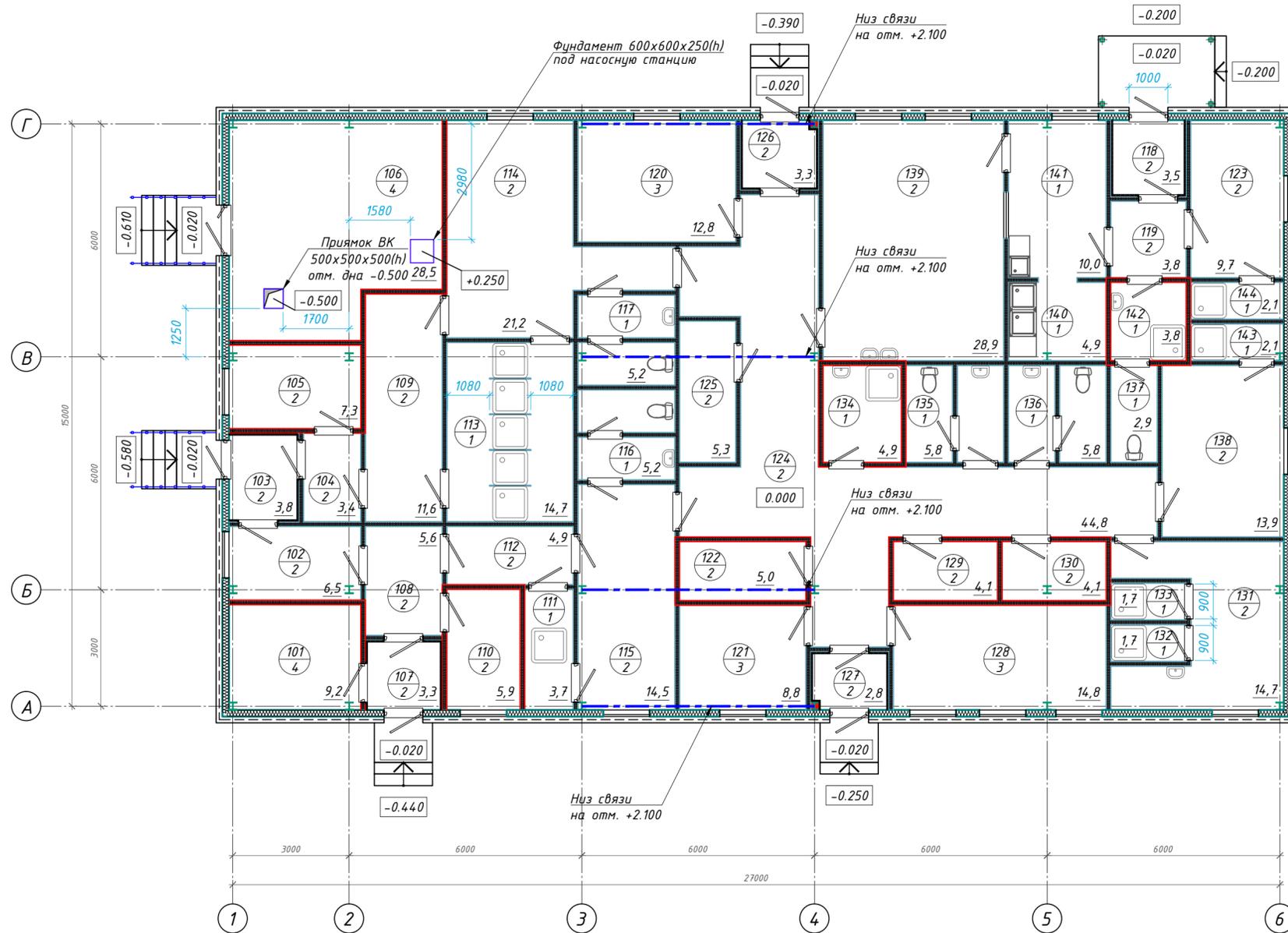
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических и противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта: Гребенюк С.Ю.

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
							П	1.1	
Выполнил	Максименко					Ведомость чертежей основного комплекта П-03-20-АР	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

План на отм. 0.000



Экспликация помещений на отм. 0.000

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
101	Электрощитовая	9,2	B2
102	Помещение для обогрева сотрудников	6,5	
103	Тамбур 1	3,8	
104	Тамбур 2	3,4	
105	Помещение сушки спецодежды	7,3	B2
106	Венткамера; Помещение ёмкостей привозной воды	28,5	B1
107	Тамбур 4	3,3	
108	Тамбур 5	5,6	
109	Предушвея при мужской гардеробной для группы 3б	11,6	
110	Помещение сушки спецодежды	5,9	B3
111	Душевая при женской гардеробной для группы 3б	3,7	
112	Предушвея при женской гардеробной для группы 3б	4,9	
113	Душевая при мужской гардеробной для группы 3б	14,7	
114	Мужская гардеробная для группы 3б	21,2	
115	Женская гардеробная для группы 3б	14,5	
116	Уборная при женской гардеробной для группы 3б	5,2	
117	Уборная при мужской гардеробной для группы 3б	5,2	
118	Тамбур 6	3,5	
119	Тамбур 7	3,8	
120	Медицинский кабинет	12,8	
121	Кабинет начальника полигона	8,8	
122	Респираторная	5,0	B1
123	Женская гардеробная для группы 1а	9,7	
124	Коридор	44,8	
125	Гардеробная верхней одежды	5,3	
126	Тамбур 8	3,3	
127	Тамбур 9	2,8	
128	Помещение дежурного персонала	14,8	
129	Помещение временного хранения грязной спецодежды	4,1	B1
130	Помещение временного хранения чистой спецодежды	4,1	B1
131	Мужская гардеробная для группы 2г	14,7	
132	Душевая 1 при гардеробной для групп 2г	1,7	
133	Душевая 2 при гардеробной для групп 2г	1,7	

Экспликация помещений на отм. 0.000

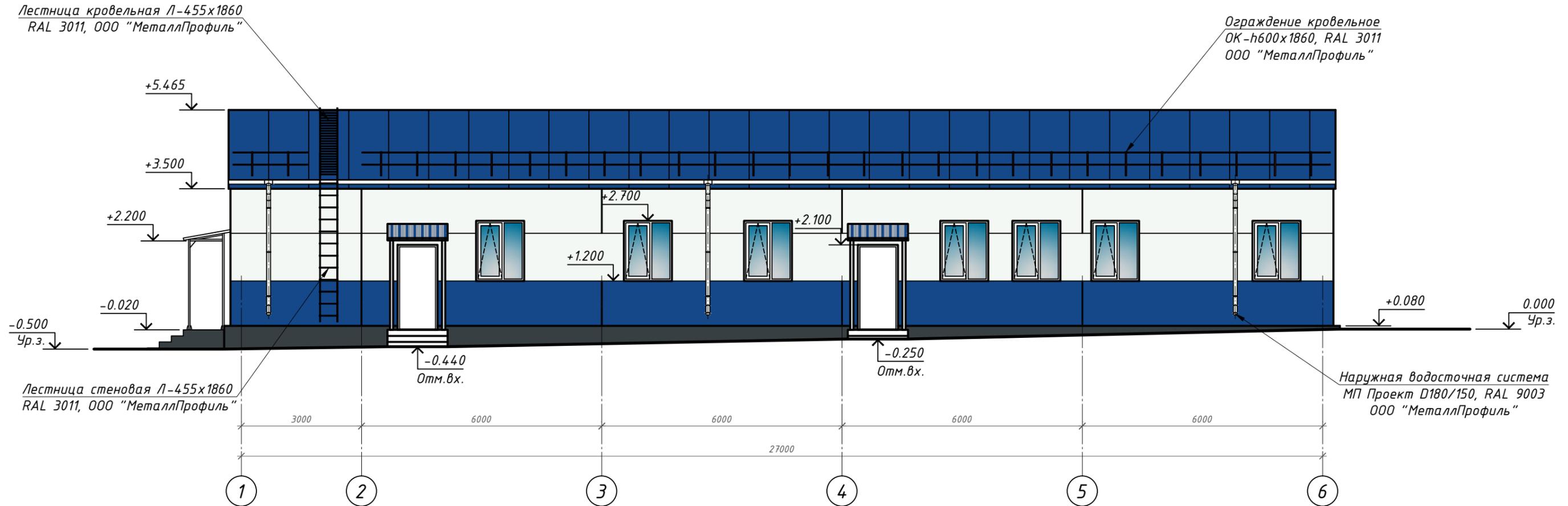
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
134	КУИИ	4,9	B3
135	Уборная М	5,8	
136	Уборная Ж	5,8	
137	Уборная персонала столовой	2,9	
138	Мужская гардеробная для группы 3а	13,9	
139	Обеденный зал на 12 п/м	28,9	
140	Моечная обменной тары	4,9	
141	Помещение распаковки готовых блюд	10,0	
142	КУИИ при столовой	3,8	B3
143	Душевая при мужской гардеробной для группы 3а	2,1	
144	Душевая при женской гардеробной для группы 3а	2,1	

Условные обозначения:

- 170 - наружные стены из сэндвич-панелей ДиВолл;
- 120 - перегородки из КНАУФ-листов ГСП-H2, тип С 112;
- 120 - перегородки из КНАУФ-листов ГСП-DF, тип С 112.

П-03-20-АР					
"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Административно-бытовой корпус (АБК)				Стадия	Лист
План на отм. 0.000				П	2
Выполнил	Максименко			ООО "ПСМ"ПРОСТО	
Проверил					
Н.контроль	Подобная				

Фасад в осях 1-6



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

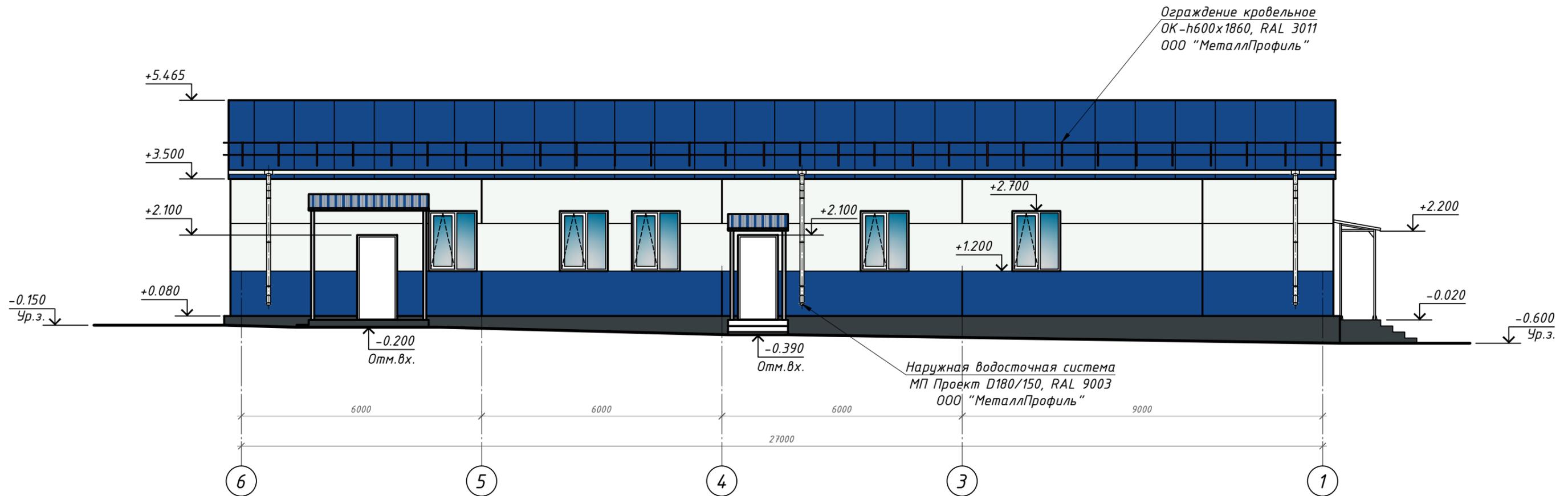
Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- кровля козырьков из профлиста - RAL 5005;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно огрунтованной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Выполнил	Максименко		 			Фасад в осях 1-6	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

Фасад в осях 6-1



Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- кровля козырьков из профлиста - RAL 5005;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно огрунтованной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Административно-бытовой корпус (АБК)		
						Стадия	Лист	Листов
						П	4	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях 6-1		
Проверил								
Н.контроль	Подобная							
						ООО "ПСМ"ПРОСТО		

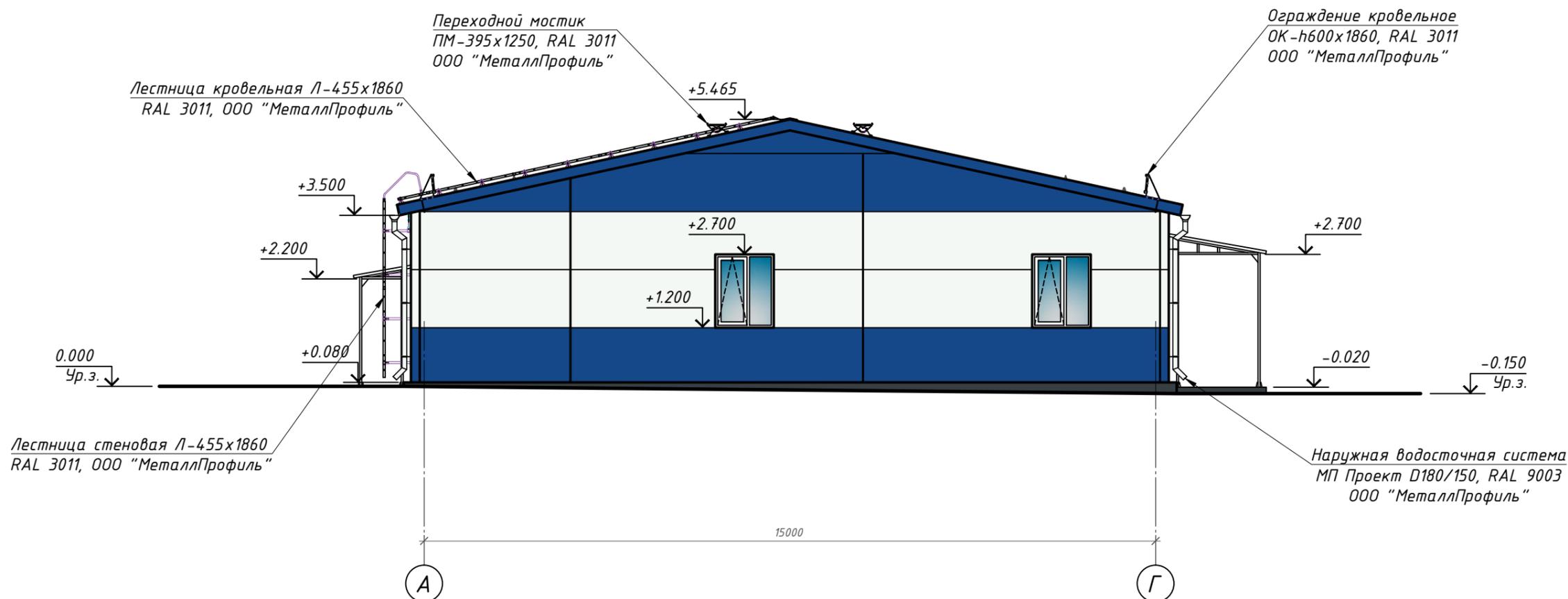
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Фасад в осях А-Г



1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно оштукатуренной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

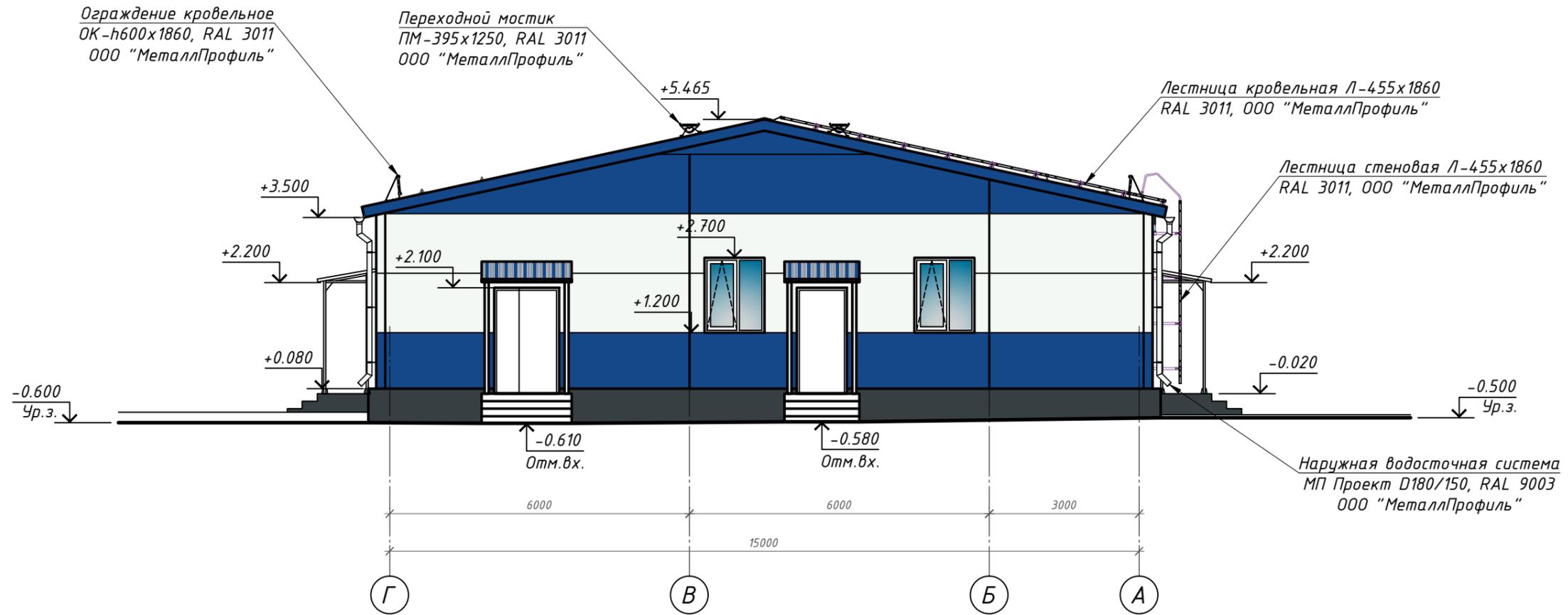
Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- см. п.п.1

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях А-Г	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

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

Фасад в осях Г-А



Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- кровля козырьков из профлиста - RAL 5005;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно оштукатуренной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

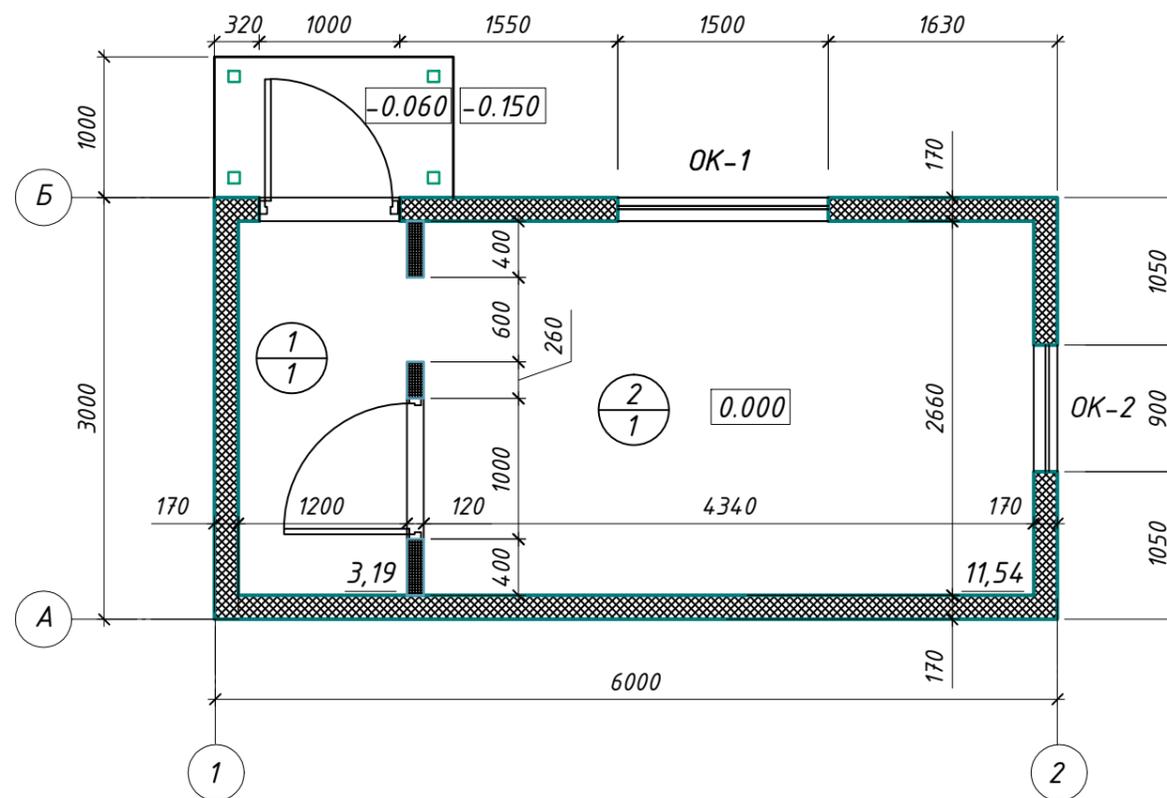
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Административно-бытовой корпус (АБК)	Стадия	Лист	Листов
						П	6		
Выполнил	Максименко								
Проверил									
Н.контроль	Подобная								
Фасад в осях Г-А						ООО "ПСМ"ПРОСТО			

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
1	Комната охраны	11,54	
2	Тамбур	3,19	

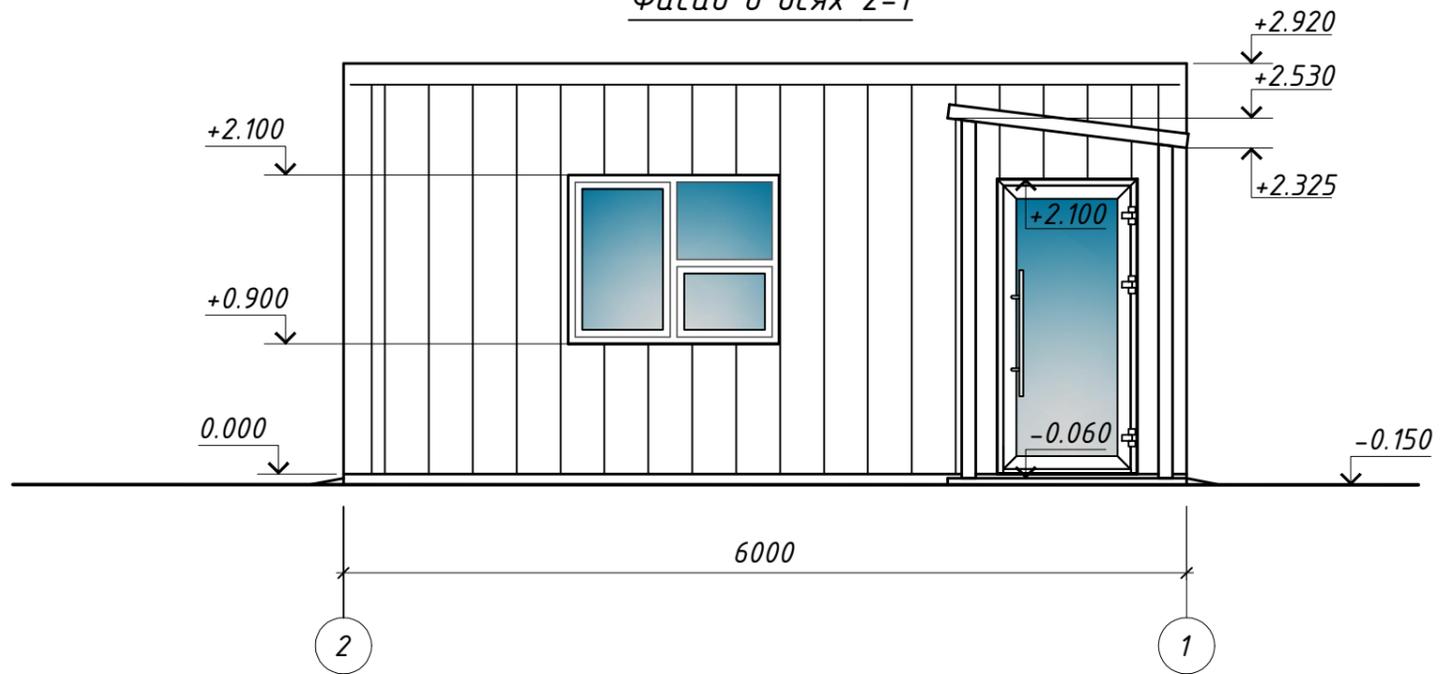
План на отм. 0.000



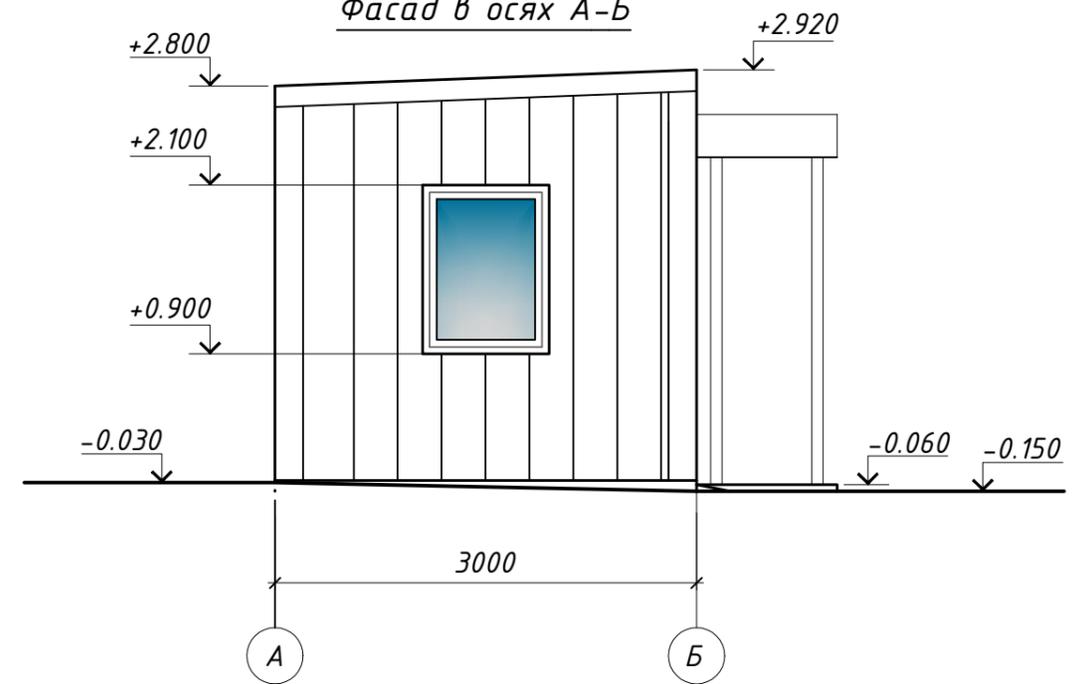
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						П-03-20-АР				
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Контрольно-пропускной пункт		Стадия	Лист	Листов
						План на отм. 0.000		П	2	
Выполнил	Дунев							ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил										
Н.контроль	Подобная									

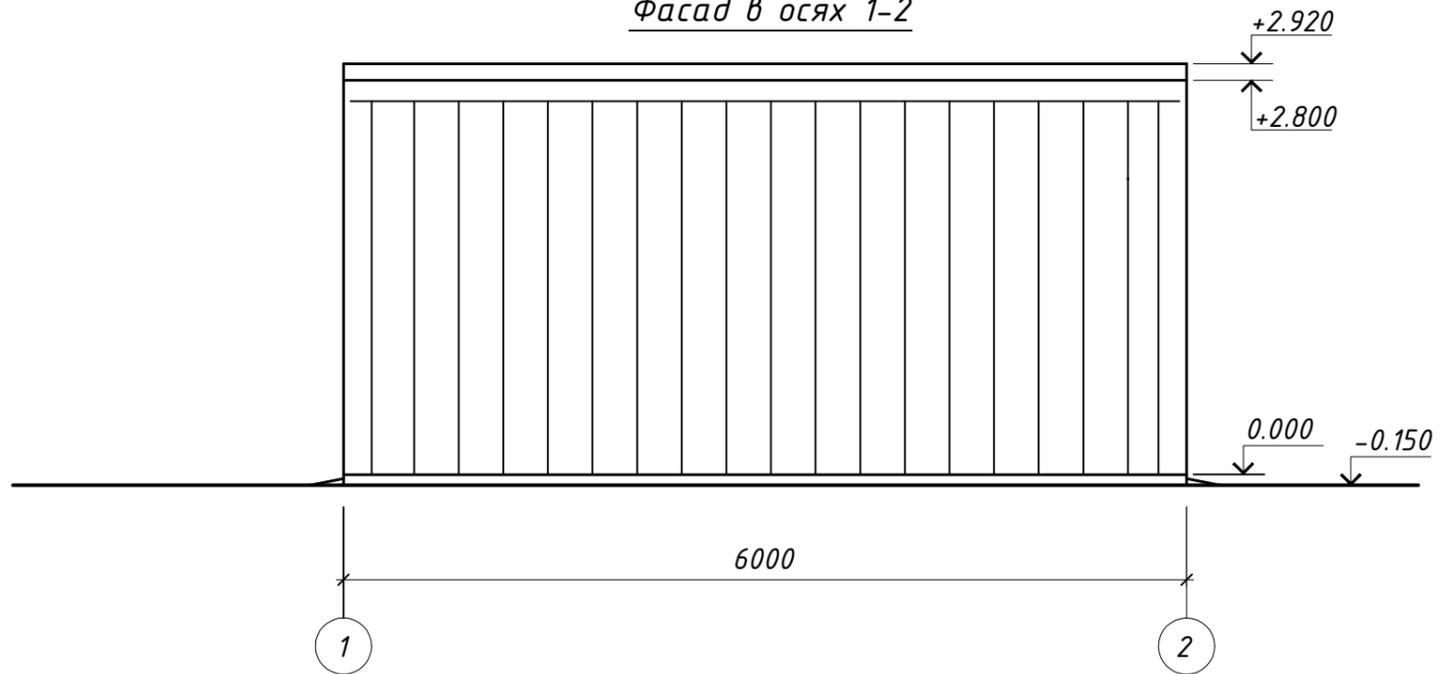
Фасад в осях 2-1



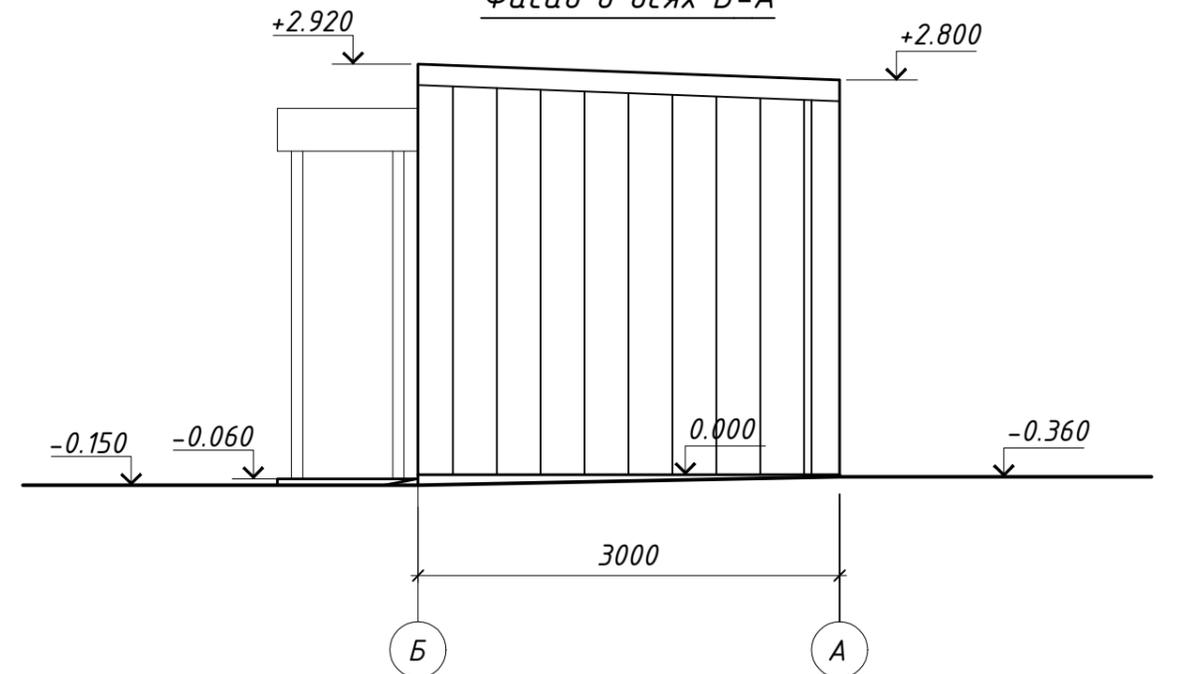
Фасад в осях А-Б



Фасад в осях 1-2



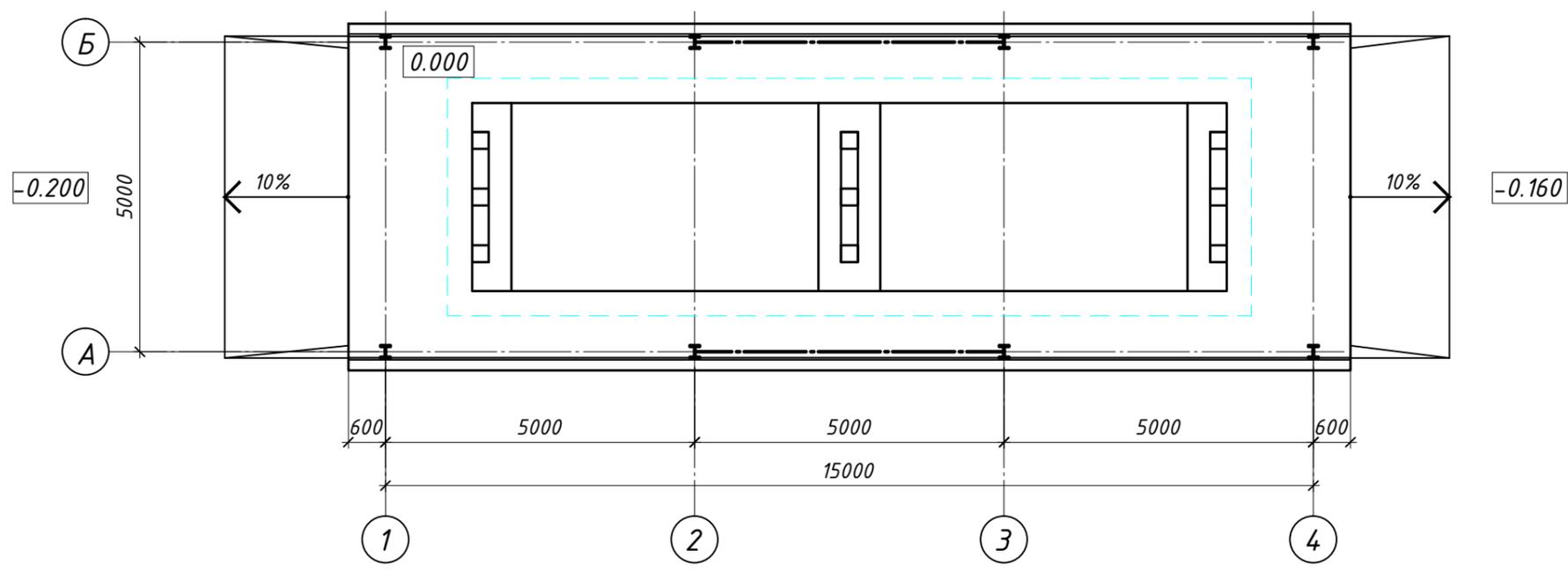
Фасад в осях Б-А



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

						П-03-20-АР				
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Контрольно-пропускной пункт		Стадия	Лист	Листов
								П	3	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях 2-1. Фасад в осях А-Б.		ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил						Фасад в осях 1-2. Фасад в осях Б-А				
Н.контроль	Подобная									

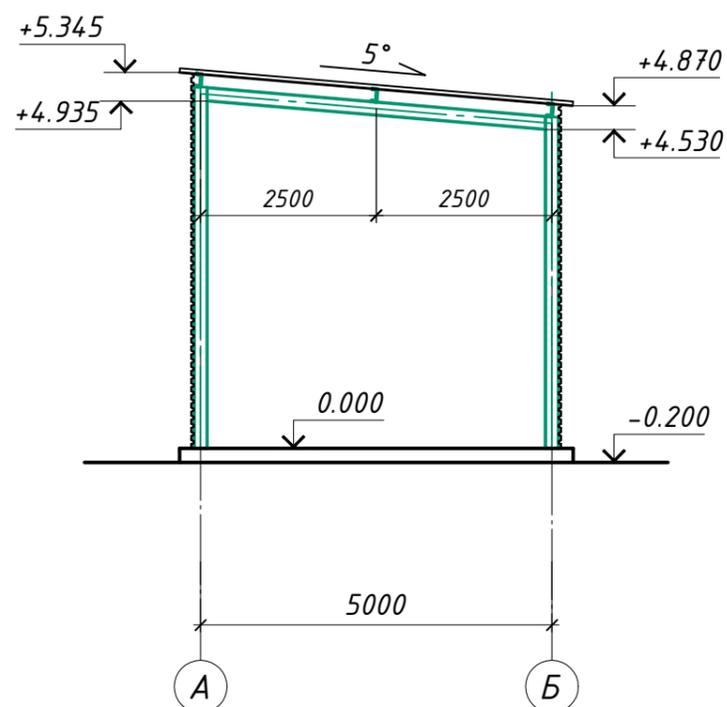
План весовой



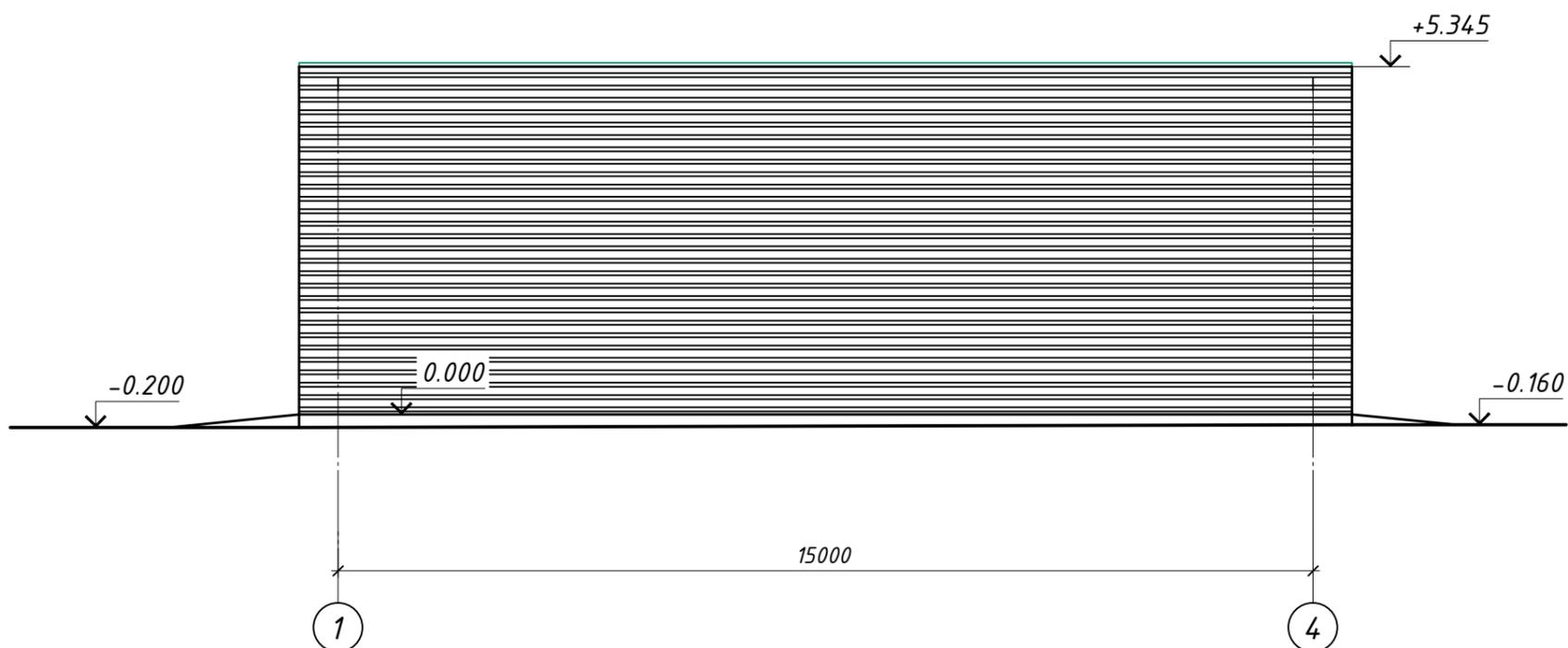
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Весовая		П	2
Выполнил	Дунев			<i>[Signature]</i>		План весовой		ООО "ПСМ"ПРОСТО	
Проверил				<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Подобная			<i>[Signature]</i>					

Фасад в осях А-Б



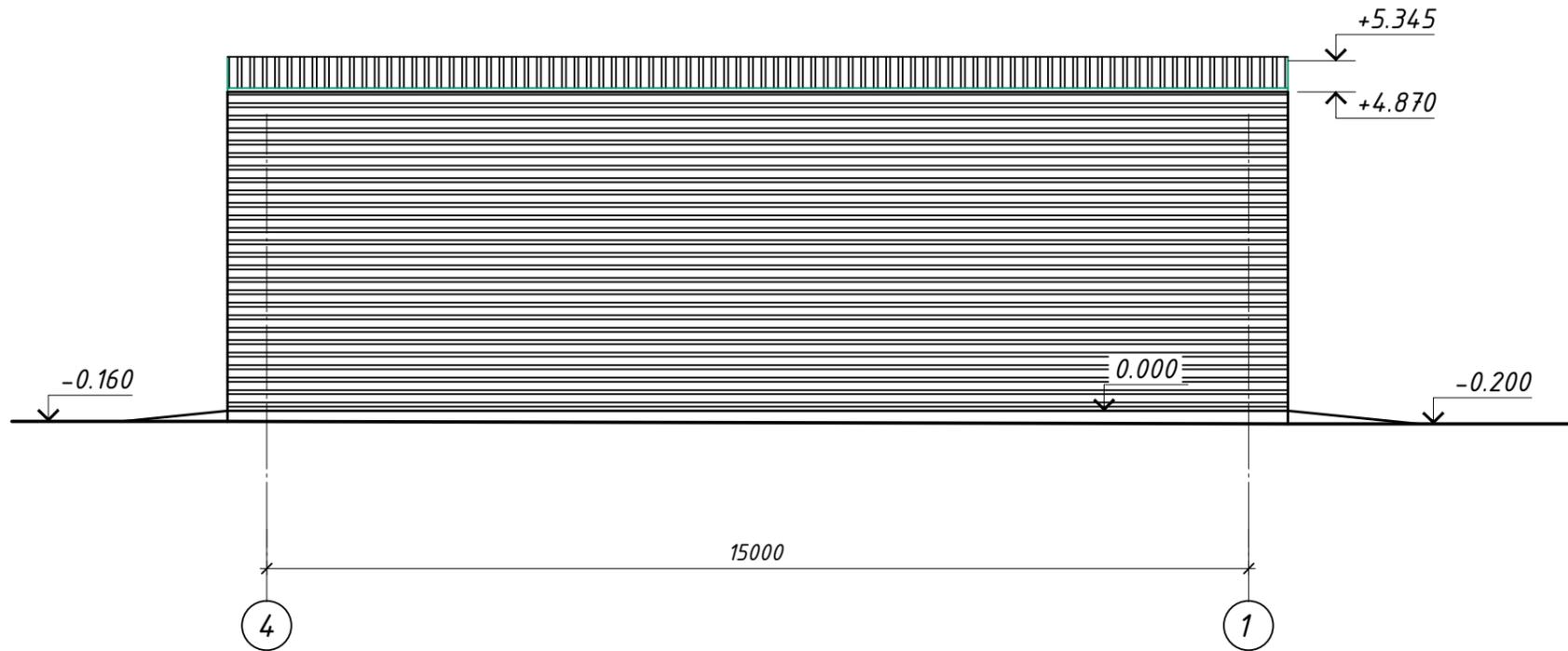
Фасад в осях 1-4



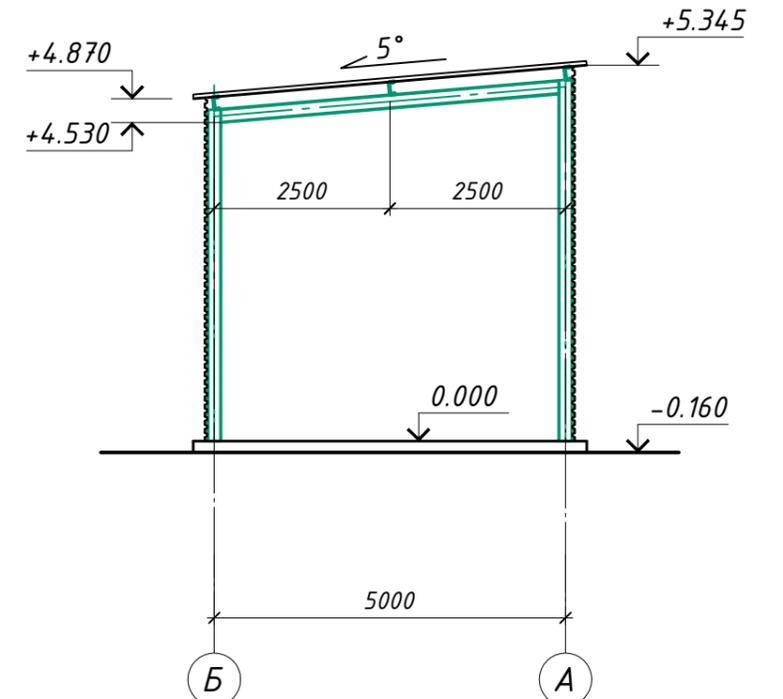
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Весовая	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях А-Б. Фасад в осях 1-4	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

Фасад в осях 4-1



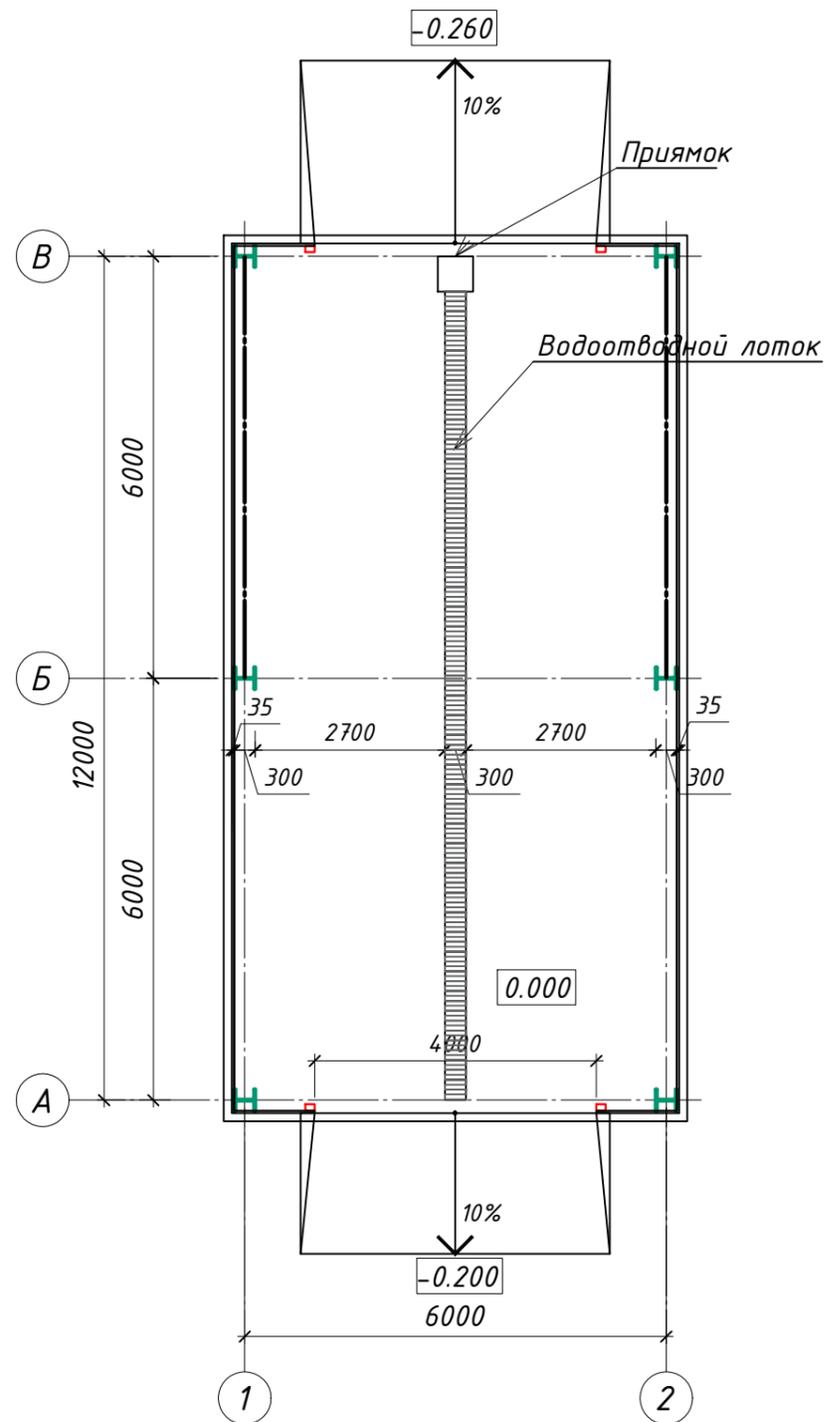
Фасад в осях Б-А



Согласовано
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

						П-03-20-АР				
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Весовая		Стадия	Лист	Листов
								П	4	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях 4-1. Фасад в осях Б-А		ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил										
Н.контроль	Подобная									

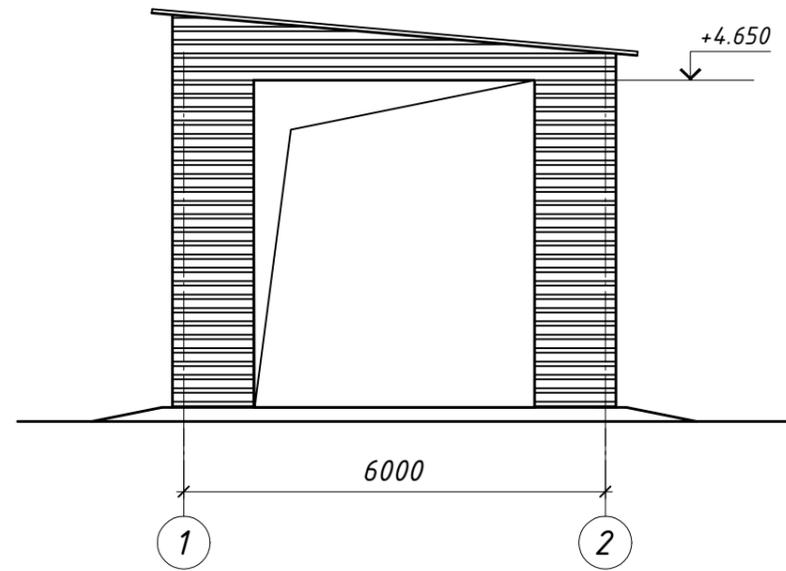
План на отм. 0.000



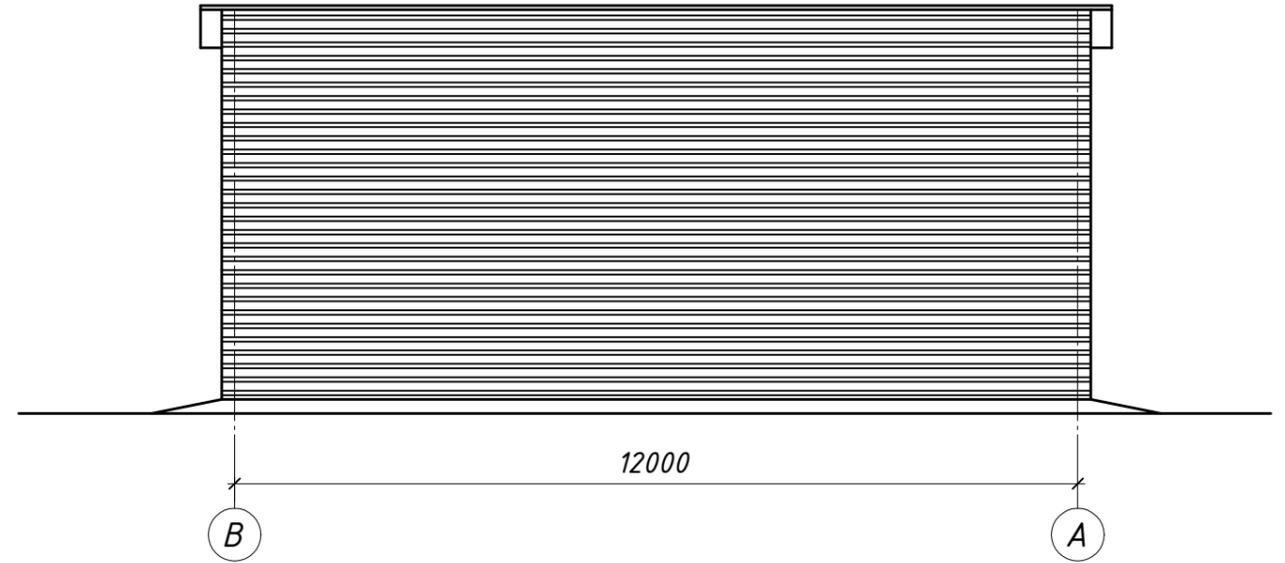
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Мойка спецтехники	П	2	
Выполнил	Дунев					План на отм. 0.000	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

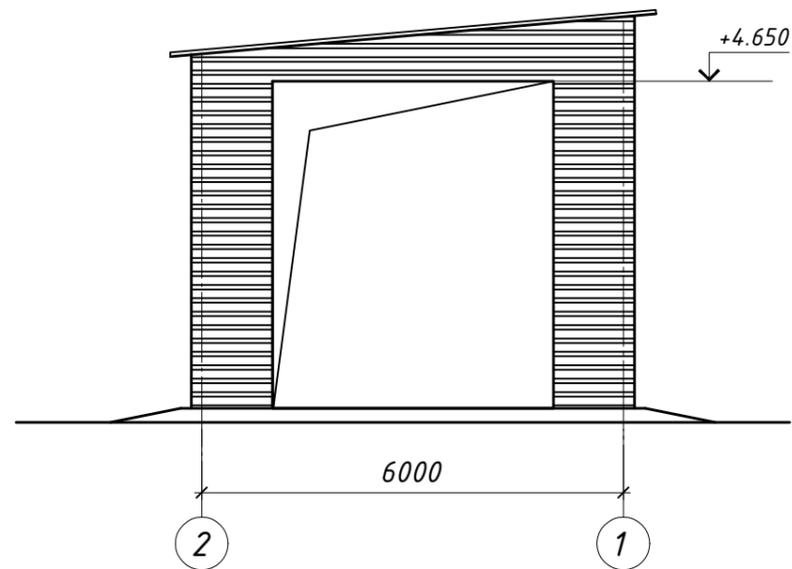
Фасад в осях 1-2



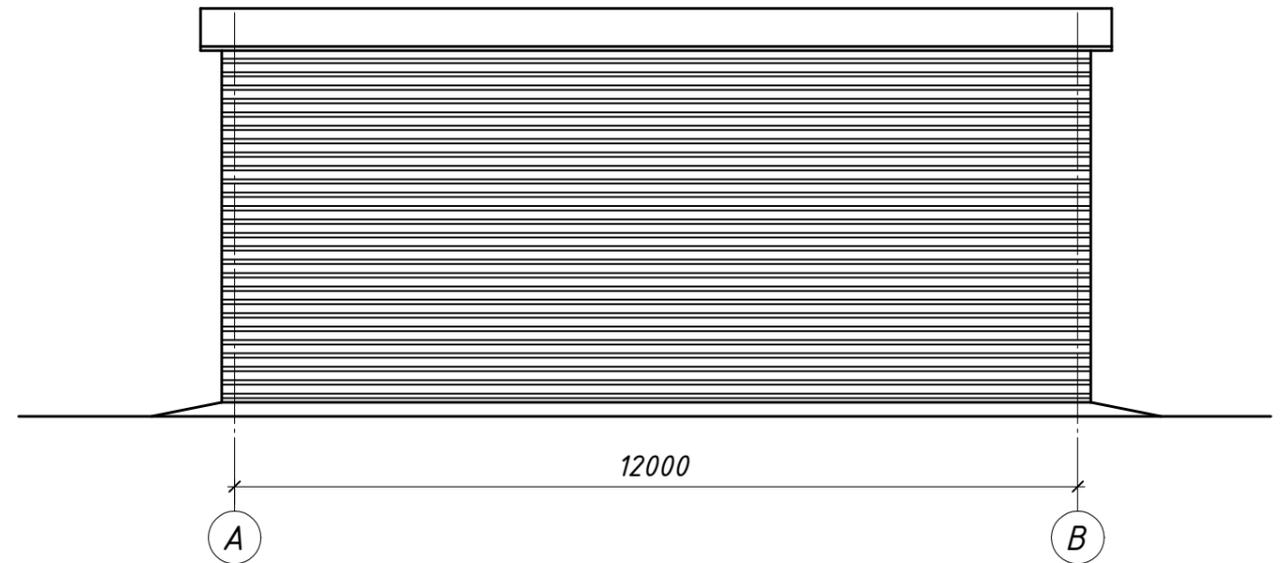
Фасад в осях В-А



Фасад в осях 2-1



Фасад в осях А-В

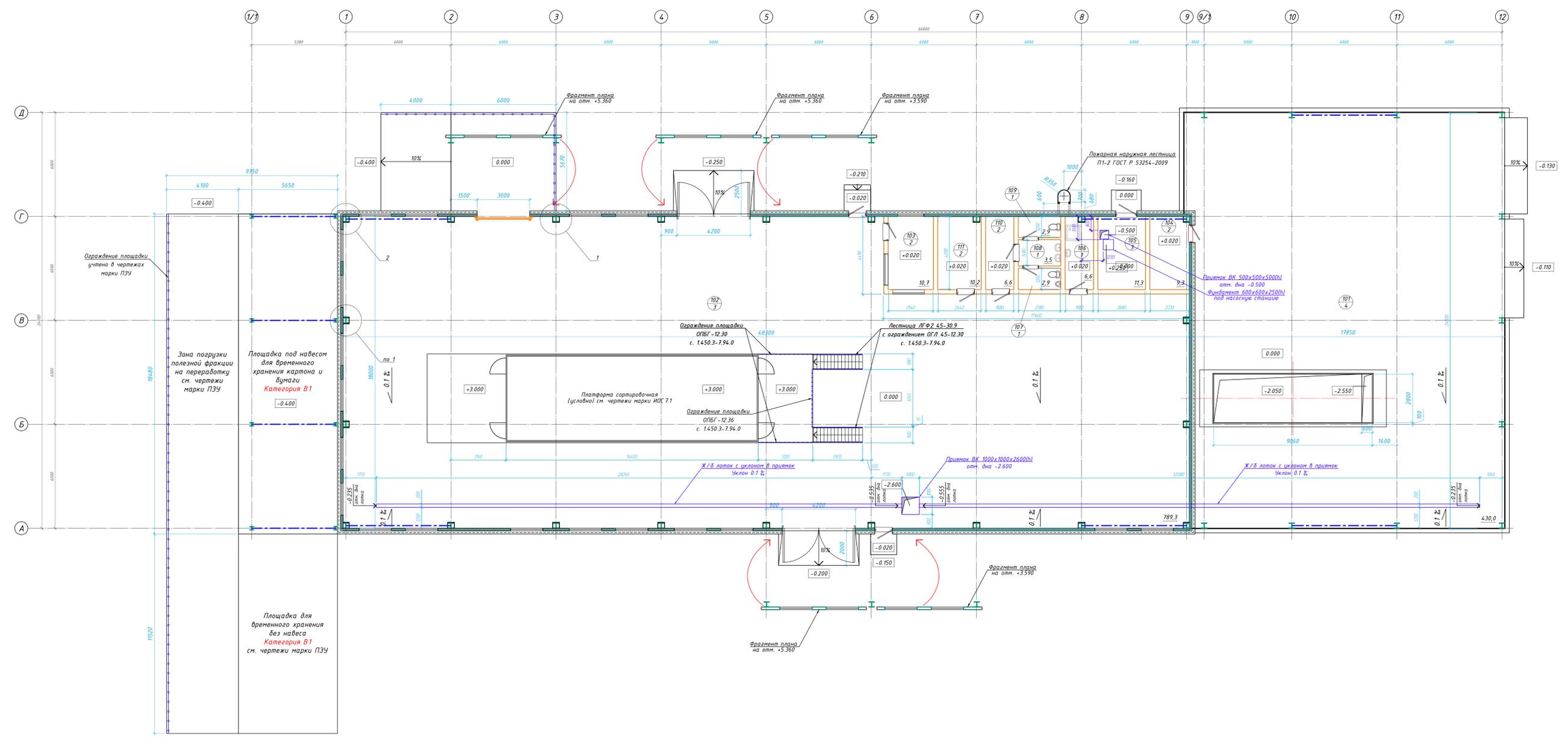


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						П-03-20-АР				
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мойка спецтехники		Стадия	Лист	Листов
								П	3	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях 1-2, Фасад в осях 2-1, Фасад в осях А-В, Фасад в осях В-А		ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил										
Н.контроль	Подобная									

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
101	Зона загрузки ТК0	430,0	B1
102	Сортировочный цех	789,3	B2
103	Операторская	10,7	
104	Комната обогрева	9,3	
105	ИТП, Водяной узел	11,3	
106	КШН	6,6	B3
107	Уборная М	2,9	
108	Тандур	3,5	
109	Уборная Ж	2,9	
110	Коридор	6,6	
111	Электроштабная	10,2	

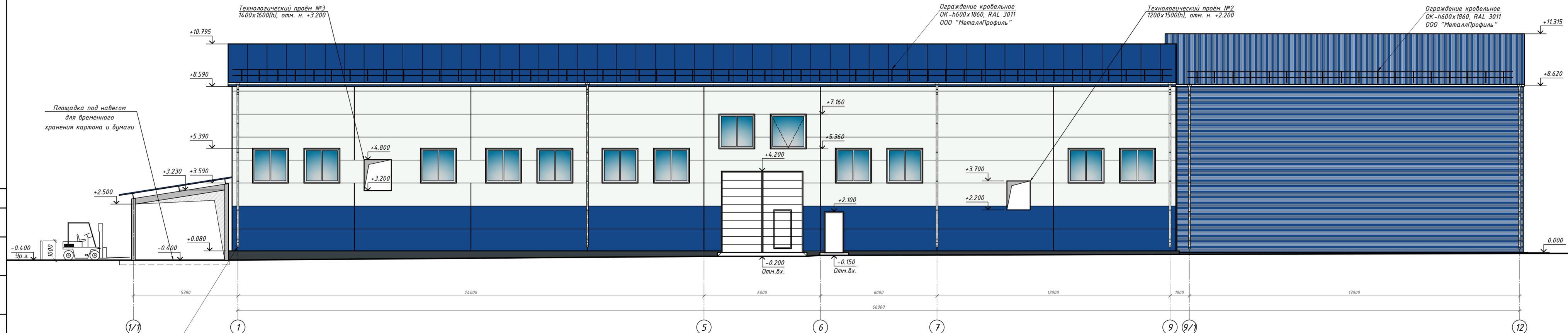
План на отм. 0.000



Изм.						П-03-20-AP		
"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"						Мусорортировочный комплекс (МСК)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Масштаб	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
						П	2	
Выполнил	Максименко					ООО "ПСМ-ПРОСТО"		
Проверил						План на отм. 0.000		
Н.контр.	Подобная							

Изд. №	Лист	Масштаб	Дата

Фасад в осях 1-12



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

Площадка под навесом для временного хранения картона и бумаги

Технологический проём №3 1400x1600(ш), отм. н. +3.200

Ограждение кровельное ОК-н600x1860, RAL 3011 000 "МеталлПрофиль"

Технологический проём №2 1200x1500(ш), отм. н. +2.200

Ограждение кровельное ОК-н600x1860, RAL 3011 000 "МеталлПрофиль"

Наружная водосточная система МП Проект D180/150, RAL 9003 000 "МеталлПрофиль"

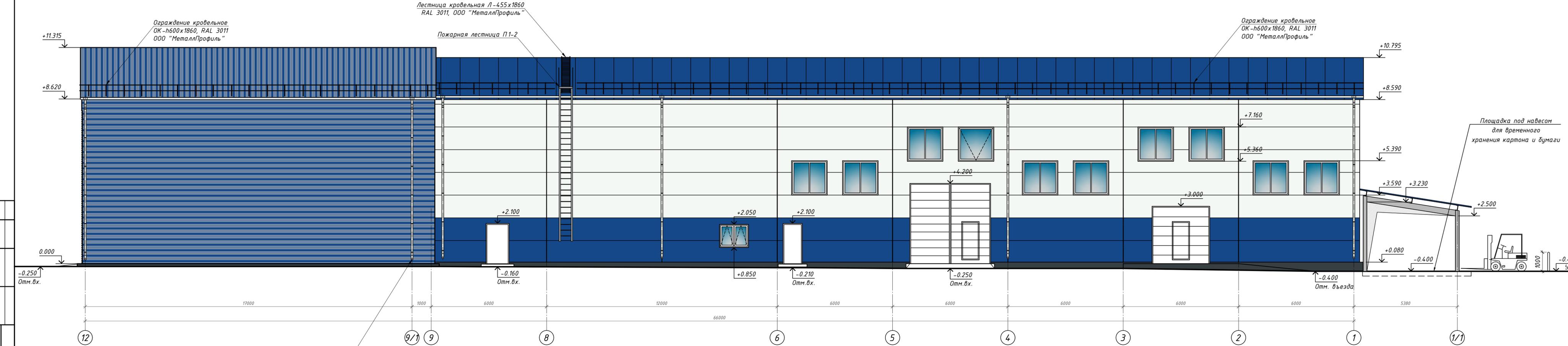
Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- обшивка стен и кровли из профлиста - RAL 5005;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно огрунтованной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс (МСК)		
						Стадия	Лист	Листов
						П	3	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях 1-12		
Проверил								
Н.контроль	Подобная							
						ООО "ПСМ"ПРОСТО		

Фасад в осях 12-1



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

Наружная водосточная система
МП Проект D180/150, RAL 9003
ООО "МеталлПрофиль"

Лестница кровельная Л-455х1860
RAL 3011, ООО "МеталлПрофиль"

Пожарная лестница П1-2

Ограждение кровельное
ОК-н600х1860, RAL 3011
ООО "МеталлПрофиль"

Ограждение кровельное
ОК-н600х1860, RAL 3011
ООО "МеталлПрофиль"

Площадка под навесом
для временного
хранения картона и бумаги

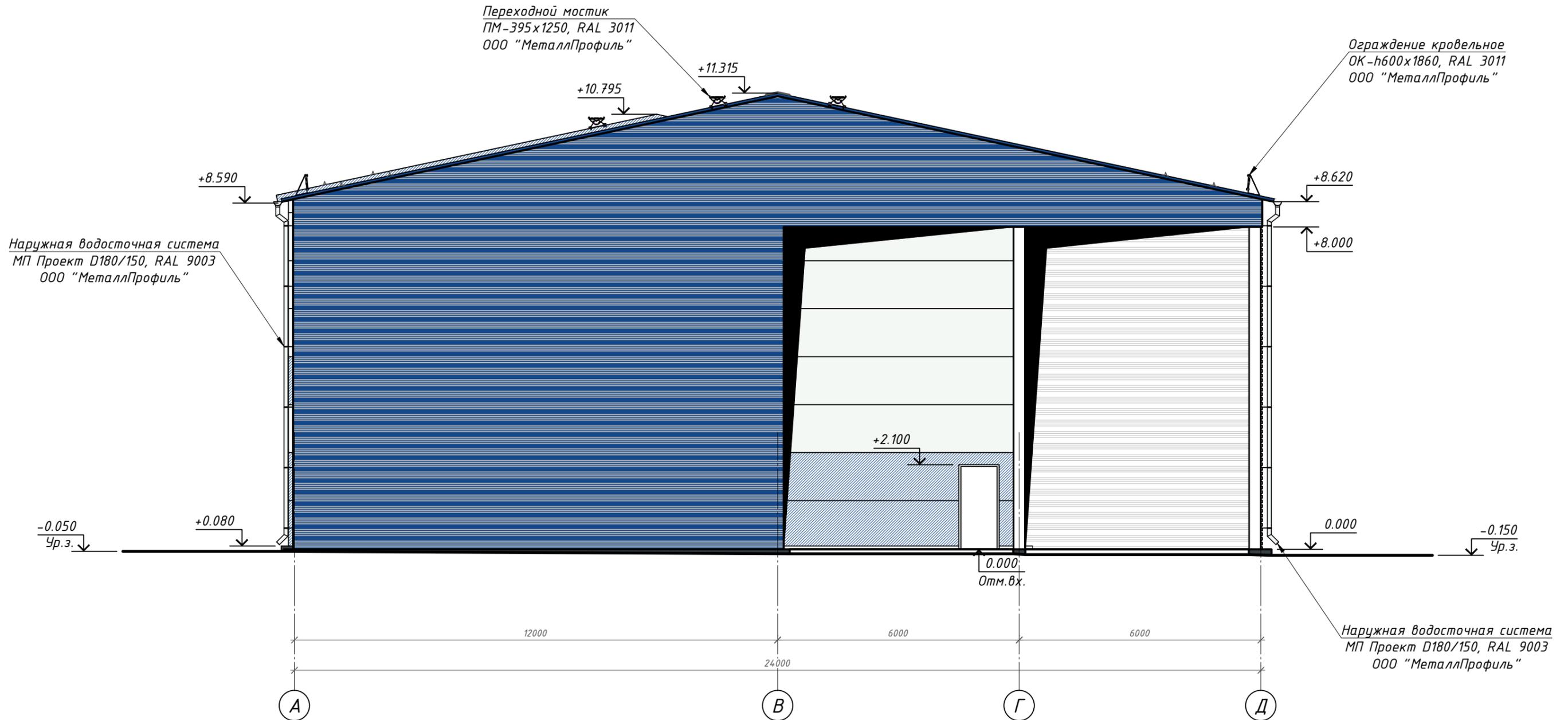
Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- обшивка стен и кровли из профлиста - RAL 5005;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно огрунтованной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс (МСК)		
						Стадия	Лист	Листов
						П	4	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях 12-1		
Проверил						ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Н.контроль	Подобная							

Фасад в осях А-Д по оси 12



Условные обозначения:

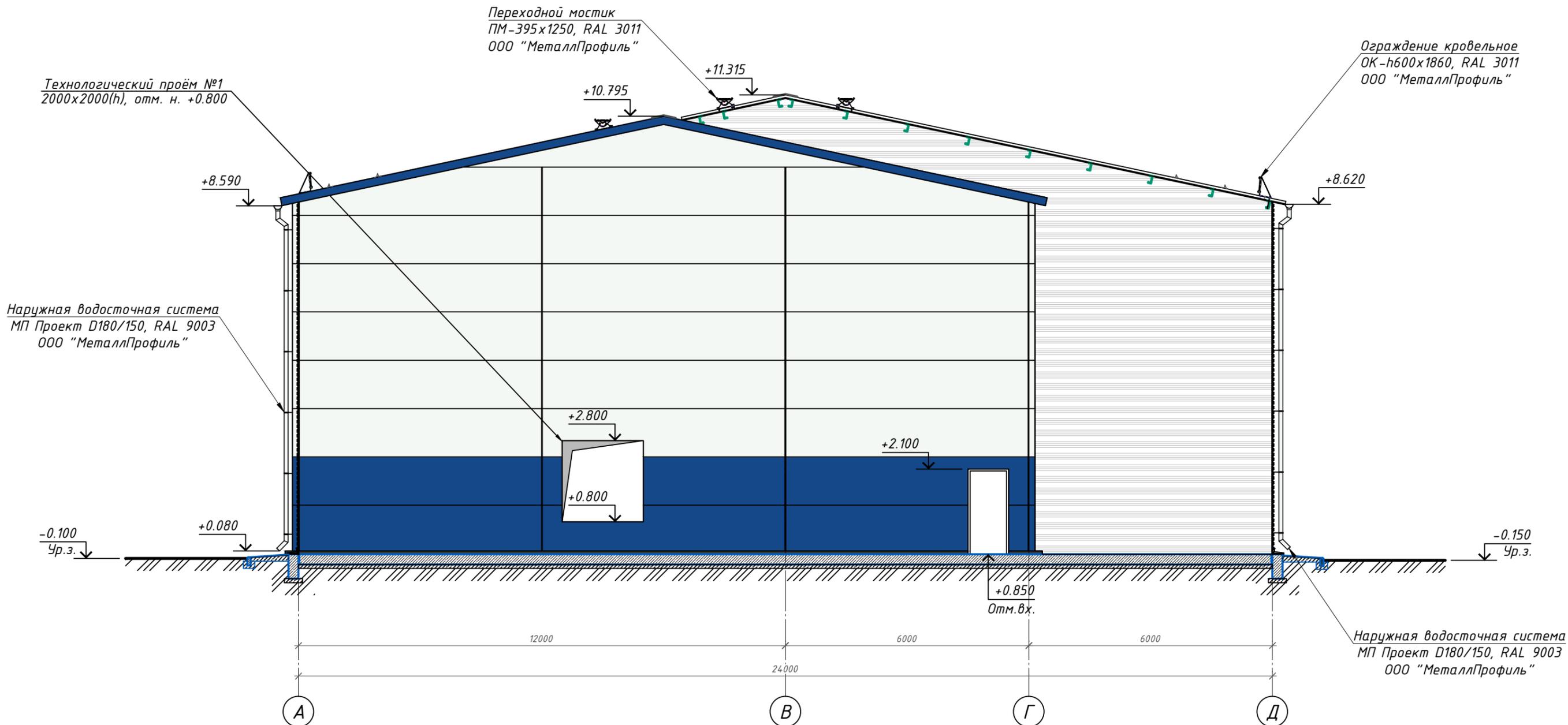
-  - трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
-  - трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
-  - обшивка стен и кровли из профлиста - RAL 5005;
-  - обшивка стен из профлиста (обратная сторона) - оцинковка;
-  - см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно огрунтованной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР				
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс (МСК)		Стадия	Лист	Листов
								П	5	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях А-Д по оси 12		ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил										
Н.контроль	Подобная									

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

Фасад в осях А-Д по оси 9



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

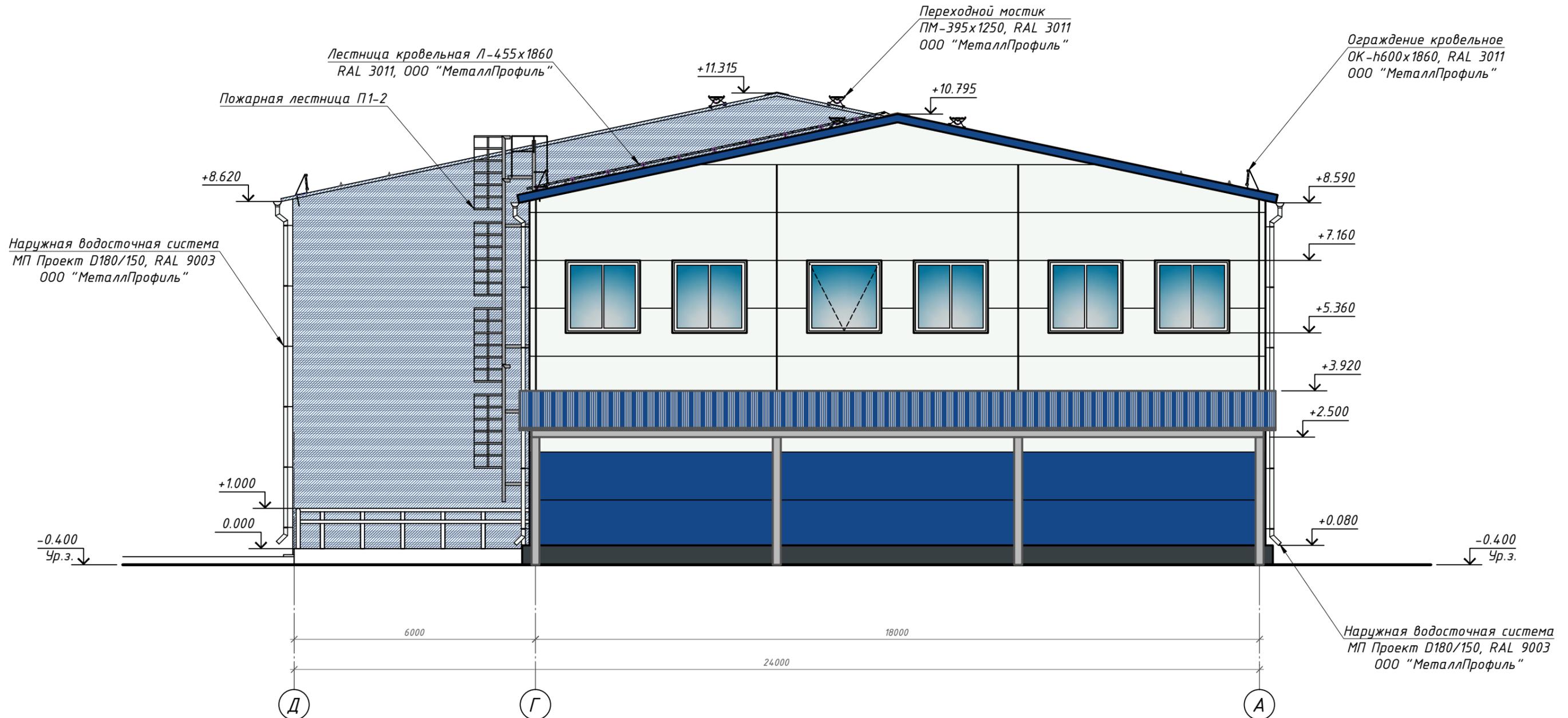
Условные обозначения:

- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- обшивка стен из профлиста (обратная сторона) - оцинковка;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно огрунтованной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс (МСК)	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях А-Д по оси 9	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

Фасад в осях Д-А



Условные обозначения:

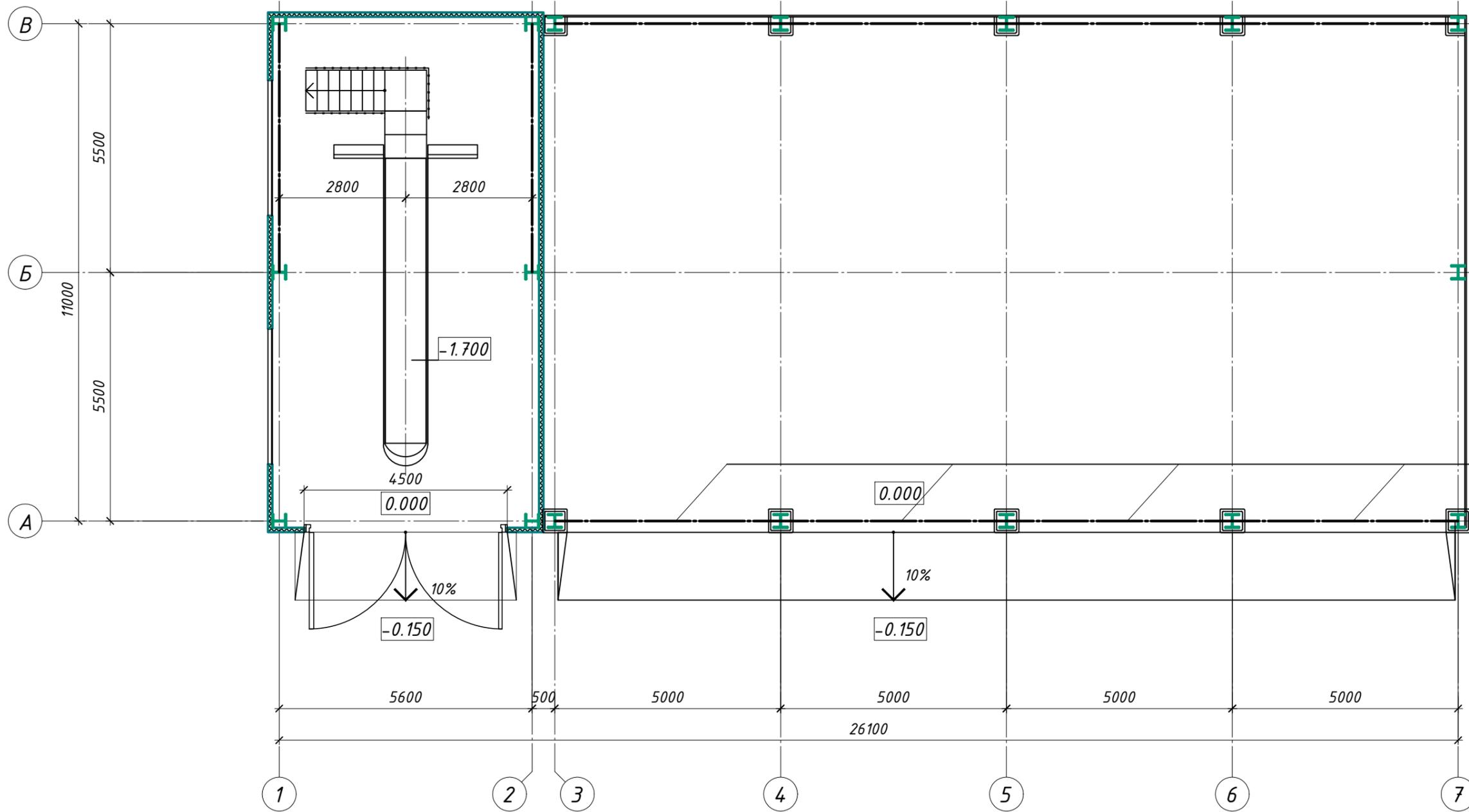
- трёхслойные сэндвич-панели (кровельные и стеновые) - RAL 5005;
- трёхслойные сэндвич-панели (стеновые) - RAL 9003;
- обшивка стен и кровли из профлиста - RAL 5005;
- см. п.п.1

1. Цокольную часть здания окрасить водно-дисперсионной акриловой краской «Краска для фасадов и цоколей ТЕКС-Профи» ТУ 20.20.11-011-76174671-2005 за 2 раза, цвет -RAL 7016. Окраску производить по обезжиренной и предварительно оштукатуренной поверхности с помощью грунта Бетоконтакт за 2 раза.

						П-03-20-АР				
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Мусоросортировочный комплекс (МСК)		Стадия	Лист	Листов
						П		П	7	
Выполнил	Максименко					Фасад в осях Д-А		ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил										
Н.контроль	Подобная									

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

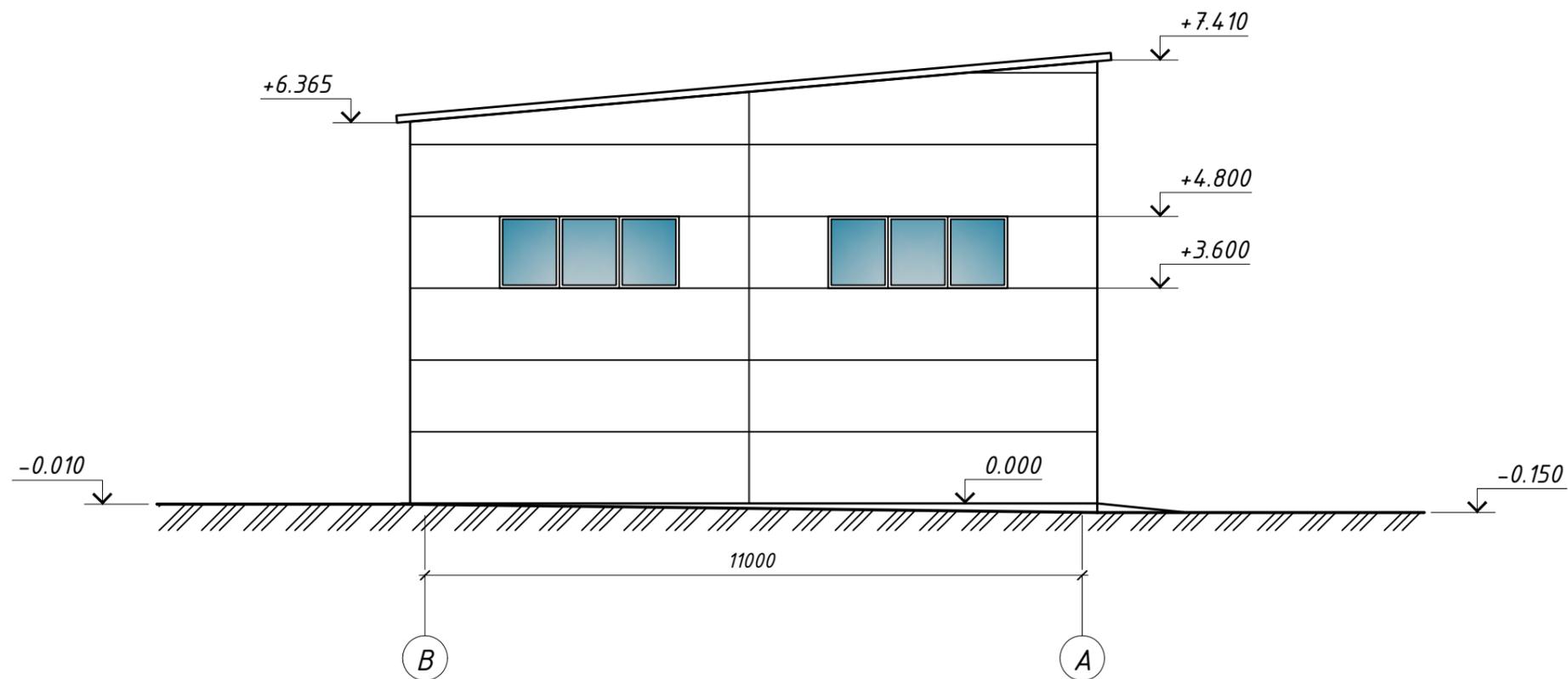
План на отм. 0.000



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

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
Выполнил	Дунев					План на отм. 0.000	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

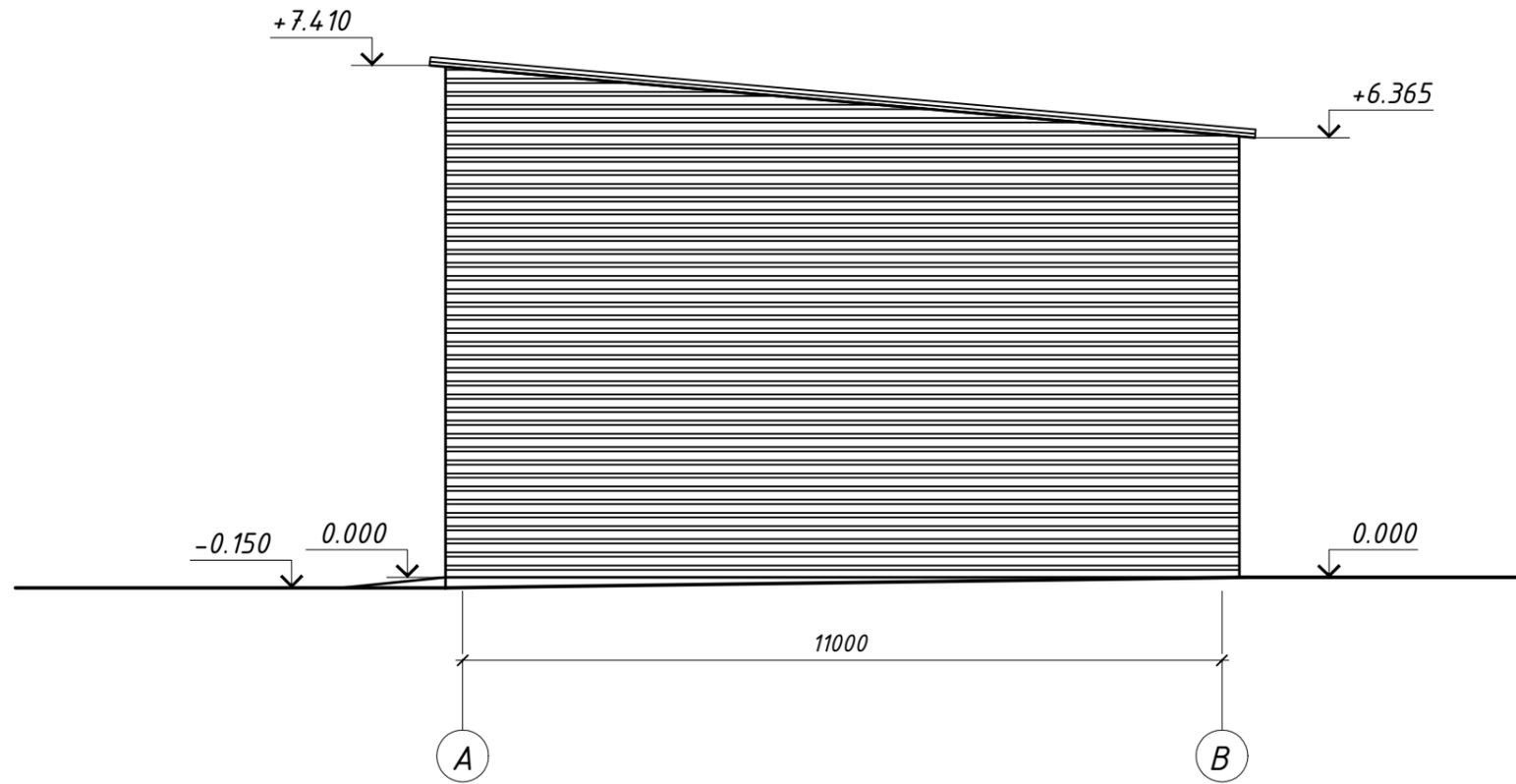
Фасад в осях В-А



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

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях В-А	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

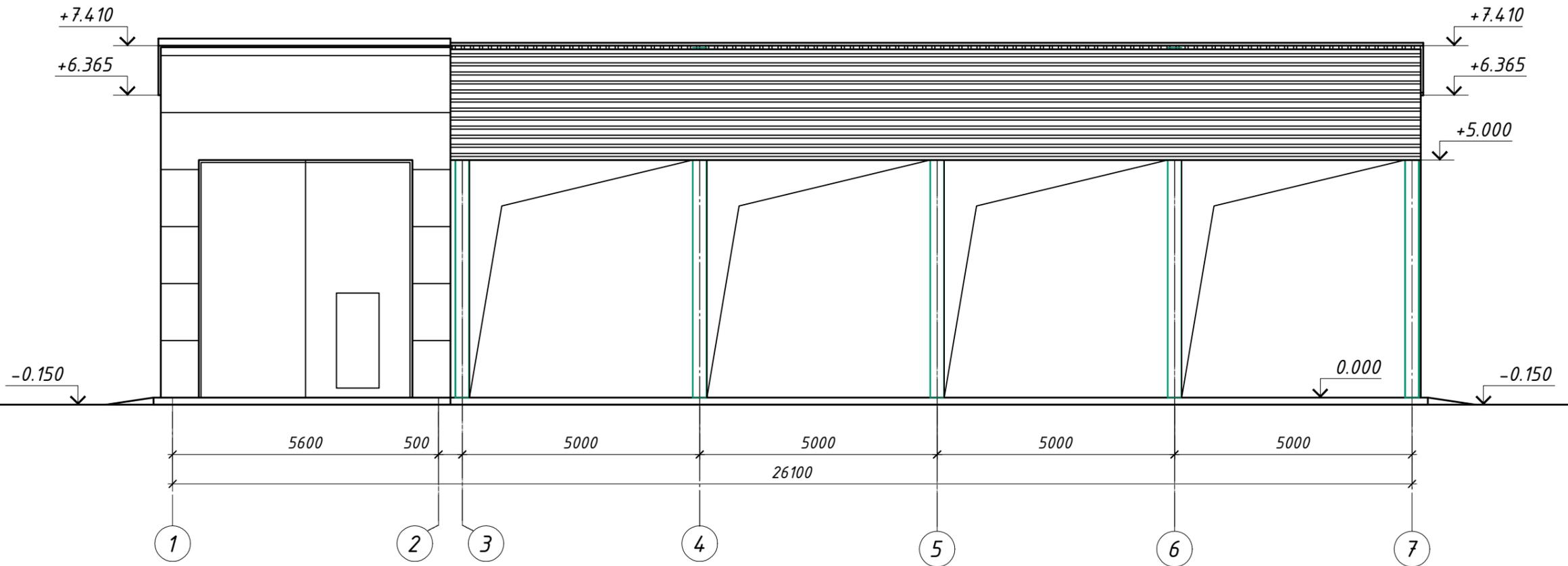
Фасад в осях А-В



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

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях А-В	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

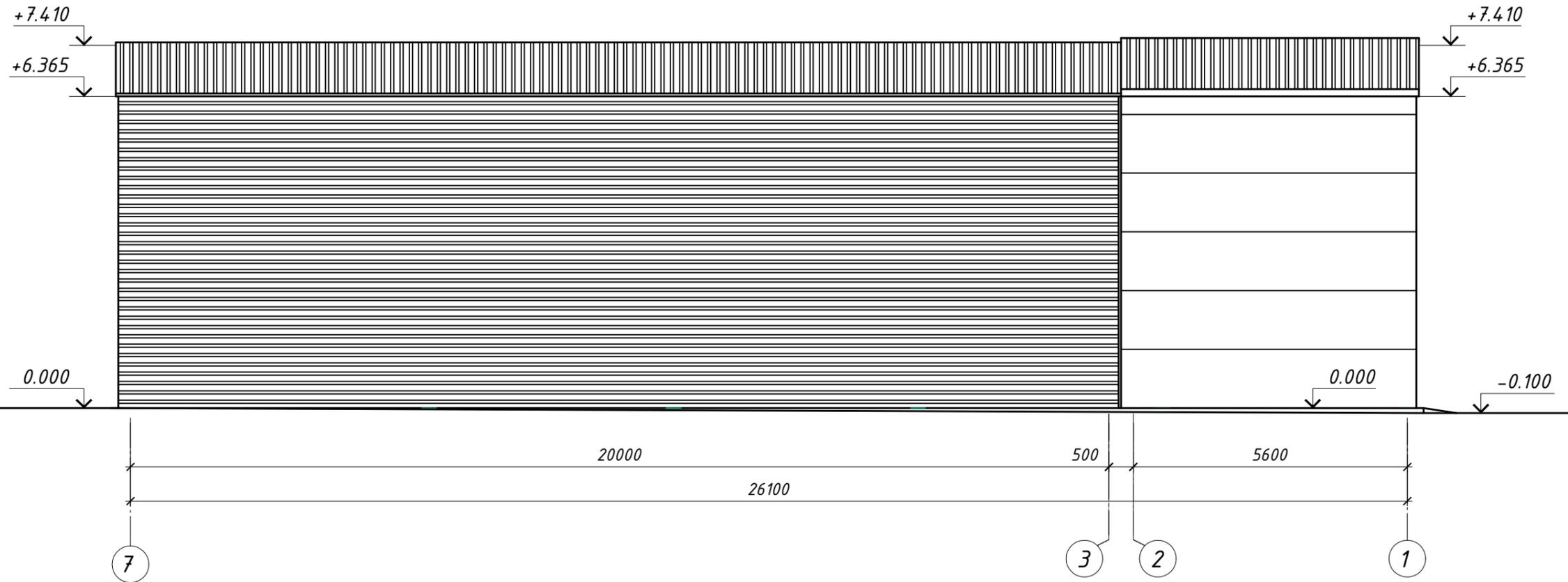
Фасад в осях 1-7



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

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях 1-7	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								

Фасад в осях 7-1



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

						П-03-20-АР			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Гараж для ремонта спецтехники. Навес для спецтехники	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Выполнил	Дунев					Фасад в осях 7-1	ООО "ПСМ"ПРОСТО		
Проверил									
Н.контроль	Подобная								