

Архитектурно-планировочная концепция

по объекту: Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



<http://www.eneca.by/>
email: info1@eneca.by

Адрес: 220125, г.Минск,
пр-т Независимости 177, помещение 1а
бизнес-центр "ПОРТ", 3-й этаж

г. Минск, 2021

1. Пояснительная записка.....	1-19
2. Генеральный план застройки участка. Визуализация.....	20-22
3. Генеральный план застройки участка.....	23
4. Технологические решения.....	24-26
5. Производственный корпус №1 по ГП. Визуализация.....	27-28
6. Производственный корпус №1 по ГП. Планы этажей.....	29-30
7. Производственный корпус №1 по ГП. Фасады.....	31-32
8. Административно-бытовой корпус №2 по ГП. Визуализация.....	33-34
9. Административно-бытовой корпус №2 по ГП. План на отм. 0,000.....	35
10. Административно-бытовой корпус №2 по ГП. Фасады.....	36-37
11. Гараж №3 по ГП. Визуализация.....	38-39
12. Гараж №3 по ГП. План на отм. 0,000.....	40
13. Гараж №3 по ГП. Фасады.....	41
14. Склад №4 по ГП. Визуализация.....	42-43
15. Склад №4 по ГП. План на отм. 0,000.....	44
16. Склад №4 по ГП. Фасады.....	45
17. КПП №5 по ГП. Визуализация.....	46
18. КПП №5 по ГП. План на отм. 0,000.....	47
19. КПП №5 по ГП. Фасады.....	48
20. Котельная №6 по ГП. Визуализация.....	49-50
21. Котельная №6 по ГП. План на отм. 0,000.....	51
22. Котельная №6 по ГП. Фасады.....	52
23. Навес №7 по ГП. Визуализация.....	53
24. Навес №7 по ГП. План на отм. 0,000.....	54
25. Навес №7 по ГП. Фасады.....	55



Перечень листов эскизного проекта

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

Данным проектом предусматривается строительство завода по переработке верхового торфа, изготовлению грунтов, субстратов, торфяных смесей.

Генеральный план

Объект «Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов в Глубокском районе Витебской области» расположен вблизи д. Курьяново, Глубокского района, Витебской области.

Рельеф местности спокойный с перепадом отметок 143.50-145.00.

Материалы инженерно-геодезических изысканий выполнены ЧУП «Геостандарт» г. Молодечно в 2021г.

Система координат - 1963 г.

Система высот - Балтийская.

Генеральный план участка по объекту «Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов в Глубокском районе Витебской области» решен в соответствии с решениями смежных разделов проекта.

В соответствии с генеральным планом на территории участка размещаются:

- производственный корпус;
- административно-бытовой корпус;
- гараж;
- склад поддонов и пленки;
- КПП;
- котельная;
- навес для сырья (до 1000 т);
- навес для щепы (до 1000 м3);
- открытая площадка для хранения автотрансопорта;
- гостевая парковка для легковых автомобилей на 20 м/мест;
- парковка для грузовых автомобилей на 10 м/мест;
- автомобильные весы;
- пожарные резервуары;
- очистные сооружения;
- пруд-накопитель;
- артезианские скважины;
- парковка для легковых автомобилей на 10 м/мест;
- насосная;
- БКТПБ и ДГУ.

Показатели генерального плана. Таблица 1.

п/п	Наименование площадей	Ед. изм.	Количество в границах проектирования	Прим.
1	Площадь участка в пределах границы работ	га	3.906	
2	Площадь покрытий	м²	13230	
3	Площадь застройки	м²	7590	
4	Плотность застройки	%	19.4	
5	Площадь озеленения	м²	18240	

Инженерная подготовка территории

Перед началом производства работ произвести вырубку лесного массива.

Благоустройство территории

На территории производства работ предусматривается благоустройство территории. Устройство проездов, площадок, тротуаров и газона.

Отвод дождевых и талых вод производится по спланированной территории в проектируемую ливневую канализацию.

Инженерные коммуникации

Проектом предусматривается прокладка сетей электрики, теплоснабжения, водоснабжения и канализации.

Технологические решения

Производственная площадка.

Ассортимент продукции представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Вид продукции	Объем выпускаемой продукции	
	в сутки, м³	в год/, тыс. м³
Торф верховой фрезерный в Биг-Бейлах	1175	300
Торф верховой фрезерный в мешках 100л, 250л на паллетах	353	90
Грунт торфяной питательный фруктовый в Биг-Бейлах	60	15
Грунт торфяной питательный фруктовый в мешках 5-25 л, 50 л, 100 л, 250 л на паллетах	60	15
Грунт торфяной питательный овощной в Биг-Бейлах	60	15
Грунт торфяной питательный овощной в мешках 5-25 л, 50 л, 100 л, 250 л на паллетах	60	15

Пояснительная записка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов в Глубокском районе Витебской области

Производная мощность - 885 м3/смена.

Характеристика принятых схем производства и данные о составе предприятия, режиме работы отдельных производств

Режим работы принят двухсменный. Продолжительность рабочего дня 8 часов, при пятидневной рабочей неделе.

Краткая характеристика и обоснование решений по принятой технологии производства

Изготовление грунтов торфяных происходит в несколько этапов:

- добыча, складирование и доставка торфа до производственной площадки:

Любой качественный субстрат начинается с качественной сырьевой основы. Для изготовления качественного субстрата необходим торф верхового типа.

Доставка осуществляется автотранспортом. Количественный контроль осуществляется при въезде на весах. Далее сырье поступает под проектируемых навес для хранения сырья.

- переработка торфа, приготовление субстрата и его фасовка:

Линия сепарации.

Торф загружается фронтальным погрузчиком в бункер дозатор поз.1. Из бункера торф поступает на ленточный транспортер поз.3, над которым установлен магнитный сепаратор поз.2, для извлечения металлических включений из торфа. По ленточному транспортеру поз.3, торф поступает на предварительный сепаратор поз.4, для отсева крупных посторонних включений. Посторонние включения (дерево, камни и т.д.). После предварительного сепаратора торф поступает по транспортеру поз.8 на сепаратор фракции 15-30 мм. Торф фракции >30 мм, попадает в роторную дробилку поз.13 для измельчения. Измельченный торф по шнековому транспортеру поступает на ленточный транспортер поз.14 и поз.15, попадает вновь на линию сепарации, для вторичного просеивания. Фракция 15-30 мм попадает в накопительный отсек фракции 15-30 мм. По ленточному транспортеру поз.9, попадает на сепаратор отсеивания фракции 7-15 мм. Торф фракции >15 мм, попадает в накопительный отсек фракции 7-15 мм, торф фракции <15 мм, по ленточному транспортеру поз.10, попадает на сепаратор фракции 0-15 мм. Торф фракции >7 мм попадает в накопительный отсек фракции 7-15 мм. Фракция 0-7 мм ленточному транспортеру поз.11, попадает в накопительный отсек фракции 0-7 мм. Линия сепарации обустроена для обслуживания круговой платформой поз.12. Просеянный торф по фракция, при помощи ковшового погрузчика поступает на линию упаковки или на линию смешивания. Торф сепарируется с крупной фракции на мелкую. Линия сепарации представляет собой трехуровневую конструкцию с круговой платформой обслуживания. Линия сепарации управляется автоматикой от отдельного щита управления.

Линия смешивания торфа.

Отсепарированный торф из отсеков складирования, при помощи фронтального погрузчика по фракциям, загружается в бункера поз.16, поз.17, поз.18, которые установлены над ленточным транспортером поз.20, к которому так же подается при помощи шнекового дозатора поз.21 доломитовая мука. Таким образом торф подается на ленточный транспортер поз.22, над которым размещены бункера дозаторы для удобрений поз.23, которые оснащены платформой обслуживания поз.24 и системой внесения гидрофобизирующего раствора fiba-zorb поз.25. Далее смесь по ленточному транспортеру поз.26, подается на барабан смеситель поз.27, в котором происходит смешивание субстрата. После смешивания субстрат по ленточному транспортеру поз.28, подается на реверсивный ленточный транспортер поз.29, который в свою очередь разносит готовый субстрат по бункерам дозаторам поз.30, поз.31, поз.36 согласно системы управления, из которых субстрат подается на ленточные транспортеры поз.32, поз.37, поз.41, по которым субстрат подается непосредственно к упаковочным машинам. Также предусмотрена возможность отгрузки приготовленного субстрата по транспортёру поз. 45 непосредственно в машину. Скорость вращения моторов и барабана - смесителя также регулируется, что позволяет достичь наилучшего смешивания компонентов. Линия смешивания управляется автоматически от отдельного щита управления.

Линия упаковки субстратов.

По ленточному транспортеру поз.32, субстрат подается на упаковочную машину поз.33 с возможностью упаковки в мешки от 10 до 80 литров, из которой мешки подаются для укладки на паллетайзер поз.34. Далее поддон с уложенными мешками поступает в зону автоматической обмотки стрейч-пленкой поз.35. После чего при помощи вилочного погрузчика доставляется на склад хранения готовой продукции. По ленточному транспортеру поз.37, субстрат подается на упаковочную машину поз.38 с возможностью упаковки в мешки от 80 до 200 литров, из которой мешки подаются для укладки на паллетайзер поз.39. Далее поддон с уложенными мешками поступает в зону автоматической обмотки стрейч-пленкой поз.35. После чего при помощи вилочного погрузчика доставляется на склад хранения готовой продукции. По транспортеру поз.41, субстрат или просеянный торф, подается в Биг-Бейл пресс поз.42, в котором происходит прессование и автоматическая обмотка стрейч-пленкой продукта в БигБейлы. Объем Биг-Бейла в среднем 6м3. Объем напрямую зависит от параметров прессующего торфа. Биг-Бейл пресс снабжен своими рольгангами на которых установлены весы для определения точного веса Биг-бейла на выходе. С рольгангов готовый Биг-Бейл забирается вилочным погрузчиком и транспортируется на склад хранения готовой продукции. Вместо автоматического обмотчика паллет стрейч пленкой поз.35, возможно установить автоматический натяжитель стрейч пленкой (чулок) Stretch Hood поз.40.

Проектом предусматривается склад для хранения готовой продукции.

Пояснительная записка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

Данные расчетов потребности в сырье, основных и вспомогательных материалах, таре и упаковке

Используемое сырье (процентное соотношение торфа и добавок изменяется для каждого вида продукта, приведена одна из рецептур):

- 1. Торф низкий черный - 50% (около 882 м3 (308,7 т) в сутки).
- 2. Переходный торф - 30% (около 529 м3 (185,15 т) в сутки).
- 3. Торф высокий светло-коричневый - 20% (около 352 м3 (108 т) в сутки).
- 4. Дефекционная известь - 4 кг на 1 м3 (около 7 т в сутки).
- 5. Минеральный мел - 4 кг на 1 м3 (около 7 т в сутки).

Также могут использоваться: перлит, кварцевый песок, сосновая кора, доломитовая мука.

- Поддон деревянный - 358-473 шт.
- Пленка полиэтиленовая для биг-бэйлов- 520 кг.
- Пленка полиэтиленовая для мелкой фасовки- 1000 кг.
- Стрейч-пленка.
- Для хранения упаковочного материала, поддонов предусмотрен склад.

Решения по механизации и автоматизации технологических процессов

Доставка сырья предусматривается грузовым транспортом. Для хранения автотранспорта предусматривается гараж поз. 3 по ГП. Гараж предусматривается для хранения 7 единиц автотранспорта, включая погрузчики. Для остальных единиц транспорта предусматривается открытая площадка поз. 7 по ГП.

Погрузочно-разгрузочные работы предусматриваются с помощью автопогрузчика фронтального с ковшом (V=4,2 м3) и закрытой кабиной. Для погрузки и доставки готовой продукции предусматриваются дизельные погрузчики с грузоподъемностью 2 т.

Линия сепарации управляется автоматикой от отдельного щита управления. Линия смешивания управляется автоматически от отдельного щита управления.

Сведения о расчетной численности, профессионально -квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов приведены в таблице 3.

Наименование подразделения (цеха, участка, отдела, сектора и т.д.)	Код и наименование профессии (должности)	Номер выпуска ЕТКС, ЕКСД	Группа производственных процессов	Количество рабочих мест	Численность работающих в смену		Общая численность работников
					I	II	
Служащие							
Директор	1120-004	01	-	1	1	-	1
Секретарь	3341-015	01		1	1	-	1

Начальник участка		81	-	1	1	-	1
Начальник лаборатории производственной	1322-042	23	-	1	1	-	1
Инженер по качеству	2141-011	02	-	1	1	-	1
Главный инженер	1120-007	01	-	1	1	-	1
Главный бухгалтер	1211-02	01	-	1	1	-	1
Бухгалтер	3313-001	01	-	1	1	-	1
Начальник отдела кадров	1212-012	01	-	1	1	-	1
Менеджер	1211-005	01	-	1	1	-	1
Маркетолог	2431-002	01	-	3	3	-	3
Логист	2431-001	01	-	3	3	-	3
Медицинская сестра-специалист	3255-003	25	-	1	1	-	1
Итого				17	17	-	17
Рабочие							
Лаборант химического анализа	3111-020	01	1а	1	1	-	1 (ж)
Мастер участка	1322-035	01	1а	1	1	1	2
Бункеровщик	8112-010	01	1в	1	1	1	2
Оператор пульта управления	8112-062	04	1а	1	1	1	2
Оператор расфасовочно-упаковочного автомата	8131-525	49	1в	2	2	2	4
Наладчик оборудования	7233-032	40	1а	1	1	-	1
Водитель погрузчика	8344-001	01	2г	8	8	8	16

Охранник (КПП)	5414-001	81	1a	1	1	-	4
Кладовщик	4321-002	01	1a	1	1	1	2(ж)
Уборщик помещений (производственных, служебных)	9112-001	в.01	1a	1	1	-	1(ж)
Итого				18	18	14	35
ИТОГО							52

В АБК предусматриваются бытовые помещения, столовая-раздаточная, административные помещения.

Окончательный штат и график работы, определяющие численность персонала, составляется эксплуатирующей организацией на основании деятельности предприятия и требований действующих нормативных документов.

Столовая-раздаточная.

Данным проектом предусмотрена столовая-раздаточная на 32 посадочных мест, работающая 2 смены в сутки 255 дней в год.

Состав помещений:

- раздаточная;
- моечная;
- зал на 32 посадочных мест;
- комната уборочного инвентаря;
- загрузочная;
- моечная оборотной тары;
- гардероб.

Два раза в день будут завозиться готовые блюда из организации общепита по договору. В связи с тем, что технологический процесс на заводе непрерывный, работники будут питаться по графику.

В зале выделено место для столов чистых и грязных подносов.

Хлеб будет доставляться нарезанный в упаковке.

Объемно-планировочными решениями предусмотрена поточность технологического процесса, которая исключает встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды.

В помещениях установлены умывальники с бесконтактным управлением, дозаторы дезинфекции, мыла, бумажных полотенец и корзины для мусора.

Численность работающих в столовой-раздаточной - 4 человека/сут.

Архитектурные решения.

Производственный корпус №1 по ГП

Проектируемое здание производственного корпуса для переработки торфа представляет собой одноэтажное строение, состоящее из двух объемов (отапливаемая и неотапливаемая части), расположенное в осях 1-17/А-Е, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 96,0х30,0 м. Высота помещения - 9,9 м. до балки перекрытия.

Наружные ограждающие конструкции отапливаемой части запроектированы в осях 7-17/А-Е из стеновых металлических трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм. горизонтальной раскладки. Наружные ограждающие конструкции неотапливаемой части в осях 1-7/А-Е выполнены из металлического профилированного листа вертикальной раскладки.

Кровля двускатная с организованным наружным водостоком, в осях 7-17/А-Е состоит из кровельных металлических трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм, в осях 1-7/А-Е из металлического профилированного листа.

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 4.

Таблица 4. Техничко-экономические показатели производственного корпуса.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м²	2928,43	
2	Площадь застройки	м²	3009,59	
3	Строительный объем	м³	34284,89	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 5.

Таблица 5. Технические характеристики производственного корпуса.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Степень огнестойкости здания	СН 2.02.05-2020	IV
2	Класс функциональной пожарной опасности здания	СН 2.02.05-2020	Ф 5.1
3	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
4	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-4
5	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	ТКП 474-2013	В

Административно-бытовой корпус (АБК) №2 по ГП

Административно-бытовой корпус представляет собой одноэтажное строение, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х13,92 м. Высота помещений до плит перекрытия - 3,5 м.

Наружные ограждающие конструкции запроектированы из ячеистого бетона толщ. 500 мм. Внутренние стены и перегородки запроектированы из керамического кирпича толщ. 380 мм и 120 мм.

Кровля двускатная с организованным наружным водостоком с покрытием металлочерепицей МП «Монтеррей» по деревянной стропильной конструкции.

В здании АБК предусмотрены административные помещения (кабинеты, физико-химическая лаборатория), бытовые (гардеробные, санузлы, включая санузел для ФОЛ), столовая-раздаточная.

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 6.

Таблица 6. Техничко-экономические показатели здания АБК.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м ²	491,76	
2	Площадь застройки	м ²	573,03	
3	Строительный объем	м ³	4045,21	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 7.

Таблица 7. Технические характеристики АБК.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Степень огнестойкости здания	СН 2.02.05-2020	V
2	Класс функциональной пожарной опасности здания	СН 2.02.05-2020	Ф 5.4
3	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
4	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-4

Гараж №3 по ГП

Проектными решениями здание гаража предложено как одноэтажное строение, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х15,0 м. Высота помещения ориентировочно - 5,5 м. до балки перекрытия.

Наружные ограждающие конструкции в осях 2-7/А-Г запроектированы из металлического профилированного листа вертикальной раскладки. В осях 1-2/А-Г и 7-8/А-Г запроектированы открытые навесы.

Кровля двускатная с организованным наружным водостоком, в осях 2-7/А-Г и односкатная на навесах в осях 1-2/А-Г и 7-8/А-Г состоит из металлического профилированного листа.

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 8.

Таблица 8. Техничко-экономические показатели здания гаража.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м ²	657,24	
2	Площадь застройки	м ²	702,53	
3	Строительный объем	м ³	4103,2	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 9.

Таблица 9. Технические характеристики здания гаража.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Степень огнестойкости здания	СН 2.02.05-2020	V
2	Класс функциональной пожарной опасности здания	СН 2.02.05-2020	Ф 5.2
3	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
4	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-5
5	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	ТКП 474-2013	B

Склад №4 по ГП

Складское здание представляет собой одноэтажное строение, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 60,0х18,0 м. Высота помещения ориентировочно - 5,5 м. до балки перекрытия.

Наружные ограждающие конструкции в осях 4-7/А-Г (отапливаемый объем) запроектированы из стеновых металлических трехслойных сэндвич-панелей толщиной 80 мм. вертикальной раскладки. В осях 1-4/А-Г и 7-11/А-Г (неотапливаемые помещения) наружные ограждающие конструкции запроектированы из металлического профилированного листа вертикальной раскладки. Все помещения имеют эвакуационные выходы согласно действующих норм ТНПА.

Кровля складского здания двускатная с организованным наружным водостоком, в осях 4-7/А-Г выполнена из металлических кровельных трехслойных сэндвич-панелей толщ. 100 мм. В осях 1-4/А-Г и 7-11/А-Г из металлического профилированного листа.

Пояснительная записка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов в Глубокском районе Витебской области

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 10.
Таблица 10. Техничко -экономические показатели здания склада.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м ²	1101,08	
2	Площадь застройки	м ²	1119,95	
3	Строительный объем	м ³	7499,25	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 11.
Таблица 11. Технические характеристики здания склада.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Степень огнестойкости здания	СН 2.02.05-2020	IV
2	Класс функциональной пожарной опасности здания	СН 2.02.05-2020	Ф 5.2
3	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
4	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-4
5	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	ТКП 474-2013	В

КПП №5 по ГП

Контрольно-пропускной пункт с проходной представляет собой одноэтажное мобильное здание, расположенное в осях 1-2/А-Б, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,905 х 2,35м. Данное здание поставляется на строительную площадку в качестве готового изделия, выполненного в заводских условиях, с наружными ограждающими конструкциями, отделкой и с заполнением оконных и дверных проемов. Заводское изделие монтируется на строительной площадке. Лицевые стыковочные поверхности закрываются фасонными элементами (нащельниками). Высота помещений (от уровня пола до потолка) ориентировочно - 2,64м.
Здание КПП изготовить в соответствии с ГОСТ 22853-86 и паспортом на изделие.

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 12.
Таблица 12. Техничко-экономические показатели здания КПП.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м ²	13,88	
2	Площадь застройки	м ²	21,88	
3	Строительный объем	м ³	54,67	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 13.
Таблица 13. Технические характеристики здания КПП.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Степень огнестойкости здания	СН 2.02.05-2020	V
2	Класс функциональной пожарной опасности здания	СН 2.02.05-2020	Ф 5.4
3	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
4	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-5

Котельная №6 по ГП

Проектируемое здание котельной представляет собой одноэтажное строение, состоящее из двух объемов с размерами в осях 24,0х19,1 м. Котельный зал прямоугольной формы с размерами в осях 1-5/А-Б - 24,0х9,0 м. Высота помещения - 5,16-5,6 м. до балки перекрытия.
Топливоподача примыкает непосредственно к котельному залу и представляет собой Т-образное в плане сооружение, расположенное в осях 1-4/В-Д состоящее из двух помещений: приемное помещение топлива и помещение механизированной топливоподачи. Высота в помещении механизированной топливоподачи - 2,7-3,2 м, в помещении загрузки топлива - 4,0-4,44 м.
Наружные ограждающие конструкции котельного зала запроектированы из стеновых металлических трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100 мм. вертикальной раскладки.
Кровля двускатная с организованным наружным водостоком, состоит из кровельных металлических трехслойных сэндвич-панелей заводской готовности толщиной 100 мм.
Наружные ограждающие конструкции помещения механизированной топливоподачи и приемного помещения топлива запроектированы из монолитного ж/б толщиной 300 мм. Высота стен в помещении механизированной топливоподачи - 3,27-3,8 м, в помещении загрузки топлива - 4,65-4,85 м.
Кровля приемного помещения топлива и помещения механизированной топливоподачи односкатная с организованным наружным водостоком состоит из металлического профилированного листа.

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 14.
Таблица 14. Техничко-экономические показатели здания котельной.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м ²	319,33	
2	Площадь застройки	м ²	353,83	
3	Строительный объем	м ³	1857,97	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 15.
Таблица 15. Технические характеристики здания котельной.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Степень огнестойкости здания	СН 2.02.05-2020	IV
2	Класс функциональной пожарной опасности здания	СН 2.02.05-2020	Ф 5.1
3	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
4	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-4
5	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	ТКП 474-2013	В

Навес №7 по ГП

Одноэтажное сооружение навеса представляет собой прямоугольный в плане объем с общими размерами 48,0х24,0м. в осях 1-9/А-Д. Высота навеса до низа несущих конструкций - 7,4 м.
Кровля двускатная с организованным наружным водостоком состоит из металлического профилированного листа.

Основные технико-экономические показатели здания приведены в таблице 16.
Таблица 16. Технико-экономические показатели навеса.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Примечание
1	Общая площадь здания	м²	1208,5	
2	Площадь застройки	м²	1230,6	
3	Строительный объем	м³	11565,44	
4	Этажность	Этаж	1	

Основные технические характеристики объекта приведены в таблице 17.
Таблица 17. Технические характеристики навеса.

№ п/п	Наименование показателя	Нормативный документ	Показатель
1	Уровень ответственности здания	ГОСТ 27751-88	II
2	Класс сложности объекта	СН 3.02.07-2020	К-4
3	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	ТКП 474-2013	Вн

Тепломеханическая часть (котельная)

Для обеспечения тепловой энергией предприятия предусматривается строительство водогрейной котельной на МВт.
Тепловые нагрузки потребителей приведены в таблице 18.
Таблица 18. Тепловые нагрузки потребителей.

Потребитель	Расчетные расходы тепла Гкал/ч				
	Отопление	Вентиляция	ГВС	С/Н котельной и ТС	Итого
Завод по переработке торфа	0,043	0,632	0,122	0,063	0,860

Теплоносителем для системы отопления, вентиляции, ГВС является сетевая вода по температурному графику 95-70 0С.
Климатологические данные для г. Докшицы:
-расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции - минус25 0С;
-средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца - минус 6,4 0С;
-средняя температура наружного воздуха за отопительный период - минус 1,1 0С;
-продолжительность отопительного периода - 205 суток.

Проектом предусматривается строительство отдельно стоящей котельной с напольными водогрейными котлами. К котельной пристраиваются помещения топливоподачи.
Для обеспечения нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в котельной устанавливаются водогрейные котлы (поз. К1, К2) тепловой мощностью Q=500 кВт (2 шт.). Предусмотренные котлы поставляются с механизированной топливоподачей.
Суммарная тепловая мощность котельной составит 1,0 МВт (0,86 Гкал/ч).
Проектируемые котлы обеспечивают тепловые нагрузки в сетевой воде с параметрами 95/70 0С и горячей воде с параметрами 55оС.

Для гидравлической развязки первичного (котлового) и вторичного тепловых контуров в котельной предусматривается установка гидравлического разделителя (поз. К3), что обеспечивает стабильную работу автоматики управления и регулирования работы котлов (поз. К1, К2).
Сетевая вода на отопление подается потребителю в отопительный период сетевыми насосами (поз. К9.1, К9.2) (рабочий/резервный), оснащённые частотным регулированием электропривода.
Для компенсации температурных расширений теплоносителя предусмотрен расширительный мембранный бак (поз. К5).

Приготовление горячей воды с температурой 55 0С осуществляется в емкостном водонагревателе (поз. К4). Циркуляцию теплоносителя через емкостной водонагреватель (поз. К4) обеспечивают сетевые насосы (поз. К8.1, К8.2) (рабочий/резервный). Подачу горячей воды потребителю обеспечивают циркуляционные насосы горячего водоснабжения (поз. К10.1, К10.2) (рабочий/резервный). Температура воды в водонагревателе (поз. К4) регулируется включением-выключением сетевых насосов (поз. К8.1, К8.2).

В котельной предусматривается установка оборудования для химводоподготовки исходной воды (поз. К12), поступающей на подпитку и заполнение системы. Необходимое давление обеспечивают подпиточные насосы (поз. К11.1, К11.2). Проектируемая водоподготовка производительностью 0,14 м3/ч обеспечивает требуемый объем и необходимые показатели качества химочищенной воды для подпитки систем отопления. При аварийном сливе из предохранительных клапанов теплоноситель попадает в колодец-охладитель, где охлаждается до температуры не выше +40 0С. Перед опорожнением всей системы теплоноситель охлаждается до температуры не выше +40 0С и затем сливается в канализацию.

На выходе из котельной предусмотрен технический узел учета тепловой энергии.

Автоматикой котлов предусмотрено погодное регулирование отпускаемого тепла.

Топливо автотранспортом подается на подвижный пол, который предназначен для создания текущего запаса топлива и последующей его механизированной подачи на транспортер горизонтально-наклонный, после которого попадает на распределительный транспортер. Перед скребковым горизонтально-наклонным транспортером установлен ворошитель, который дробит и перемешивает слежавшиеся куски щепы на мелкие фракции. Из распределительного транспортера топливо попадает в загрузочный бункер котла. Из бункера загрузочного устройства топливо толкателем подается на наклонно-переталкивающую колосниковую решетку котла с периодичностью, определяемой автоматикой котла.

Использование основного оборудования для покрытия тепловых нагрузок в различных режимах теплоснабжения приведено в таблице 19.

Таблица 19. Основное оборудование для покрытия тепловых нагрузок.

Источник	Температура наружн. возд.					Потребитель	Температура наружн. возд.				
	-25	-6,4	-1,1	8	15		-25	-6,4	-1,1	8	15
Горячая вода, Гкал/ч											
Водогрейные						Отопление	0,043	0,024	0,019	0,010	-
водотрубные котлы						Вентиляция	0,632	0,359	0,280	0,147	-
0,5 МВт (0,430 Гкал/ч) (1шт)	0,430	0,270	0,225	0,294	0,098	ГВС	0,122	0,122	0,122	0,122	0,098
0,5 МВт (0,430 Гкал/ч) (1шт)	0,430	0,270	0,224	-	-	С/Н котельной	0,056	0,032	0,025	0,013	-
						С/Н ТС	0,007	0,004	0,003	0,0017	-
Итого:	0,860	0,541	0,449	0,294	0,098	Итого:	0,860	0,541	0,449	0,294	0,098

Топливо.

Основным топливом для котельной будет являться щепа низшей теплотворной способностью 2032 ккал/м3, аварийное и резервное не требуется.

Расход топлива для котлов:

- максимальный для КВ-Рм-0,5 -500 кВт - 252 кг/ч;
- общий максимальный расход топлива для 2 котлов - 504 кг/ч;
- минимальный для КВ-Рм-0,5 -500 кВт - 126 кг/ч.

Для хранения топлива на территории котельной проектом предусмотрен склад-навес с запасом топлива на 7 суток.

Вместимость приемного помещения топлива составляет 140 м3, что рассчитано на 3,5-суточный запас топлива при максимально расчетном режиме.

Доставка топлива в проектируемый склад-навес и расходный склад (приемное помещение топлива с подвижными полами) осуществляется существующими на предприятии щеповозами с объёмом платформы 40 м3. Перевозка щепы из основного склада на подвижные полы будет осуществляться погрузчиком с объёмом ковша - 2,3 м3 или автотранспортом непосредственно с заездом в приемное помещение топлива с подвижными полами.

Топливо подаётся и распределяется в котлы автоматически системой механических транспортёров. Управляет загрузкой котла система автоматики по датчикам уровня топлива в бункере.

Количество золы от одного котла при номинальной загрузке - 4 кг/ч.

Количество золы от всех котлов - 8 кг/ч.

Зола топлива с последнего колосника котла (поз. К1, К2) падает на встроенный механизм золоудаления и удаляется из топки в съёмный закрытый ящик объёмом 0,06 м3. Также зола, несгоревшие частицы топлива и др. из-под циклона батарейного собирается в стальной контейнер (комплектный с циклоном) объёмом 0,1 м3, установленный под каждым циклоном. По мере накопления золы происходит ее складирование (вручную) в общем контейнере на территории котельной с целью накопления одной транспортной единицы, затем зола на специальном транспортном средстве вывозится на полигон для утилизации.

Удаление дымовых газов

Удаление дымовых газов от водогрейных котлов на древесной щепе, а также рассеивание вредных выбросов в атмосфере осуществляется через проектируемую стальную дымовую трубу высотой Н=8 м и внутренним диаметром 450. Забор воздуха для горения осуществляется из помещения котельной.

Штаты котельной

Котельная работает в автоматическом режиме с обслуживающим персоналом, круглосуточно.

Таблица 20. Штатное расписание котельной.

Должность	Группа производственных процессов по СНиП II-35-76 Прил. 3	Численность работающих в смену			Явочный состав	В том числе мужчин	Списочный состав
		1	2	3			
1.Начальник (заведующий) котельной		1	-	-	1	1	1
2.Машинист (кочегар) котельной с механизированной загрузкой топлива	1б	1	1	1	3	4	4
3. Уборщик помещений (производственных, служебных)	1а	1	-	-	1	-	1
4.Водитель погрузчика	1б	1	-	-	1	1	1
Общее количество работающих		4	1	1	6	6	7

Аварийная светозвуковая сигнализация в котельной предусматривается на щитах управления насосами, щитах автоматики котлов, щите автоматики склада топлива и, также, выводится на панели сигнализации, расположенные в операторской.

Противопожарные мероприятия

Тепломеханическая часть проекта котельной выполнена с учетом требований СН 4.02.04-2019 Котельные установки.

Категория помещений котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - Г1.

Категория приемного помещения топлива по взрывопожарной и пожарной опасности - В1.

Категория помещения механизированной топливоподачи по взрывопожарной и пожарной опасности - В1.

Характеристика помещения котельной по условиям среды - нормальное.

Категория по надежности отпуска тепла - вторая.

Категория по надежности теплоснабжения потребителей - вторая.

Проектируемая котельная комплектуется первичными средствами пожаротушения в соответствии с Постановлением МЧС РФ от 18 мая 2018 г. №35 Об установлении норм оснащения объектов первичными средствами пожаротушения.

Основное теплотехническое оборудование

Наименование и технические характеристики устанавливаемого основного оборудования в котельной указаны в таблице 21.

Таблица 21. Основные технические характеристики водогрейного устанавливаемого основного оборудования.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг
К1, К2	Котел водогрейный с автоматизированной подачей топлива, Q=0,5 МВт, Р=0,6 МПа, КПД=84%, Т=95/70°С, комплектно с:	КВ-Рм-0,5М	шт.	2	9200
б/п	Подвижный пол склада топлива, 2 секции по N=7,5 кВт. В составе подвижного пола гидростанция (2 шт. каждая по N=1,5/5,5 кВт);		шт.	1	6560
б/п	Площадка обслуживания;		шт.	1	1400
б/п	Ворошитель N=2,2 кВт;		шт.	1	430
б/п	Транспортер горизонтально-наклонный N=3,0 кВт;		шт.	1	
б/п	Транспортер распределительный N=2,2 кВт;		шт.	1	
б/п	Дымосос N=5,5 кВт, 1500 об/мин, 1300 Па, 2100 м3/ч;		шт.	2	
б/п	Вентилятор (комплектно с котлом) N=0,75 кВт, 2820 об/мин, 910-995 Па, производительность 810-1150 м3/ч;		шт.	2	
б/п	Вентилятор (комплектно с котлом) N=0,75 кВт, 2840 об/мин, 1870-1600 Па, производительность 500-900 м3/ч;		шт.	2	
б/п	Циклон батарейный;	ЦБ-240Р-6	шт.	2	980
б/п	Гидростанция комплектно с котлом N=1,5/5,5 кВт;	НС-0053-10	шт.	2	220

Пояснительная записка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов в Глубокском районе Витебской области

б/п	Щит управления топливopодачей;		шт.	1	
б/п	Щит автоматики безопасности и регулирования котлом, и КИП и А;		шт.	2	
б/п	Щит частотного привода дымососа котла.		шт.	2	
К3	Гидравлический разделитель фланцевый, G=34,4 м3/ч, DN100, комплектно: с автоматическим воздухоотводчиком, вентилем-отсекателем, сливным краном		шт.	1	60
К4	Водонагреватель емкостной; Р=110 кВт (полезная мощность); 1000л; Рр=16 бар (спираль); Рр=10 бар (корпус); вода/вода	Reflex AB 1000/1	шт.	1	322
К5	Бак расширительный мембранный V=1500 л Ру=6 бар, датчик разрыва мембраны MBM, комплектно с баком	Reflex G1500	шт.	1	220
К6	Бак расширительный мембранный V=18 л Ру=10 бар	Refix DE18	шт.	1	2,8
К7.1, К7.2	Насос котлового контура Q=17,2 м3/ч, Н=18,3 м, с электродвигателем=3 кВт, U=3x400 В, IE3, 2900 об/мин	Wilo IPL 50/140-3/2	шт.	2	42
К8.1, К8.2	Насос сетевой на ГВС Q=5 м3/ч, Н=12,2 м, с электродвигателем, N=1,25 кВт, U=1x230 В, 3300 об/мин	Wilo Yonos Maxo 50/0,5-16	шт.	2	25
К9.1, К9.2	Насос сетевой Q=38 м3/ч, Н=31,3 м, с электродвигателем N=7,5 кВт, U=3x400 В, IE3, 2900 об/мин	Wilo IL-E 50/180-7,5/2 PN10	шт.	2	109
К10.1, К10.2	Насос циркуляционный ГВС Q=0,73 м3/ч, Н=7,2 м, с электродвигателем N=0,08 кВт, U=1x230 В, 50Hz	Wilo PICO-Z 25/8-1-130 PN 16	шт.	2	1,9
К11.1, К11.2	Насос подпиточный Q=0,6 м3/ч, Н=24,1 м, с электродвигателем, N=0,75 кВт, U=3x400 В, IE2; 2900 об/мин	Wilo MHIE 203N-1/E/3-2	шт.	2	16
К12	Химводоподготовка Q=0,14 м3/ч, в комплекте:				

К12.1	Фильтр дисковый с ручной промывкой, Ду25	F90A 1"	шт.	1	
К12.2	Автоматическая установка умягчения Рраб.=2,5-6 бар, с запасом таблетированной соли	АКВАФЛОУ SC 020/2-VTT1	шт.	1	80
К12.3	Комплекс дозирования комплектно с дозирующим насосом, установочным набором, емкостью для дозирования, реагентом ЭКОТРИТ В-25 (канистра 25л) и водосчетчиком с имп.выходом	АКВАФЛОУ DC SP 61506	шт.	1	16

Водоснабжение и канализация

Данным проектом предусматривается обеспечение строящейся промышленной площадки инженерными коммуникациями.

Проектом предусмотрены следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- Противопожарный водопровод (В2);
- Хозяйственно-бытовая канализация (К1);
- Дождевые стоки (К2).

Система хоз.-питьевого водопровода

Для нужд хозяйственно-питьевого водопровода промышленной площадки предусмотрено устройство двух артезианских скважин 1 рабочая, 1 резервная.

Требуемые ПДК на хозяйственно-питьевые нужды после артезианских скважин обеспечиваются мини станциями водоподготовки в здании АБК, котельной и производственном корпусе.

Требуемое давления у каждого водопотребителя обеспечивается скважинными насосами.

Разводка сети по площадке - принята тупиковой.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых и производственных нужд в здании АБК (поз. 2 по ГП) и производственного цеха (поз. 1 по ГП) предусмотрено устройство вводов хоз-питьевого водопровода.

В местах устройства вводов в здания на наружной сети предусматриваются смотровые колодцы с запорной арматурой.

Пояснительная записка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

Коммерческий учет водопотребления предусмотрен в станции водоподготовки по средствам ультразвукового расходомера.

Технический учет водопотребления в зданиях котельной, АБК и производственного цеха предусмотрен устройством водомерных узлов.

Система противопожарного водопровода

Для нужд пожаротушения промышленной площадки проектом предусмотрена система противопожарного водопровода (противопожарные резервуары, противопожарная насосная станция, кольцевая сеть противопожарного водопровода с устройством пожарных гидрантов).

Для хранения пожарного запаса воды предусматривается устройство двух железобетонных резервуаров (поз. 13 по ГП) номинальным объемом по 250 м3 каждый, подземного исполнения.

Забор воды из пожарных резервуаров и подачей в кольцевую сеть с требуемым давлением осуществляется противопожарной насосной станцией (поз. 18 по ГП), с установленной в ней группой насосов-повысителей (1 рабочий, 1 резервный).

Разводка сети противопожарного водопровода по территории площадки принята кольцевой, для обеспечения надёжности, требуемого расхода и давления на пожаротушение объекта.

Заполнение резервуаров предусмотрено от артскважин, через проектируемую сеть хоз.-питьевого водопровода предусматривается автоматически по датчикам понижения уровня воды в резервуаре.

Для обеспечения наружного пожаротушения на площадке предусмотрено устройство четырех пожарных гидрантов на расстоянии не более 250м от проектируемых зданий с возможностью подъезда к ним пожарной техники.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения в зданиях котельной (поз. 6 по ГП), производственного цеха (поз. 1 по ГП), гаража (поз. 3 по ГП) предусмотрено устройство вводов противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов.

Для склада (поз. 4 по ГП) предусмотрен вводы сухотруба с установкой задвижек с электроприводом внутри колодца открытие которой предусмотрено от кнопок у пожарных кранов внутри здания.

Расчетные расходы на нужды пожаротушения по проектируемым зданиям приведены в таблице 22.

Таблица 22. Расчетные расходы на нужды пожаротушения по проектируемым зданиям.

Наименование здания	Технико-экономические показатели здания				Расчетный расход на внутреннее пожаротушение, л/с	Расчетный расход на наружное пожаротушение, л/с	Примечание
	Степень огнестойкости здания	Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности здания	Строительный объем здания, м³			
1	2	3	4	5	6	7	8
Производственный корпус (поз. 1 по ГП)	IV	B	Ф 5.1	34284,89	10 л/с (2 струи по 5.0л/с)	40 л/с	
АБК (поз. 2 по ГП)	V	-	Ф 5.4	4045,21	-	10 л/с	Здание одноэтажное
Гараж (поз. 3 по ГП)	V	B	Ф 5.2	4103,2	5.0 л/с (2 струи по 2х2.5л/с)	20 л/с	
Склад поддонов и пленки (поз. 4 по ГП)	IV	B	Ф 5.2	7499,25	10 л/с (2 струи по 5.0л/с)	25 л/с	
Котельная (поз. 6 по ГП)	IV	B	Ф 5.1	1857,97	5.0 л/с (2 струи по 2х2.5л/с)	15 л/с	

Система дождевой канализации

Отвод поверхностных дождевых и талых вод с территории проектируемой площадки решается организацией участка системы закрытой дождевой канализации. Городские сети дождевой канализации вблизи объекта отсутствуют.

Расчётный расход дождевых сточных вод с площадки объекта составляет 394 л/с, из которых очистке подлежит 47,3л/с.

Для очистки дождевых стоков приняты подземные локальные очистные сооружения ливневых сточных вод производительностью 50 л/с.

Сточные воды в самотечном режиме от дождеприемных колодцев поступают на очистные сооружения. В соответствии с требованиями по концентрации загрязнений поверхностных сточных вод, принята следующая схема очистки. Сточные воды, при поступлении в рабочую камеру пескоотделителя, попадают в зону отстаивания, в которой происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Происходит выделение механических примесей минерального происхождения - песка крупностью 0,1-0,2 мм, взвешенных веществ крупностью от 0,01 мм и более, пленочных нефтепродуктов и нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состоянии крупностью 0,02 мм и более.

Далее сточные воды поступают на очистку на модуль тонкослойного отстаивания в противотоке. Данный модуль предназначен для выделения из дождевых сточных вод взвешенных веществ крупностью 0,005 и более. Движение через тонкослойный модуль осуществляется снизу-вверх. Далее сточные воды поступают на очистку на коалесцентный модуль. Принцип работы коалесцентного модуля заключается в укрупнении частиц нефтепродуктов, что ускоряет их отделение из сточной воды.

Коалесцентный модуль представляет из себя фильтр из вспененного полиуретана с открытыми порами, которые имеют свойство притягивать частицы масла, что позволяет отделиться нерастворенным нефтепродуктам от воды. Капельки нефтепродуктов соприкасаются с профилем модуля и слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты всплывают на поверхность. Происходит выделение нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состоянии, крупностью 0,02 мм.

Технология очистки дождевого стока, конструкция очистных сооружений, запроектированы в соответствии с расчетными объемами, расходами и концентрациями загрязнений.

Исходные (расчётные) концентрации загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистные сооружения, согласно табл.8.5 СН 4.01.02-2019, приняты следующими:

- взвешенные вещества - 2000 мг/л;
- нефтепродукты - 18 мг/л;

Концентрация загрязнений в дождевом стоке после очистных сооружений составит:

- взвешенные вещества - до 20 мг/л;
- нефтепродукты - до 0,3 мг/л;

Производитель (поставщик) очистных сооружений определяется заказчиком, путем проведения тендера.

После очистных сооружений очищенная вода поступает в пруд-накопитель, который представляет собой открытую земляную ёмкость. Во время дождя вода собирается в теле пруда и в течении значительного промежутка времени впитывается в окружающий грунт.

Система бытовой канализации

Для отвода производственных и хозяйственно-бытовых стоков из зданий и вспомогательных помещений запроектирована самотечная сеть канализации из труб ПВХ. Производственные стоки от котельной (уборка помещений, регенерация ХВО) собираются отдельно внутри здания котельной, затем направляются на очистные сооружения бытовой канализации, для совместной очистки с бытовыми стоками.

Расчётный расход бытовых сточных вод составляет 13,55 м³/сут.

Для ремонта и осмотра на сети предусмотрены железобетонные колодцы диаметром 1000 мм по серии 3.900.1-14.

В связи с отсутствием централизованной бытовой канализации, в проекте предусмотрены локальные очистные сооружения бытовых стоков (станция полной биологической очистки) производительностью 15 м³/сут, в комплекте с воздуходувкой (компрессором).

ЛОС состоит из двух концентричных ёмкостей с конусообразным дном. Внутренняя часть - зона аэрации, внешняя часть - вторичный отстойник.

Зона аэрации (аэротенк). В центре этой зоны находится вертикальная трубка с диффузором. Когда воздуходувка снабжает диффузор воздухом, в него попадает активный ил из вторичного отстойника и иловая смесь из аэрационной камеры. Так окисляются органические загрязнения не только активным илом, но и биоплёнкой, которая образуется на биозагрузке. Когда поток течёт вниз, уменьшается концентрация растворенного кислорода, поэтому в верхних слоях биоплёнки происходят процессы разложения органических веществ, процессы нитрификации, а в нижних слоях из-за нехватки растворенного кислорода происходят процессы денитрификации. В следствии этого, концентрация азота в очищенных стоках уменьшается до 50%. Поэтому биозагрузка разрешает избежать выплывание ила во вторичном отстойнике.

Вторичный отстойник. Смесь активного ила из аэротенка попадает во вторичный отстойник, в котором находится осевший плотный активный ил. Во время фильтрации задерживаются даже маленькие частицы ила за счёт осевшего плотного ила. Это обеспечивает более чистые стоки с малой концентрацией примесей. Очищенные стоки попадают в лоток. Чтобы лоток выдерживал нагрузку, рядом монтируется зубчатая кромка, которая регулируется. Из лотка стоки удаляются через трубку удаления очищенных стоков. Периодически ил может всплывать на поверхность отстойника. Чтобы он не попал в уже очищенные стоки, монтируется полупогруженная перегородка.

В сооружении применяется принцип полной биологической очистки, с использованием технологий нитрификации и денитрификации. Оборудование работает по принципу периодического применения, за счёт чего достигается экономия электроэнергии.

Характеристика стоков на входе в установку:

- химическое потребление кислорода, бихроматная окисляемость, ХПК-520,0мг/л
- биохимическое потребление кислорода, БПК5-350мг/л
- взвешенные вещества 260,0мг/л

Характеристика стоков на выходе из установки:

- азот аммонийный - 0,04 мг/л
- биохимическое потребление кислорода, БПК5-2,0 мг/л
- взвешенные вещества - 5,0 мг/л

- Поверхностно-активные вещества: отсутствуют.

Производитель (поставщик) очистных сооружений определяется заказчиком, путем проведения тендера.

После очистных сооружений очищенная вода поступает в пруд-накопитель, который представляет собой открытую земляную ёмкость. Поступающие очищенные стоки собираются в теле пруда и в течении значительного промежутка времени впитываются в окружающий грунт.

Таблица 23. Техничко-экономические показатели водоснабжения и водоотведения.

п/п	Наименование	Расчетный расход									Примечание
		Водопотребление						Водоотведение			
		Холодное водоснабжение			Горячее водоснабжение			Бытовая канализация			
		м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	м³/сут	м³/ч	л/с	
1	Хозяйственно-питьевые нужды	5,15	2,68	-	2,3	1,29	-	5,15	2,68		
2	Столовая без приготовления пищи на 200 бл/сут	2,4	2,4		1,26	0,75	-	2,4	2,4		
2	Нужды котельной	6,0	2,8	-	-	-	-	3,5	2,25		Есть безвозвратные потери
3	Производственные нужды	1,3	1,3	-	-	-	-	1,3	1,3		Условно чистые стоки
4	Внутреннее пожаротушение			10,0							2 струи по 2,5л/с
5	Наружное пожаротушение (диктующее)			40,0							
6	Полив газонов	2,3	0,8	-	-	-	-	-	-		S=4600м²
7	Мытье пола	1,2	0,4	-	-	-	-	1,2	0,4		S=5000м²
8	Дождевые стоки									394	50л/с - ОС
	Итого:	18,35	10,38	50,0	3,56	2,04/0,122 Гкал/ч		13,55	9,03		

Тепловые сети.

Данным проектом предусматриваются водяные тепловые сети на нужны отопления, вентиляции и горячего водоснабжения от проектируемой котельной (поз.6 по ГП):

- к проектируемому производственному корпусу (поз.1 по ГП);
- к проектируемому АБК (поз.2 по ГП);
- к проектируемому складу поддонов и пленки (поз.4 по ГП).

Теплоносителем является сетевая вода с параметрами 95/70°С.

Расчётные тепловые потоки приведены в таблице 24.

Таблица 24. Расчетные тепловые потоки.

Наименование здания (цеха) производства	Расход тепла, МВт/(Гкал/ч)			Всего
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	
1	2	3	4	5
Производственный корпус (поз.1 по ГП)	0,015000 (0,012900)	0,625000 (0,537400)	0,018900 (0,016250)	0,658900 (0,566550)
АБК (поз.2 по ГП)	0,035000 (0,030095)	0,060000 (0,061590)	0,123080 (0,105830)	0,218080 (0,187515)
Склад поддонов и пленки (поз.4 по ГП)	-	0,050000 (0,042995)	-	0,050000 (0,042995)
Итого:	0,050000 ((0,042995)	0,735000 (0,631985)	0,141980 (0,122000)	0,926980 (0,796980)

Примечание: в здании КПП (поз. 5 по ГП) предусматривается электроотопление.

Трассировка тепловой сети выбрана с учетом нормативного расстояния от зданий и сооружений, увязки с другими инженерными коммуникациями.

Прокладка теплосетей предусмотрена в четырехтрубном исполнении с применением предизолированных труб и изделий, а также гибких предварительно термоизолированных труб.

Проектируемые тепловые сети прокладываются подземно. Возле здания проектируемой котельной (поз. 6 по ГП) предусмотрен опуск труб в землю. Под проездами, а также в местах, где не выдерживается расстояние 5м до фундаментов зданий и сооружений предусмотрена прокладка в железобетонном канале на опорных подушках.

Тепловые сети прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону дренажа.

В верхних точках систем предусматриваются устройства для выпуска воздуха.

В низших точках тепловой сети предусмотрен дренаж в проектируемый сливной колодец.

В качестве запорной арматуры приняты краны шаровые.

Компенсация тепловых удлинений происходит за счет естественных углов поворота трассы, П-образных и сильфонных копенсаторов. Компенсация гибких трубопроводов не требуется.

Для предотвращения температурных перемещений трубопроводов предусматривается устройство неподвижных опор.

Проход трубопроводов через стенки зданий выполняется с использованием обсадной трубы (гильзы), кольца уплотнительного, герметизационной замазки. После монтажа отверстия бетонируются.

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать правила техники безопасности. Неразрушающим методом контроля подвергнуть 3% от всех стыков, но не менее 2 стыков. При пересечении проездов выполнить 100%-контроль стыков.

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная (поз.6 по ГП). Основным видом топлива является щепы низшей теплотворной способностью 2032 ккал/м3. Котельная работает в автоматическом режиме с обслуживающим персоналом, круглосуточно.

На опуске труб в землю в качестве теплоизоляционных материалов применяются маты теплоизоляционные минераловатные с покровным слоем из оцинкованного листа толщиной 0.55 мм.

Дополнительная изоляция предварительноизолированных трубопроводов не требуется.

Отопление и вентиляция.

Необходимые тепловые нагрузки указаны в таблице 25.

Таблица 25. Тепловые нагрузки на здание.

Наименование	Тепловые потоки, Вт			
	отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
АБК	35000	60000	-	95000
Производственный цех	15000	625000	-	640000
Склад	-	50000	-	50000
Котельная		65000	-	65000
КПП		3000*	-	3000*
Итого				850000

* - электроотопление.

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная.

Теплоноситель - горячая вода.

Подготовка горячей воды, поддержание расхода, давления, контроль параметров теплоносителя, снижение параметров теплоносителя осуществляется в котельной.

Подключение трубопроводов систем теплоснабжения и отопления предусматривается от распределительных коллекторов (в АБК, производственном корпусе и складе) .

Административно-бытовой корпус

Система отопления двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Приточно-вытяжные установки административно-бытовых помещений и зала столовой предусматриваются с водяным нагревом и секцией роторного рекуператора, приточно-вытяжная установка цеха столовой предусматривается с водяным нагревом и секцией рекуператора с промежуточным теплоносителем. Приточно-вытяжное вентиляционное оборудование размещено в помещениях венткамеры.

Воздухообмены в административно-бытовых помещениях рассчитаны в соответствии с СН 3.02.02-2019 «Общественные здания.» Строительные нормы проектирования» по кратности воздухообмена и по объемам воздуха, удаляемого из душевых и санузлов.

Производственный корпус

Отделение фасовки и упаковки субстратов. Система отопления воздушная, частично совмещенная с вентиляцией воздушно-отопительными агрегатами с камерой смешения. Количество приточного воздуха принято из расчета компенсации воздуха удаляемого местным отсосом и необходимого воздуха для ассимиляции выделения вредных веществ. Расчетное количество воздуха для ассимиляции выделения вредных веществ не превышает 1 кратного воздухообмена. Вытяжная система вентиляции естественная в количестве 1 крат.

На теплый период для ассимиляции тепlopоступлений дополнительно предусмотрены вытяжные крышные вентиляторы с включением по датчику температуры в помещении. Для компенсации удаляемого воздуха предусмотрены приточные клапана. Открытие приточных клапанов заблокировано с работой вентиляторов.

Отделение производства субстратов. Система отопления не предусмотрена, в холодный период года температура не нормируется. Расчетное количество воздуха для ассимиляции выделения вредных веществ не превышает 1 кратного воздухообмена. Вытяжная система вентиляции естественная в количестве 1 крат. Приток естественный - через клапаны с решеткой в наружных стенах.

На теплый период для ассимиляции тепlopоступлений дополнительно предусмотрены вытяжные крышные вентиляторы с включением по датчику температуры в помещении. Для компенсации удаляемого воздуха предусмотрены приточные клапана. Открытие приточных клапанов заблокировано с работой вентиляторов.

Встроенные помещения в производственный корпус:

Компрессорная. Отопление в помещении водяное дежурное (+5°C), рассчитанное на компенсацию тепlopотерь, в качестве отопительных приборов -регистры из гладких труб. Приточная система вентиляции естественная через наружные решетки с воздушными клапанами. Вытяжная система механическая с вытяжным осевым стеновым вентилятором с включением по датчику температуры в помещении.

Административно-бытовые помещения. Система отопления двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Воздухообмены в административно-бытовых помещениях рассчитаны в соответствии с СН 3.02.02-2019 «Общественные здания.» Строительные нормы проектирования» по кратности воздухообмена и по объемам воздуха, удаляемого из душевых и санузлов.

Склад
Система отопления воздушная, не совмещенная с вентиляцией воздушно-отопительными агрегатами. Вытяжная система вентиляции естественная.

КПП
Система отопления электрическая, на +18 . Система вентиляции естественная.
Воздухообмены рассчитаны в соответствии с СН 3.02.02-2019 «Общественные здания.» Строительные нормы проектирования» по кратности воздухообмена и по объемам воздуха, удаляемого из душевых и санузлов.

Гараж для техники.
Система отопления не предусмотрена, в холодный период года температура не нормируется. Система вентиляции естественная. Дополнительно предусмотрен вентилятор на удаление выхлопных газов с включением по датчику СО.

Котельная
Система отопления воздушная, не совмещенная с вентиляцией воздушно-отопительными агрегатами. В холодный период года подача воздуха на горение и обеспечения естественного воздухообмена предусматривается через наружные решетки с воздушными клапанами. Воздух удаляется дефлекторами

На летний период для ассимиляции тепlopоступлений в котельном зале дополнительно предусмотрены вытяжные вентиляторы с включением по датчику температуры в помещении.

Электроснабжение.
Проектом предусматривается строительство завода по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов в Глубокском районе Витебской области.
Настоящим разделом проекта предусматривается разработка принципиальных схем по электроснабжению и прокладке линий электропередачи 10 кВ.

Характеристика проектируемых потребителей электроэнергии
- Основными потребителями электроэнергии проектируемых зданий и сооружений являются технологические электроприёмники, сантехническое и вентиляционное оборудование, электрическое освещение, персональные компьютеры, котельное

оборудование, электродвигатели насосов, технические средства противопожарной защиты, в т.ч. пожарная сигнализация, противопожарные насосы.
По степени надёжности электроснабжения проектируемые электроприёмники относятся к потребителям:
- первой категории - технические средства противопожарной защиты;
- второй категории - электроприёмники котельной;
- третьей категории - все остальные электроприёмники.

Сведения о нагрузках по установленной и потребной мощности
Основные технические показатели объекта сведены в таблицу 26.
Таблица 26. Основные технические показатели объекта.

Наименование	Единица измерения	Показатели
Напряжение	кВ	
- питающей сети выше 1 кВ		~ 10,0
- питающей и распределительной сети ниже 1 кВ		~ 0,4/0,23
- у светильников		~ 0,23
Установленная мощность потребителей электроэнергии	кВт	865
Ресурсы на производственные и эксплуатационные нужды:		
- годовое потребление электроэнергии (Тmax = 4500 ч)	МВт·час	2398,5
- потребная (расчётная) электрическая мощность	кВт	533
Удельный расход энергоресурсов на единицу проектной мощности (показатели энергоэффективности):		
- электроэнергия	кВт·час	5,33

Установленная мощность электроприёмников принята по данным смежных частей проекта.
Расчёт нагрузок объекта выполнен по методу коэффициента использования установленной мощности с учётом требований РТМ 36.18.32.4-92.
Расчётная потребная мощность электроприемников первой категории надёжности электроснабжения - 65 кВт.

Описание принимаемых источников электроэнергии, напряжения распределительных, преобразовательных трансформаторных подстанций
Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется на напряжении 10 кВ.
Электроснабжение конечных потребителей осуществляется на напряжении 0,4 кВ.
Основным источником электроснабжения проектируемого объекта является существующая ПС 110/10 кВ «Залесье».
Точка подключения сетей 10 кВ - существующая опора 10 кВ №5/38 ВЛ-10 кВ №501.

Для приёма, трансформации и распределения электрической энергии трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц от энергосистемы предусматривается строительство отдельной комплектной блочной однострансформаторной подстанции внутреннего обслуживания напряжением 10/0,4 кВ с масляным трансформатором типа ТМГ12 номинальной мощностью 630 кВА, со схемой и группой соединения обмоток D/Yн-11. Выбор количества и мощности трансформаторов выполнен с учётом возможного аварийного режима. В РУ 10 кВ проектируемой подстанции предусматривается применение элегазового моноблока с выключателями нагрузки и индикаторами напряжения. В РУ 0,4 кВ проектируемой КТПБ предусмотрено применение низковольтных комплектных устройств (НКУ), соответствующих техническим требованиям ГПО «Белэнерго».

Питание потребителей на напряжении 0,4 кВ осуществляется от линейных ячеек РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Для ввода и распределения электроэнергии в здание производственного корпуса предусмотрена установка главного распределительного щита ГРЩ, соответствующего типовым сборкам НКУ (по типу УКН).

Для ввода и распределения электроэнергии в здания АБК, гаража для техники, склада, КПП предусмотрена установка вводно-распределительных устройств на вводах в здания, соответствующие типовым сборкам НКУ.

Для электроснабжения потребителей 1 и 2 категории надёжности электроснабжения при отключении основного источника электроснабжения, предусматривается применение локальных источников бесперебойного питания и дизель-генераторной установки мощностью 220 кВт. Режим работы ДГУ - периодический, при исчезновении основного питания от энергосистемы и отдельно от неё.

Приборы пожарной сигнализации оснащены автономными резервными источниками электроснабжения (ББП).

В качестве мероприятий по компенсации реактивной мощности предусматривается установка местных автоматизированных конденсаторных установок (АКУ) непосредственно в трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ и в составе ГРЩ производственного корпуса, обеспечивающих средний коэффициент мощности не менее 0,9.

Мероприятия по предотвращению искажения кривой напряжения на стороне 10 кВ от нелинейной нагрузки включают в себя применение АКУ на стороне 0,4 кВ, применение трансформатора 10/0,4 кВ со схемой D/Yн-11. Применение дополнительных мер не требуется, так как мощные источники нелинейных нагрузок на предприятии отсутствуют.

Описание линий электропередачи

Для передачи электроэнергии предусматриваются вновь сооружаемая линия электропередачи: кабельная линия 10 кВ от существующей опоры 10 кВ №5/38 ВЛ-10 кВ №501 до проектируемой трансформаторной подстанции.

К прокладке приняты кабели марки АПвПу2г, проектная протяжённость трассы - 1850 м.

Для сетей 0,4 кВ от проектируемой ТП до вводных устройств зданий и сооружений к прокладке приняты кабели марки АВББШв.

Проектируемые кабельные линии электропередачи 10 кВ и 0,4 кВ прокладываются:

- в траншеях в земле;
- в полиэтиленовых трубах низкого давления (при пересечении с подземными коммуникациями, при сближении с деревьями, под дорогой, проездами и других местах возможного повреждения кабеля);
- в трубах с использованием метода горизонтального направленного бурения (прокола);
- открыто по кабеленесущим конструкциям в кабельных сооружениях;
- открыто по кабеленесущим конструкциям по фасадам зданий и сооружений;
- в атмосферостойких пластиковых трубах по фасадам зданий и сооружений.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м от спланированного уровня земли, при пересечении с дорогами и проездами должна производиться на глубине не менее 1,0 м. Для защиты кабельных линий 10 кВ и 0,4 кВ, проложенных вне труб, предусмотрено покрытие защитно-сигнальной лентой. Разработка грунта производится механизировано и вручную (в местах пересечения с подземными инженерными коммуникациями).

Место прокладки кабелей 10 кВ обозначается железобетонными пикетами в незастроенной местности по всей трассе, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100 м на прямых участках.

При выборе КСПЭ 10 кВ принято, что ПС 110/10 кВ «Залесье» относится к источникам с изолированной нейтралью. По международному стандарту МЭК 60183 распределительные сети, подключённые к таким источникам, относятся к категории «В» и требуют применения кабелей СПЭ номинального напряжения 15 кВ. Согласно главе 10 ТКП 611 принято одностороннее заземление экрана КСПЭ.

Ответвление от существующей ВЛ-10 кВ №501 предусмотрено посредством установки разъединителя типа РЛНД на существующей промежуточной опоре №5/38 и установки концевой анкерной опоры с муфтой и ОПН, соединяемой с существующей опорой ВЛ-10 кВ №5/38 проводами СИП-3 1х50 мм².

При проектировании приняты следующие климатические нагрузки:

- район по ветру - 2 (500 Па, 29 м/с);
- район по гололёду - 1; нормативная толщина стенки гололёда - 10 мм.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению)

Проектными решениями предусматривается соответствие требованиям в части заземления и защитных мер электробезопасности ТКП 339, ТКП 427, ГОСТ 30331.3, ГОСТ 30331.5, ГОСТ 30331.7, ГОСТ 30331.8, ГОСТ 30331.10, ГОСТ 30331.13, ПУЭ (6 издание), СНиП 3.05.06.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения (СНН).

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в случае требований ТНПА применены устройства защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- защитное зануление;
- защитное автоматическое отключение питания;
- сверхнизкое (малое) напряжение;
- уравнивание потенциалов;
- изолирующие (непроводящие) зоны.

Принятая в проекте система заземления:

- для электроустановок напряжением ~10 кВ - с изолированной нейтралью;
- для электроустановок напряжением ~230 / 400 В - TN-C-S.

Для силового электрооборудования напряжением ~10 кВ предусмотрено защитное заземление. Для силового электрооборудования напряжением ~ 230 / 400 В и осветительного электрооборудования напряжением ~ 230 В предусмотрено защитное зануление.

Защитные заземляющие устройства зданий и сооружений приняты общими для электроустановок напряжением 10 кВ, напряжением 0,4 кВ (глухозаземленная нейтраль) и для системы молниезащиты.

Сопrotивление общего заземляющего устройства, используемого для защитного заземления электроустановок, совмещённого с контуром молниезащиты проектируемого здания, не должно превышать 4 Ом в любое время года. Сопrotивление повторного заземления электроустановок 0,4 кВ не нормируется.

Наружные устройства заземления состоит из:

- вертикальных заземлителей, выполненных из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм длиной 5 м;
- шины вводных устройств ВРУ.

- горизонтального заземлителя, выполненного из полосовой оцинкованной (чёрной) стали 25 х 4 мм; горизонтальный заземлитель прокладывается в траншее на глубине 0,6 м от планировочной отметки земли и на расстоянии не менее 1 м от фундаментов сооружений.

Вокруг опоры, на которой предусмотрена установка высоковольтного разъединителя, на глубине 0,5 м предусмотрен заземлитель, состоящий из замкнутого горизонтального контура из полосовой оцинкованной (чёрной) стали 25 х 4 мм и вертикальных заземлителей из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм длиной 15 м. К указанному заземлителю присоединяется заземляемое оборудование. Контур прокладывается на расстоянии 1 м от опоры так, чтобы ноги оператора при работе с приводом находились над заземлителем. Сопrotивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Соединение и присоединение заземляющих защитных проводников должны быть надёжными и обеспечивать непрерывность электрической цепи, а также должны быть защищены от механических повреждений. Все соединения производятся электросваркой и болтовыми соединениями (согласно требованиям ГОСТ 10434 и применением мер против ослабления контакта - установка контргаяк и контршайб) и выполняются в соответствии с СН 4.04.03, ТКП 339, ГОСТ 30331.10.

Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов в каждом здании. Все проводящие части, входящие в здание извне, присоединяются к искусственному заземлителю или системе уравнивания потенциалов на вводе в здание.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный РЕ- или PEN-проводник питающей линии в системе TN;
- заземляющий проводник, присоединённый к заземляющему устройству электроустановки, в системе IT;
- заземляющий проводник, присоединённый к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.), входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты и заземляющее устройство для снятия статического электричества.

В качестве РЕ-проводников в электроустановках напряжением до 1 кВ использованы отдельные жилы многожильных кабелей.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов предусматривается присоединение всех указанных частей к главным заземляющим шинам (ГЗШ) при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. В качестве проводников системы уравнивания потенциалов использованы специально проложенные проводники (жилы многожильных кабелей, стационарно проложенные неизолированные проводники).

- В качестве ГЗШ используются медные РЕ

Перечень мероприятий по молниезащите

В качестве молниеприёмников для зданий и сооружений применена молниеприёмная сетка и стержневые молниеприёмники (для защиты вентиляционного оборудования) на кровле. В качестве токоотводов использована сталь круглая (опуски), прокладываемая по стенам здания к наружному контуру заземления. В качестве заземлителя использован наружный контур заземления.

Описание силового электрооборудования

На предприятии предусматривается радиальная схема распределения электроэнергии. Силовое электрооборудование выполнено в соответствии с мощностью электроприёмников и со средой, в которой они установлены. В помещениях с пожароопасными зонами, определяемыми ПУЭ (6 издание), устанавливаются комплектные шкафы управления, щитки и магнитные пускатели типа ПМЛ со степенью защиты не менее IP54, коробки со степенью защиты не менее IP44.

Вводно-распределительные устройства проектируемых зданий запроектированы односекционными внутренней установки с автоматическими выключателями на вводах и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для распределения электроэнергии в зданиях предусматриваются групповые щиты с выключателями нагрузок на вводах и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для надёжного электроснабжения электроприёмников I категории надёжности электроснабжения предусматриваются местные щитки с АВР.

Проектом предусматривается отключение части технологического оборудования и вентиляции по сигналу «Пожар» при срабатывании приборов пожарной сигнализации при пожаре путём подачи команды на срабатывание независимых расцепителей в автоматических выключателях отходящих линий в данных потребителей.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, автоматические выключатели и магнитные пускатели.

Основной тип двигателей в системах электроприводов механизмов - асинхронный.

Распределительные и групповые сети 0,4 кВ выполнены преимущественно силовыми кабелями марки АВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS.

Для электроснабжения технических средств противопожарной защиты применяется огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLS.

Подключение электродвигателей, установленных на виброоснованиях, выполняется кабелями марки КГнг(А) через коробки с наборными зажимами.

Цепи управления выполняются контрольными кабелями марки КВВГнг(А)-LS.

Сведения о типе кабельной продукции см. п.6.2.

Внутренние электрические сети 0,4 кВ прокладываются:

- открыто по кабельным конструкциям (на лотках, в коробах, по монтажному профилю);

- в трубах ПВХ за подвесным потолком;
- в металлорукавах;
- в стальных трубах;
- скрыто в слое штукатурки.

Открытые кабели, проложенные на высоте до двух метров, должны быть защищены от механических повреждений электромонтажным профилем или стальным коробом.

Прокладка электрических сетей через ограждающие конструкции должна выполняться в гильзах с уплотнением негорючими материалами.

Описание рабочего и аварийного освещения

Внутреннее освещение.

Внутреннее искусственное освещение выполняется в соответствии с требованиями СН 2.04.03.

Для всех помещений проектом принята система общего освещения. Выбор марки светильников произведён в зависимости от условий среды и назначения помещения. В помещениях, если не указано иное, среда нормальная. В помещениях с пожароопасными зонами, определяемыми ПУЭ (6 издание), устанавливаются светильники со степенью защиты не менее IP54.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности), ремонтное.

Светильники аварийного освещения, выделенные из числа светильников общего освещения, помечаются специальным знаком "А" и совместно с рабочими обеспечивают нормируемую освещённость в помещении.

Светильники эвакуационного освещения, выделенные из числа светильников общего освещения, помечаются специальным знаком "Э" и совместно с рабочими обеспечивают нормируемую освещённость в помещении.

Напряжение питающей сети общего электроосвещения ~230/400 В, напряжение у ламп рабочего и аварийного освещения ~230 В, ремонтного ~12 В.

Рабочее и аварийное освещение выполнено светильниками со светодиодными источниками света. Светильники обеспечивают нормальный показатель ослеплённости не более 40 и коэффициент пульсации не более 20%.

Ремонтное освещение выполнено переносными светильниками на напряжение 12 В от ящиков ЯТ-0,25-230. Ящики комплектуются трансформаторами класса защиты II по ГОСТ 30030.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения выполнено независимо друг от друга начиная от вводных устройств зданий. Светильники аварийного освещения оснащены БАП.

Управление электроосвещением производится выключателями, установленными по месту.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены преимущественно силовыми кабелями марки АВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS.

Пояснительная записка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

Внутренние электрические сети освещения прокладываются:

- открыто по кабельным конструкциям (на лотках, в коробах, по монтажному профилю);
- в трубах ПВХ за подвесным потолком;
- скрыто в слое штукатурки.

Открытые кабели, проложенные на высоте до двух метров, должны быть защищены от механических повреждений электромонтажным профилем или стальным коробом.

Прокладка электрических сетей через ограждающие конструкции должна выполняться в гильзах с уплотнением негорючими материалами.

Обслуживание светильников, расположенных на высоте менее 5 м, осуществляется со стремянок или приставных лестниц, более 5 м - с передвижных напольных подъёмных устройств.

Наружное освещение.

Наружное искусственное освещение выполнено в соответствии с требованиями СН 2.04.03, ТКП 45-4.04-287.

Проектом предусмотрено наружное освещение следующих территории: предзаводские участки, проезды.

Напряжение питающей сети наружного освещения ~230/400 В, частота тока 50 Гц. Напряжение светильников - ~230 В.

Наружное освещение спроектировано светильниками со светодиодными источниками света, устанавливаемыми на кронштейнах опор и фасадах зданий.

Питание наружного освещения предусмотрено от щита наружного освещения.

Управление освещением осуществляется автоматически при помощи астрономического реле времени и датчика освещённости, а также по месту вручную кнопками на щите наружного освещения и дистанционно вручную с кнопочного поста управления в КПП.

Сети наружного освещения выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0.

Кабели наружного освещения прокладываются:

- в траншее в земле;
- в полиэтиленовых трубах низкого давления (при пересечении с подземными коммуникациями, при сближении с деревьями, под дорогой, проездами и других местах возможного повреждения кабеля);
- открыто в полости опор наружного освещения;
- в атмосферостойких пластиковых трубах по фасаду здания.

Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7 м от спланированного уровня земли, при пересечении с дорогами и проездами должна производиться на глубине не менее 1,0 м. Для защиты кабельных линий 0,4 кВ наружного освещения, проложенных вне труб, предусмотрено покрытие защитно-сигнальной лентой (кирпичом).

Разработка грунта производится механизировано и вручную (в местах пересечения с подземными инженерными коммуникациями, при пересечении с воздушными линиями электропередачи).

Решения по расчётному учёту электроэнергии

Предусматривается расчётный учёт потребляемой электроэнергии по напряжению 10 кВ на границе балансовой принадлежности в месте подключения КЛ-10 кВ к сетям энергосистемы - на опоре 10 кВ №5/38 ВЛ-10 кВ №501.

Счётчики включён в систему АСКУЭ.



Генеральный план. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Генеральный план. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Генеральный план. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



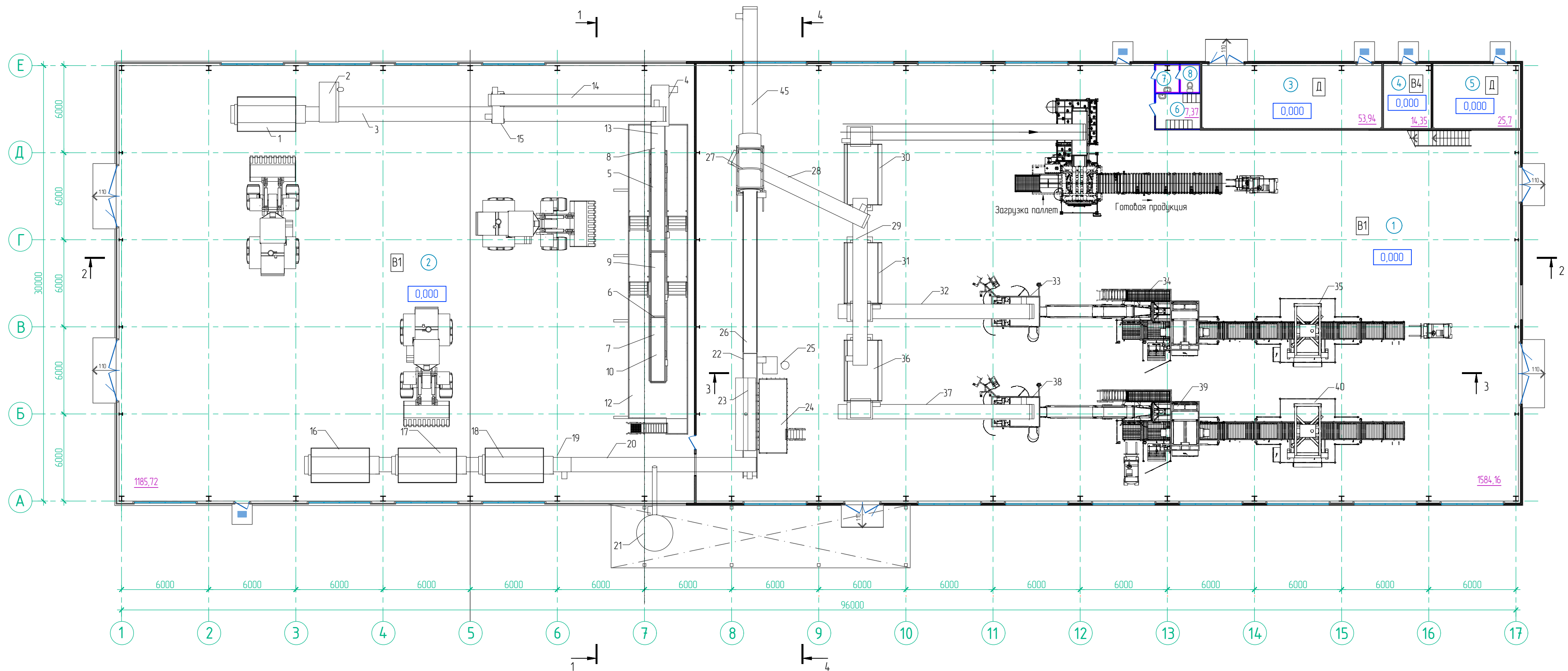
Основные показатели по генплану (в границах работ)

Наименование	Ед. изм.	Количество
1. Площадь участка в пределах границы работ	га	3,906
2. Площадь застройки	м²	7590
3. Плотность застройки	%	19,4
4. Площадь покрытий дорог, площадок и тротуаров	м²	13230
5. Площадь озеленения	м²	16240

Генеральный план застройки участка

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

План на отм. 0,000 М 1:200



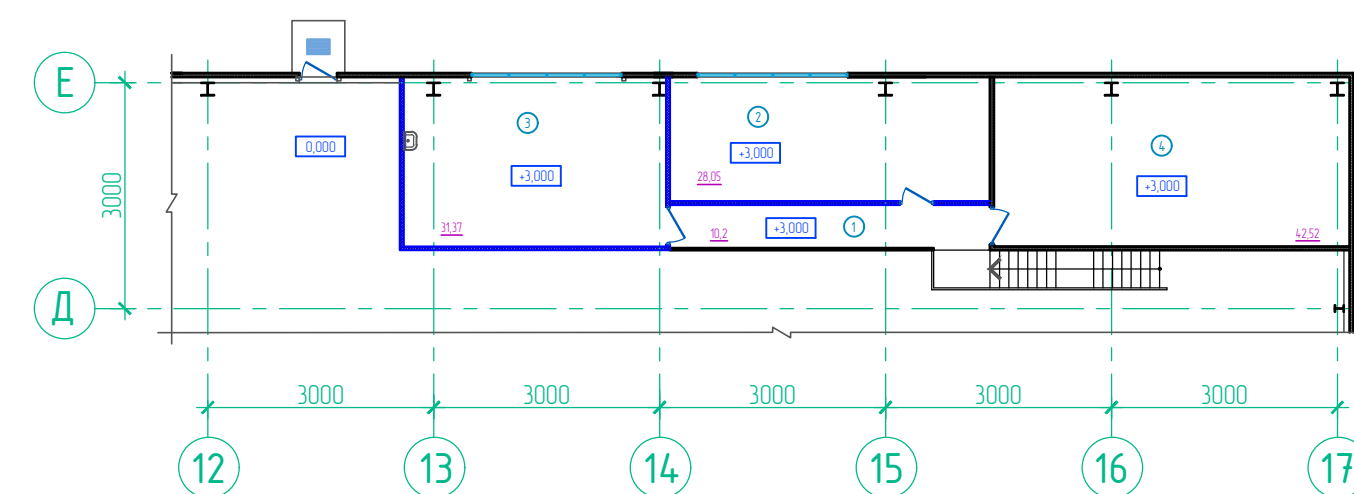
Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Отделение фасовки и упаковки субстратов	1584,16	В1
2	Отделение производства субстратов	1185,72	В1
3	Узел управления	53,94	Д
4	Электрощитовая	14,35	Д
5	Помещение компрессора	25,66	В4
6	Гардероб уличной одежды	7,37	
7	Умывальная	2,88	
8	Санузел	2,33	

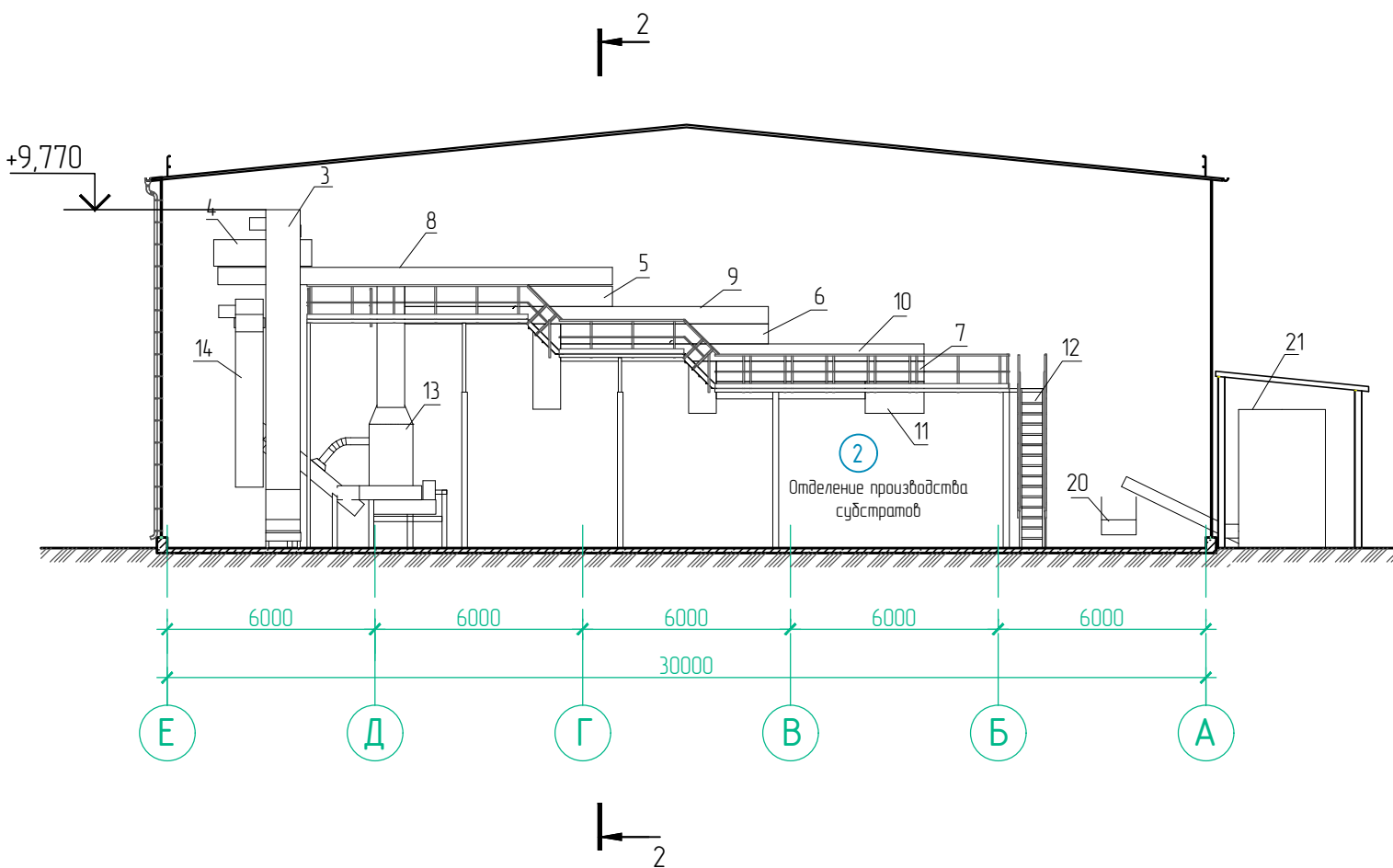
Экспликация помещений на отм. +3,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Технологическая площадка	10,18	
2	Комната отдыха	31,36	
3	Кабинет	28,05	
4	Резерв	42,52	

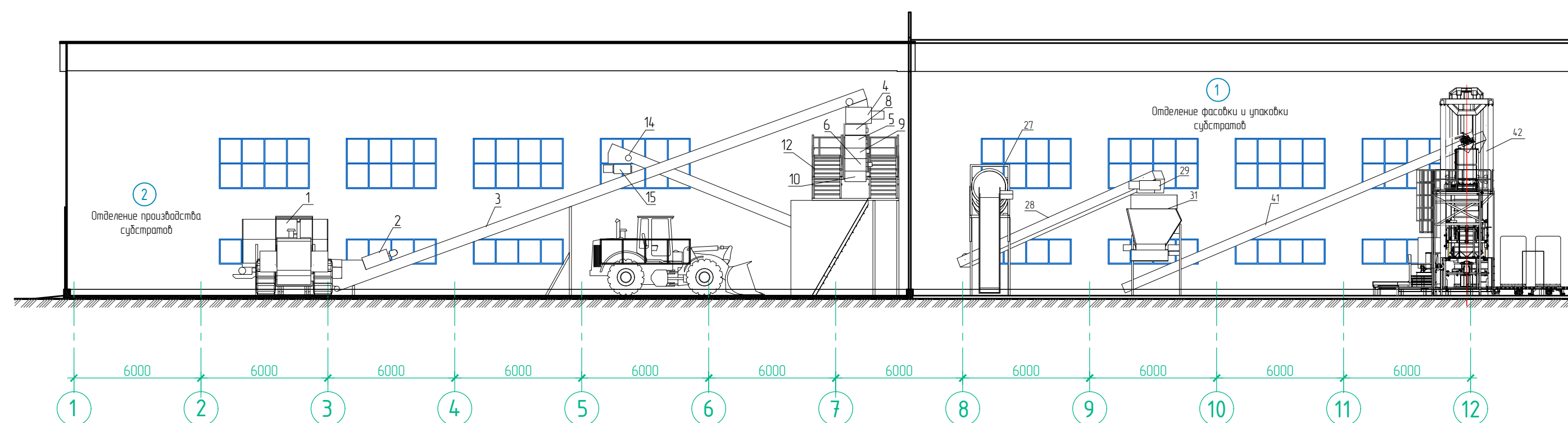
Фрагмент плана на отм. +3,000 М 1:200



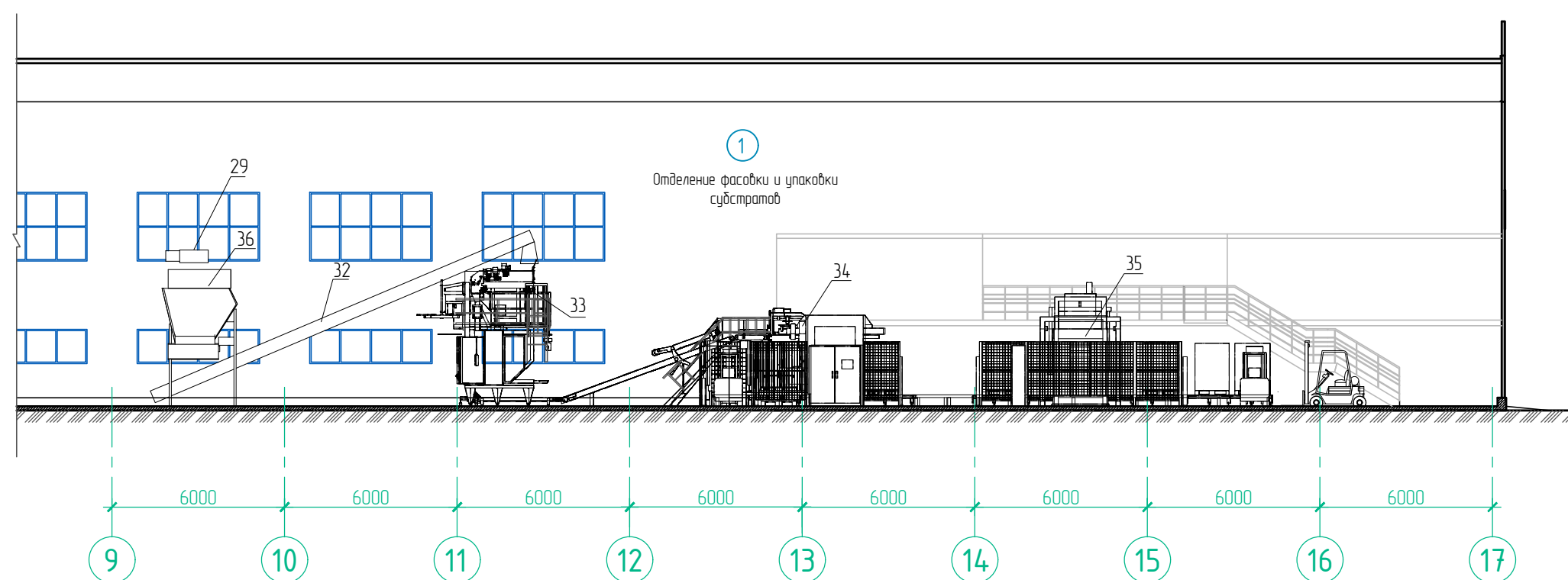
Разрез 1-1 М 1:200



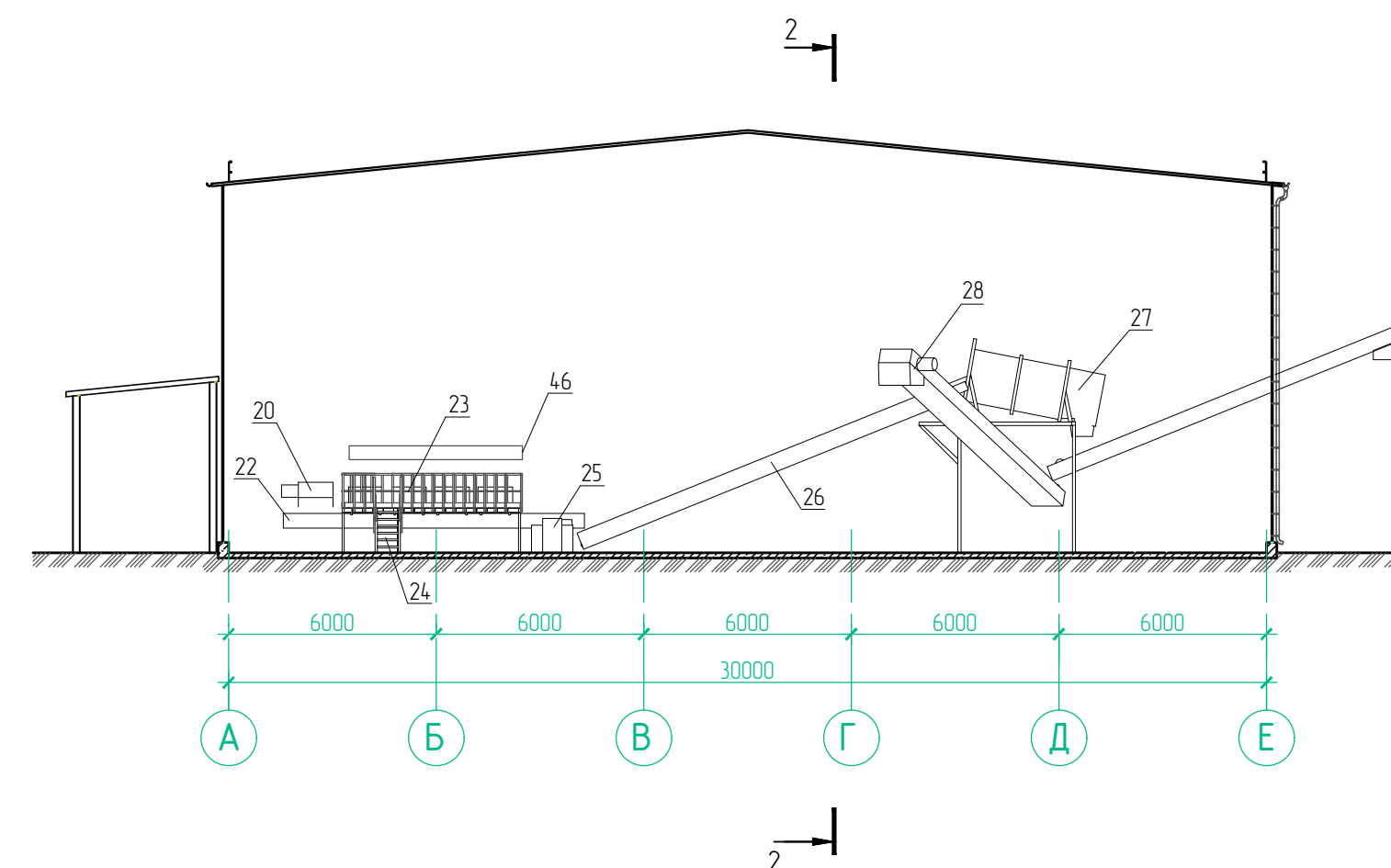
Разрез 2-2 М 1:200

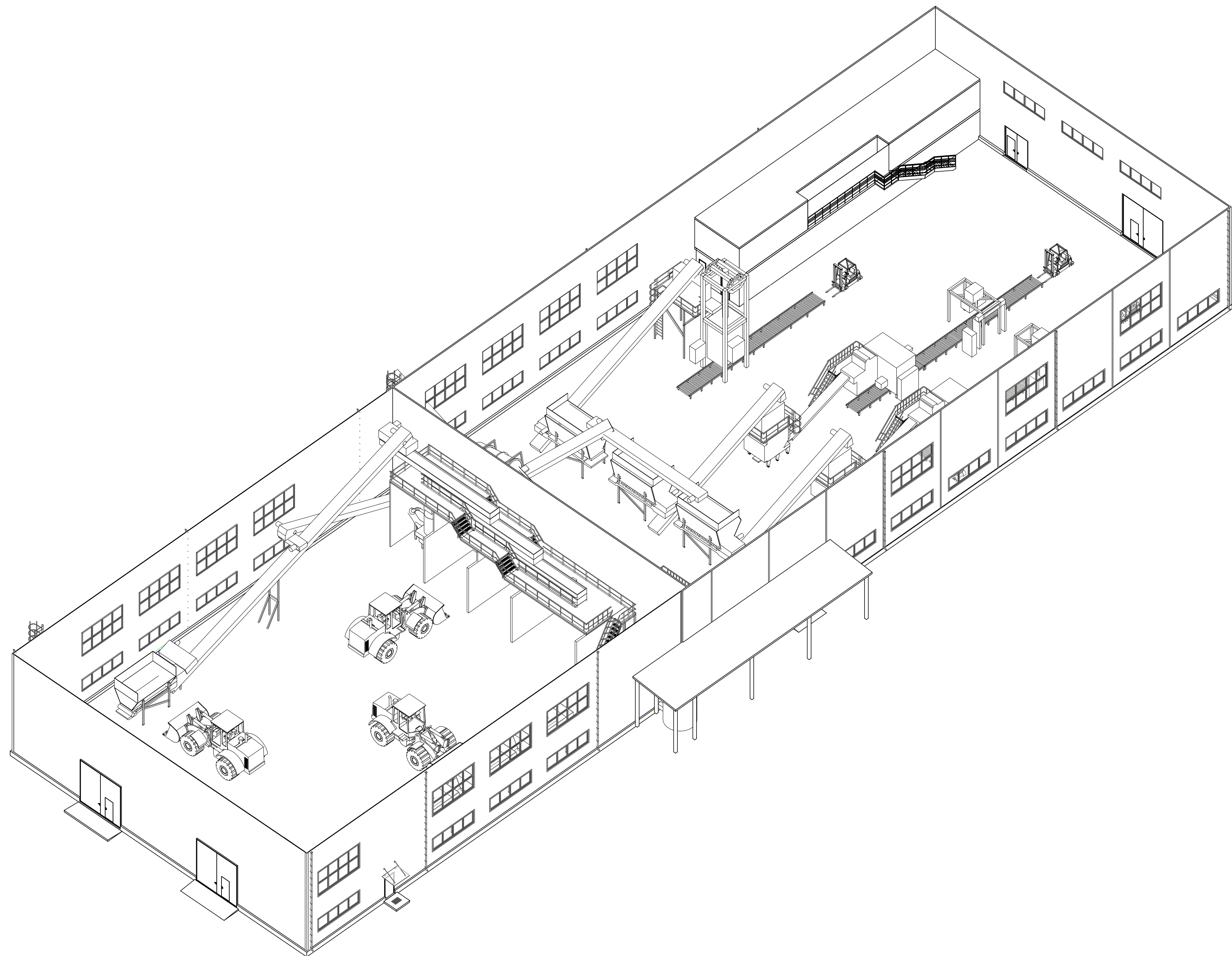


Разрез 3-3 М 1:200



Разрез 4-4 М 1:200







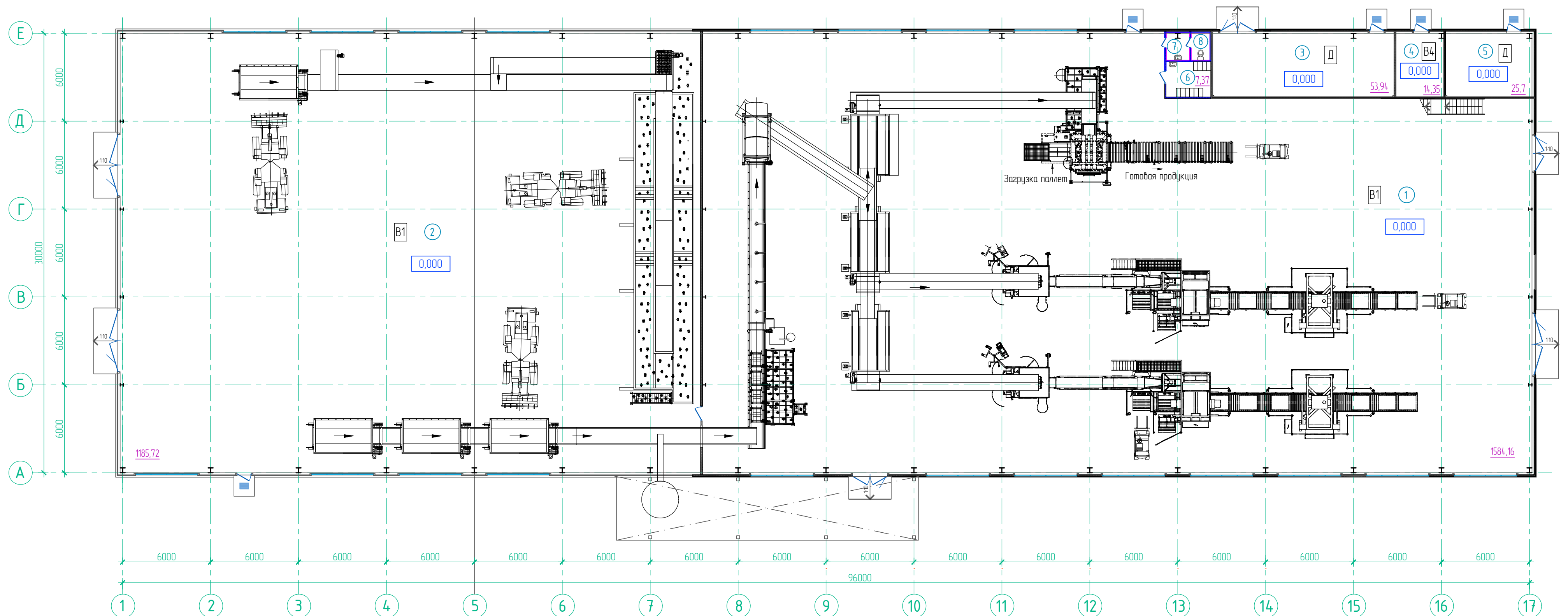
Производственный корпус №1 по ГП. Визуализация
Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Производственный корпус №1 по ГП. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

План на отгг. 0,000 М 1:200



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Отделение фасовки и упаковки субстратов	1584,16	В1
2	Отделение производства субстратов	1185,72	В1
3	Узел управления	53,94	Д
4	Электрощитовая	14,35	Д

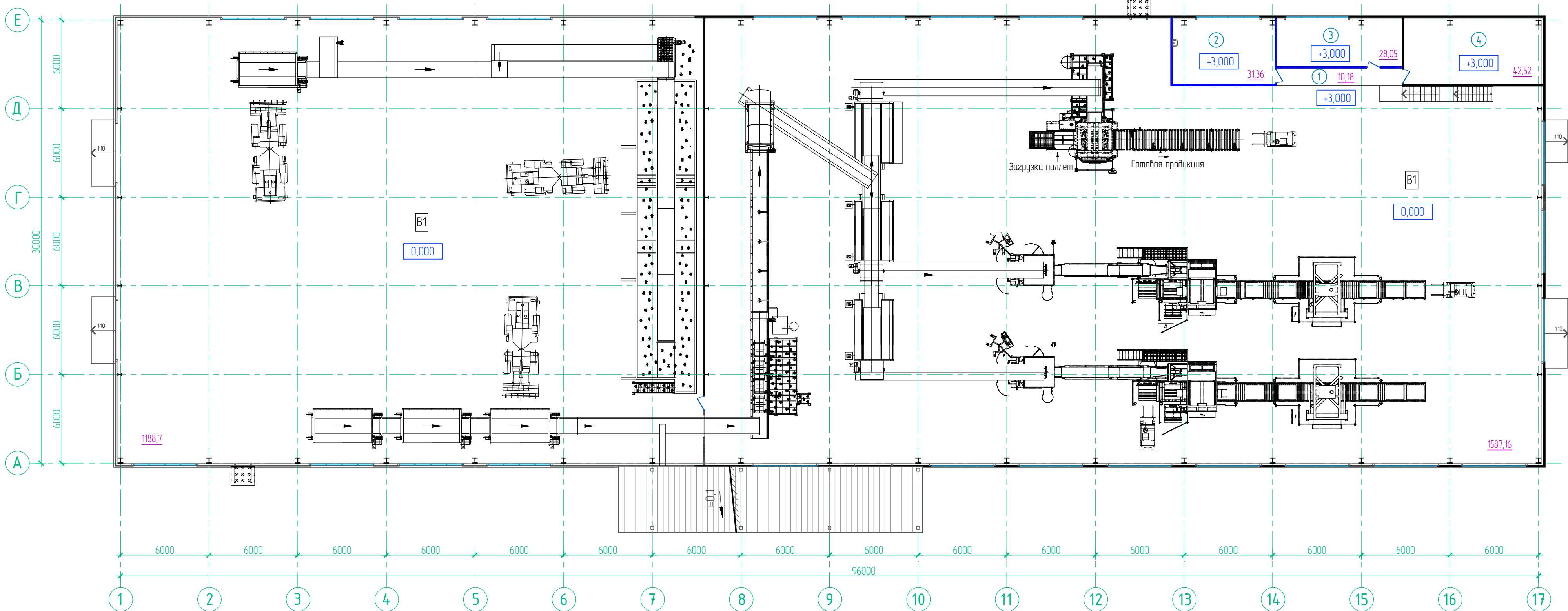
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
5	Помещение компрессора	25,66	В4
6	Гардероб уличной одежды	7,37	
7	Умывальная	2,88	
8	Санузел	2,33	

Производственный корпус №1 по ГП. План на отм. 0,000

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

План на отг. +3,000 М 1:200



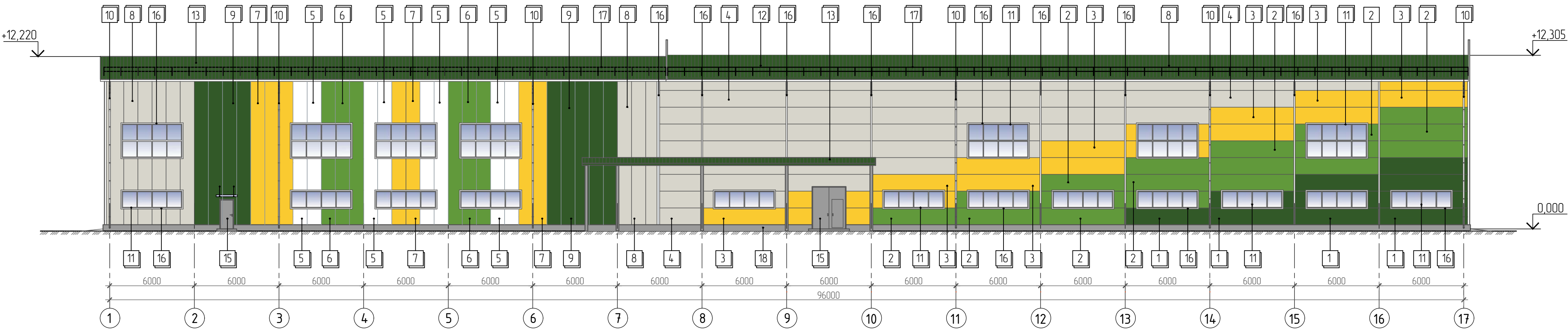
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Технологическая площадка	10,18	
2	Комната отдыха	31,36	
3	Кабинет	28,05	
4	Резерв	42,52	

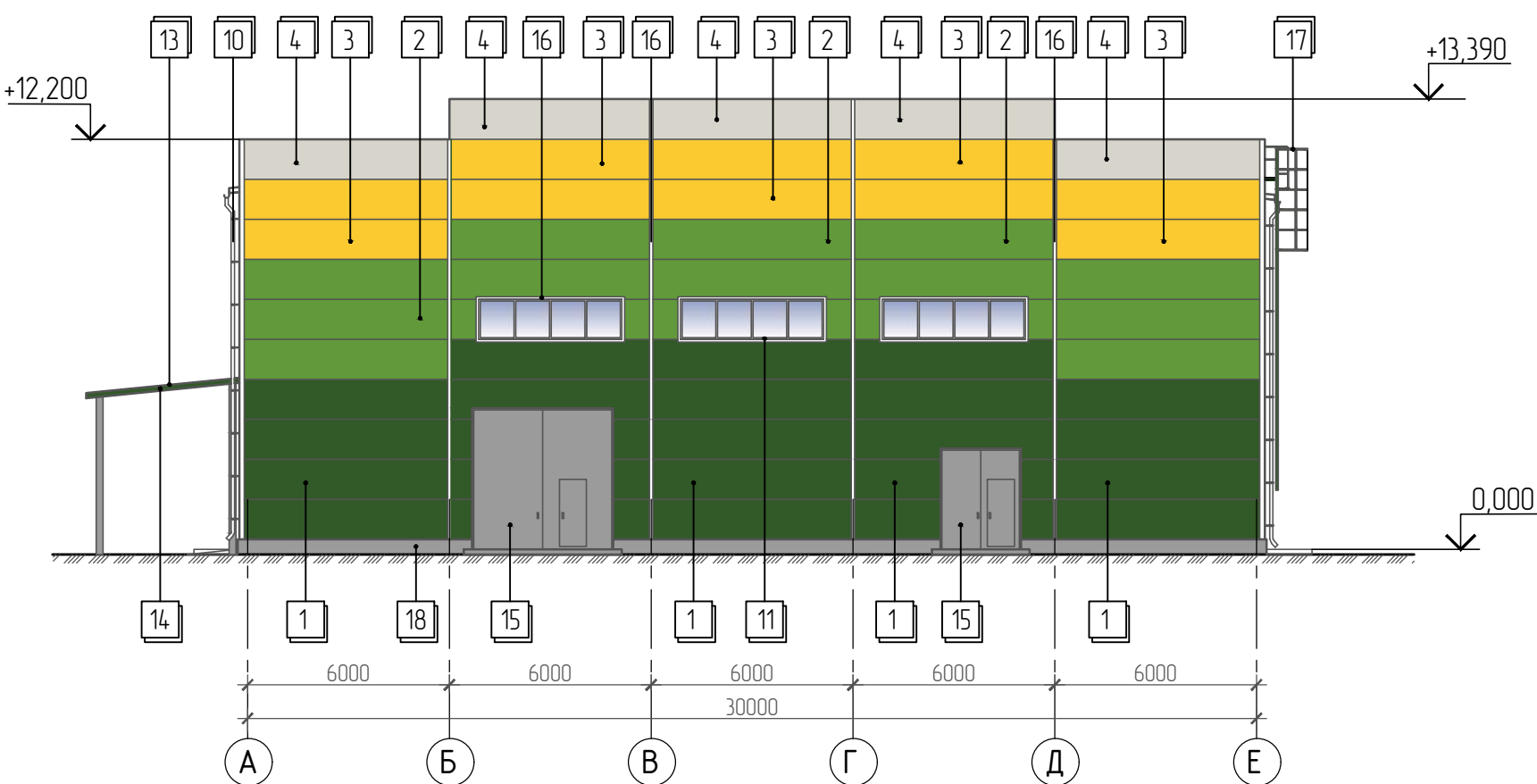
Производственный корпус №1 по ГП. План на отм. +3,000

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

Фасад в осях 1-17 М 1:200



Фасад в осях А-Е М 1:200



Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
2	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6018
3	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 1018
4	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 9002
5	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9003
6	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6018
7	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 1018
8	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9002

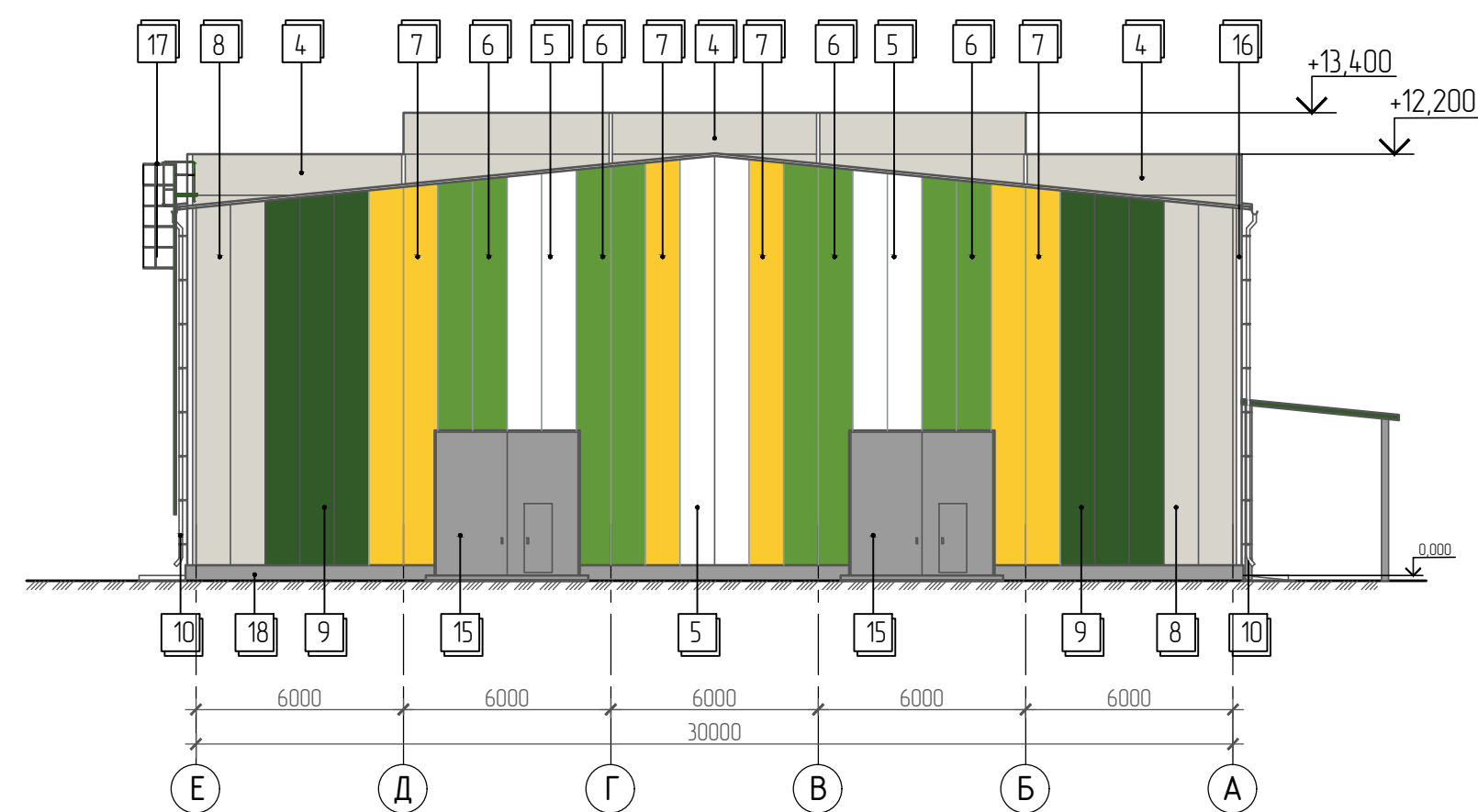
Ведомость наружной отделки (окончание)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
9	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6002
10	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 9003
11	Окна, витражи	Профиль ПВХ	белый
12	Кровля	Кровельные сэндвич-панели с минераловатным утеплителем толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
13	Кровля	Профилированный металлический лист Н-75х750	
14	Фасонные элементы кровли	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 7004
15	Ворота, двери	Покраска или полимерное покрытие	
16	Фасонные элементы	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 9003
17	Металлическая лестница, ограждение	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002
18	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской	RAL 7004

Фасад в осях 17-1 М 1:200



Фасад в осях E-A М 1:200



Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
2	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6018
3	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 1018
4	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 9002
5	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9003
6	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6018
7	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 1018
8	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9002

Ведомость наружной отделки (окончание)

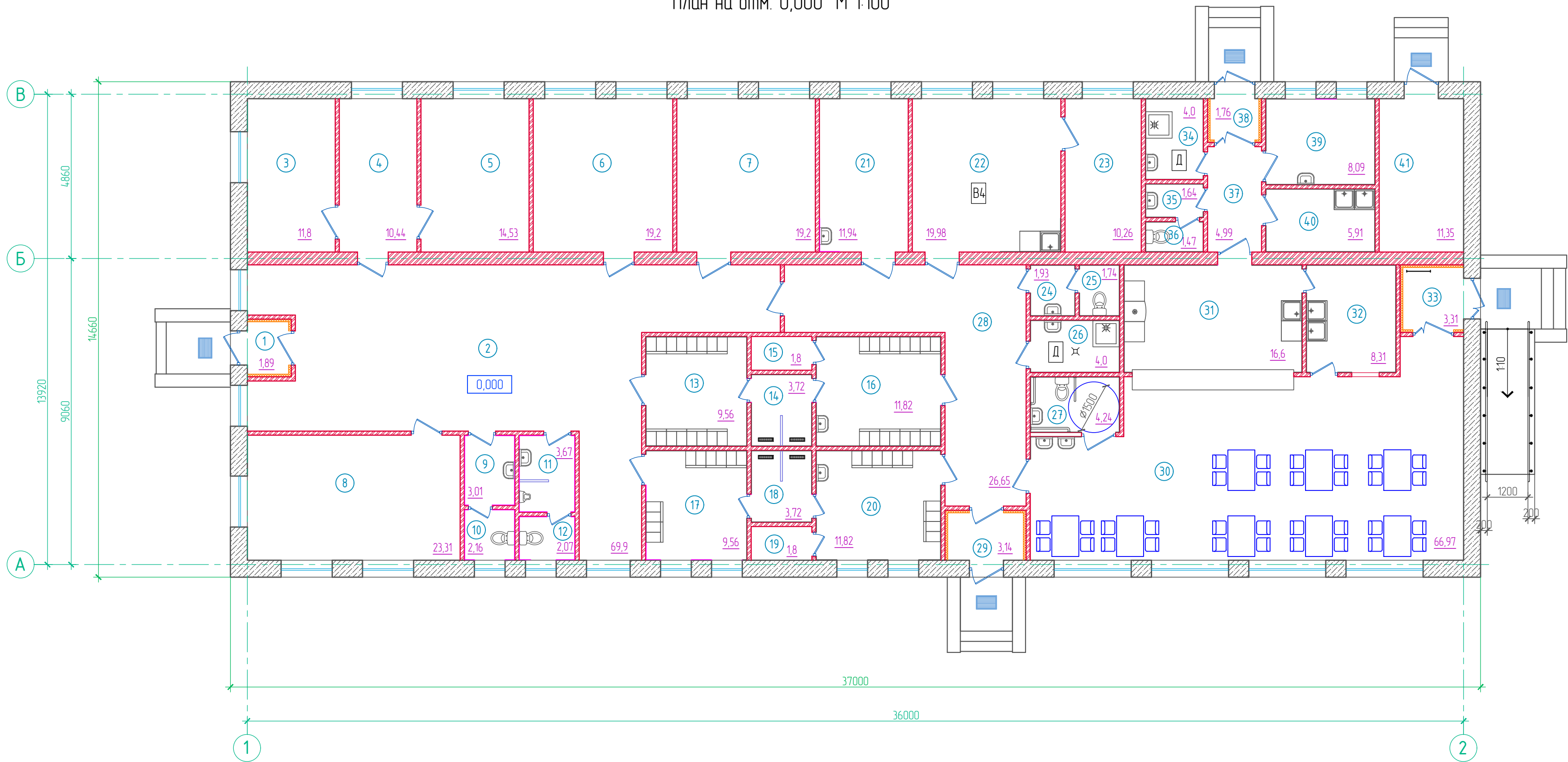
Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
9	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6002
10	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 9003
11	Окна, витражи	Профиль ПВХ	белый
12	Кровля	Кровельные сэндвич-панели с минераловатным утеплителем толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
13	Кровля	Профилированный металлический лист Н-75х750	
14	Фасонные элементы кровли	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 7004
15	Ворота, двери	Покраска или полимерное покрытие	
16	Фасонные элементы	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 9003
17	Металлическая лестница, ограждение	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002
18	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской	RAL 7004



Административно-бытовой корпус №2 по ГП. Визуализация
Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Административно-бытовой корпус №2 по ГП. Визуализация
Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Экспликация помещений (начало)

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	Тамбур	1,89	
2	Вестибюль	69,9	
3	Кабинет глав. инженера	11,8	
4	Приемная	10,44	
5	Кабинет директора	14,53	
6	Кабинет (бухгалтерия)	19,2	
7	Кабинет маркетологов	19,2	
8	Кабинет логистов	23,31	
9	Умывальная женская	3,01	
10	Санузел женский	2,16	
11	Умывальная мужская	3,67	
12	Санузел мужской	2,07	
13	Мужской гардероб уличной и домашней одежды	9,56	
14	Мужская душевая	3,72	

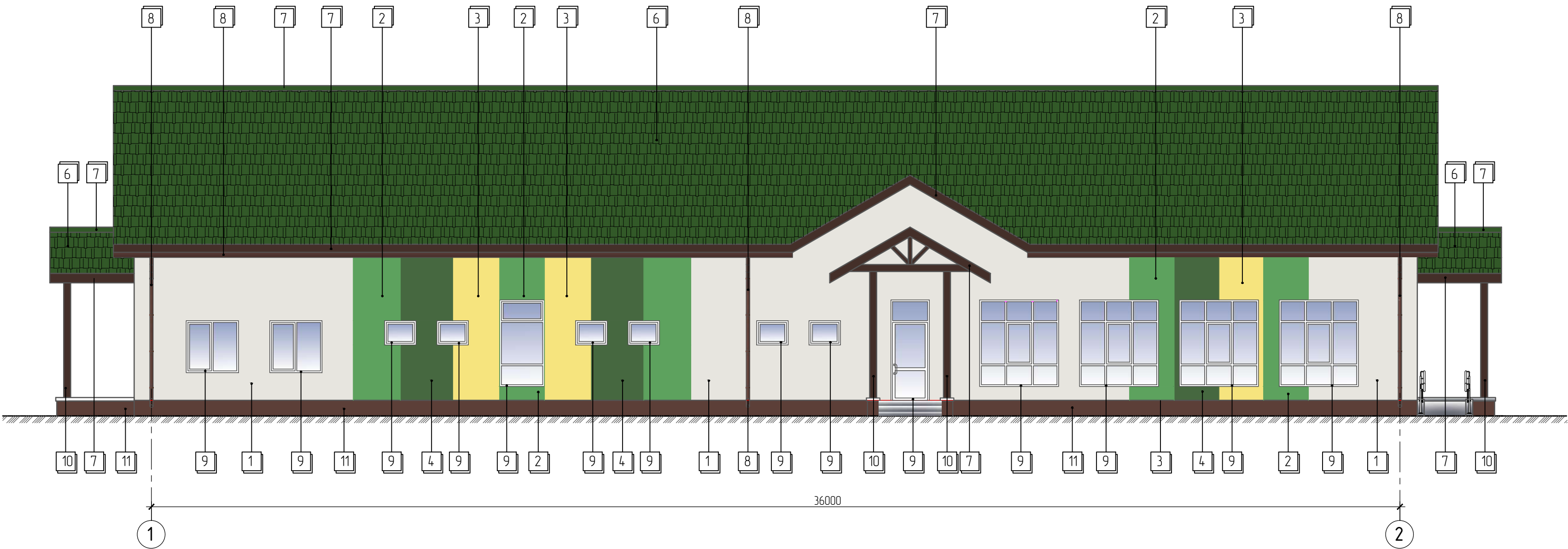
Экспликация помещений (продолжение)

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
15	Кладовая для хранения спецодежды	1,8	В4
16	Мужской гардероб спецодежды	11,82	
17	Женский гардероб уличной и домашней одежды	9,56	
18	Женская душевая	3,72	
19	Кладовая для хранения спецодежды	1,8	В4
20	Женский гардероб спецодежды	11,82	
21	Медицинский кабинет	11,94	
22	Физико-химическая лаборатория	19,98	В4
23	Лаборантская	10,26	
24	Умывальная	1,93	
25	Санузел	1,74	
26	Кладовая уборочного инвентаря	4,0	Д
27	Санузел для ФОЛ	4,24	
28	Коридор	26,65	

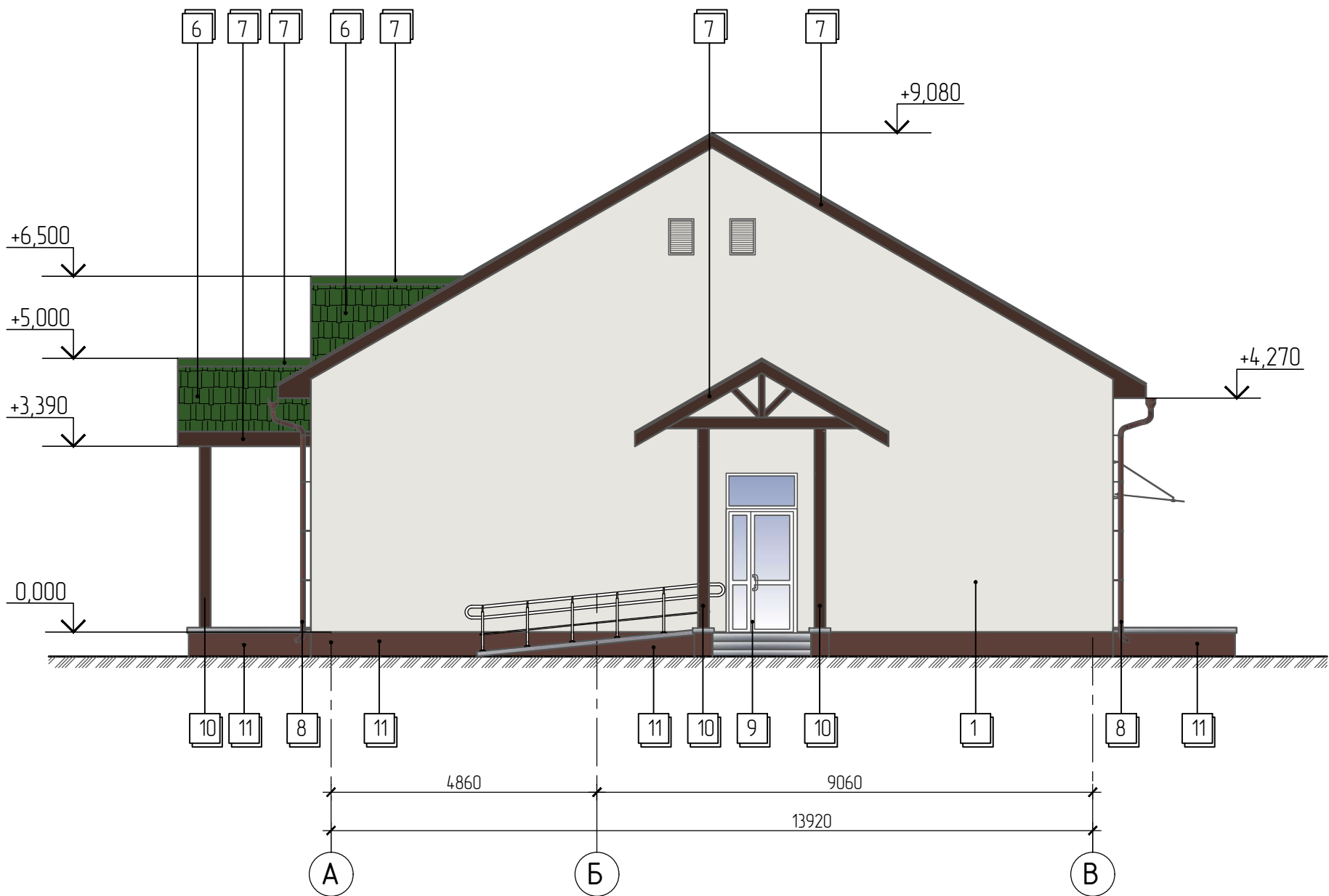
Экспликация помещений (окончание)

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
29	Тамбур	3,14	
30	Буфет	66,97	
31	Раздаточная	16,6	
32	Моечная	8,31	
33	Тамбур	3,31	
34	Кладовая уборочного инвентаря	4,0	Д
35	Умывальная	1,64	
36	Санузел	1,47	
37	Загрузочная	4,99	
38	Тамбур	1,76	
39	Гардероб персонала	8,09	
40	Моечная обратной тары	5,91	
41	Венткамера	11,35	

Фасад в осях 1-2 М 1:100



Фасад в осях А-В М 1:100



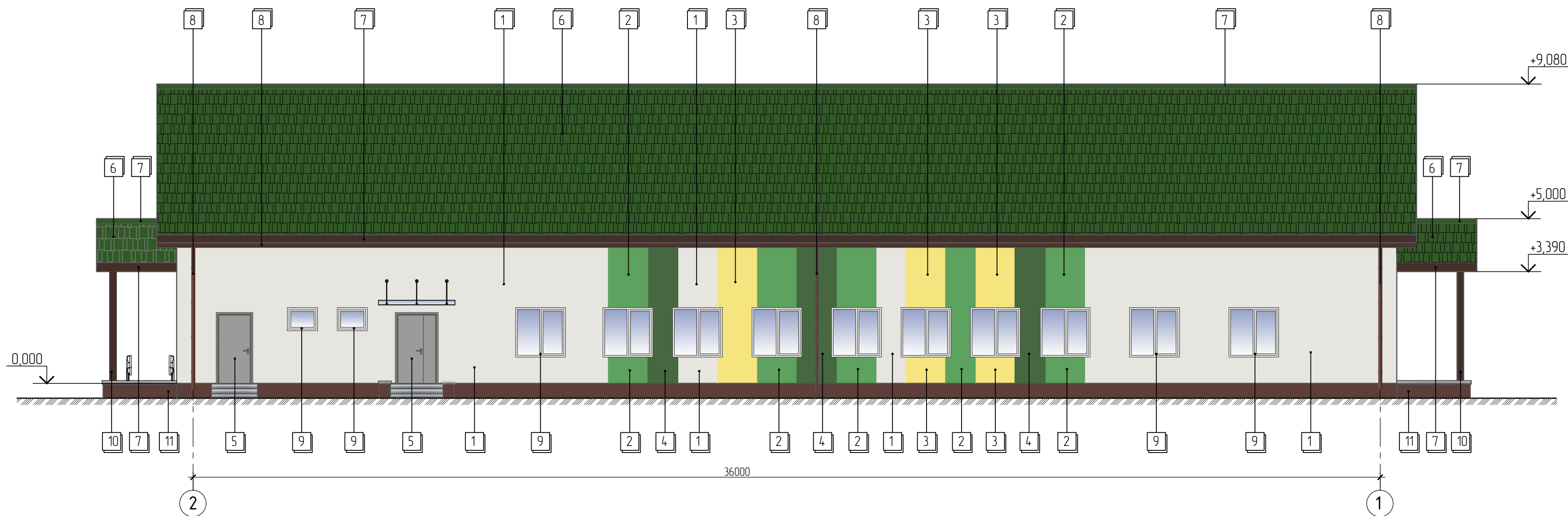
Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Cinster 90 или Cinster 60	
2	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Pinie 105	
3	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Palazzo 330 или Circuta 110	
4	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Pinie 65	
5	Двери служебных входов	Металлические дверные блоки с заводским цветным покрытием.	RAL 7004

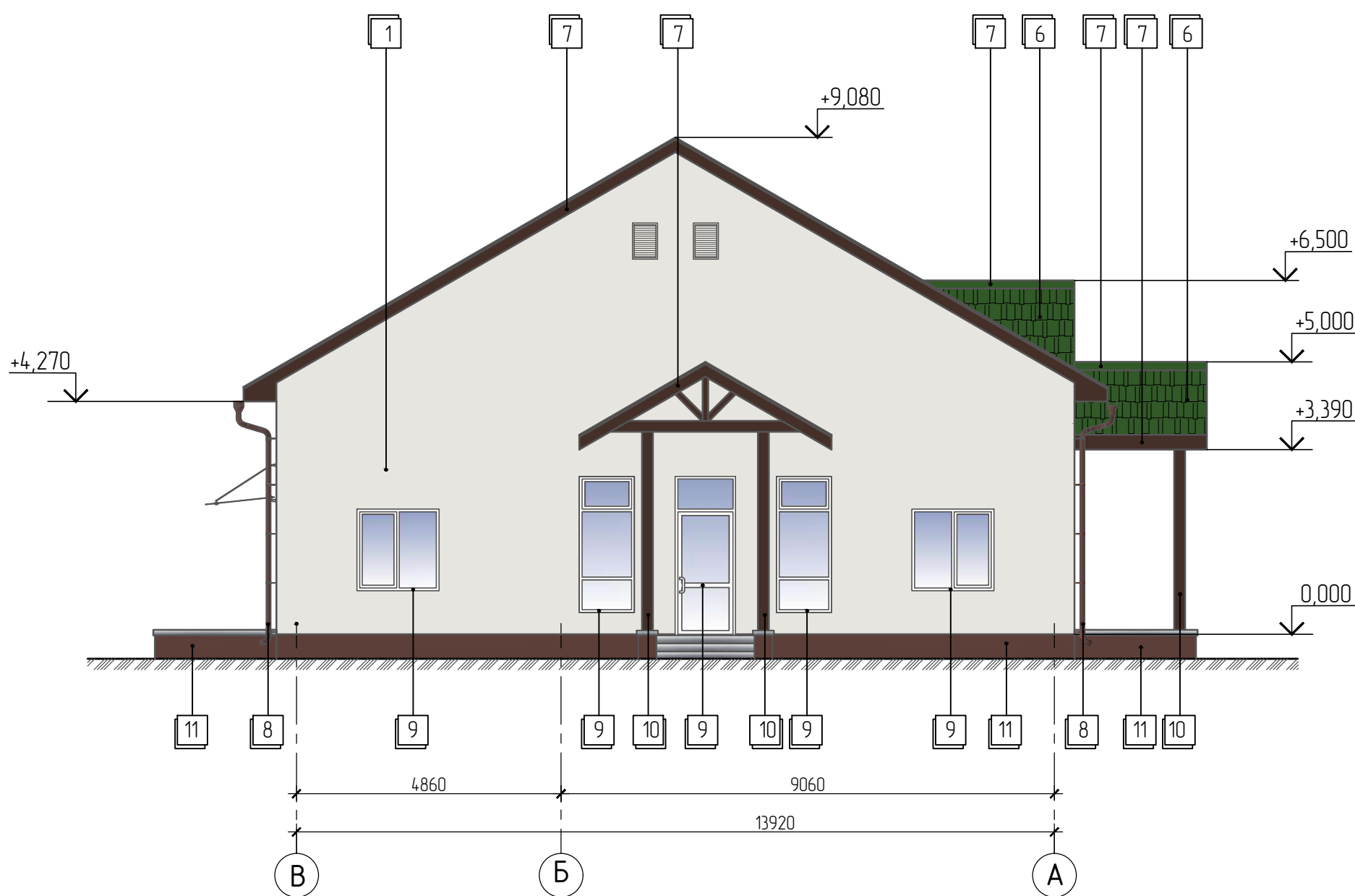
Ведомость наружной отделки (окончание)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
6	Кровля	Покрытие – металлочерепица "Монтеррей"	RAL 6002
7	Фасонные элементы кровли	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 8017 RAL 6002
8	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 8017
9	Окна, входные двери, витражи	Профиль ПВХ	белый
10	Металлические конструкции козырьков	Окраска эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой	RAL 8017
11	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Магма 40	

Фасад в осях 2-1 М 1:100



Фасад в осях В-А М 1:100



Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Cinster 90 или Cinster 60	
2	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Pinie 105	
3	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Palazzo 330 или Circita 110	
4	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная штукатурка. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Pinie 65	
5	Двери служебных входов	Металлические дверные блоки с заводским цветным покрытием.	RAL 7004

Ведомость наружной отделки (окончание)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
6	Кровля	Покрытие – металлочерепица "Монтеррей"	RAL 6002
7	Фасонные элементы кровли	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 8017 RAL 6002
8	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 8017
9	Окна, входные двери, витражи	Профиль ПВХ	белый
10	Металлические конструкции козырьков	Окраска эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1 слой	RAL 8017
11	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской. Цвет – Магма 40	



Гараж №3 по ГП. Визуализация

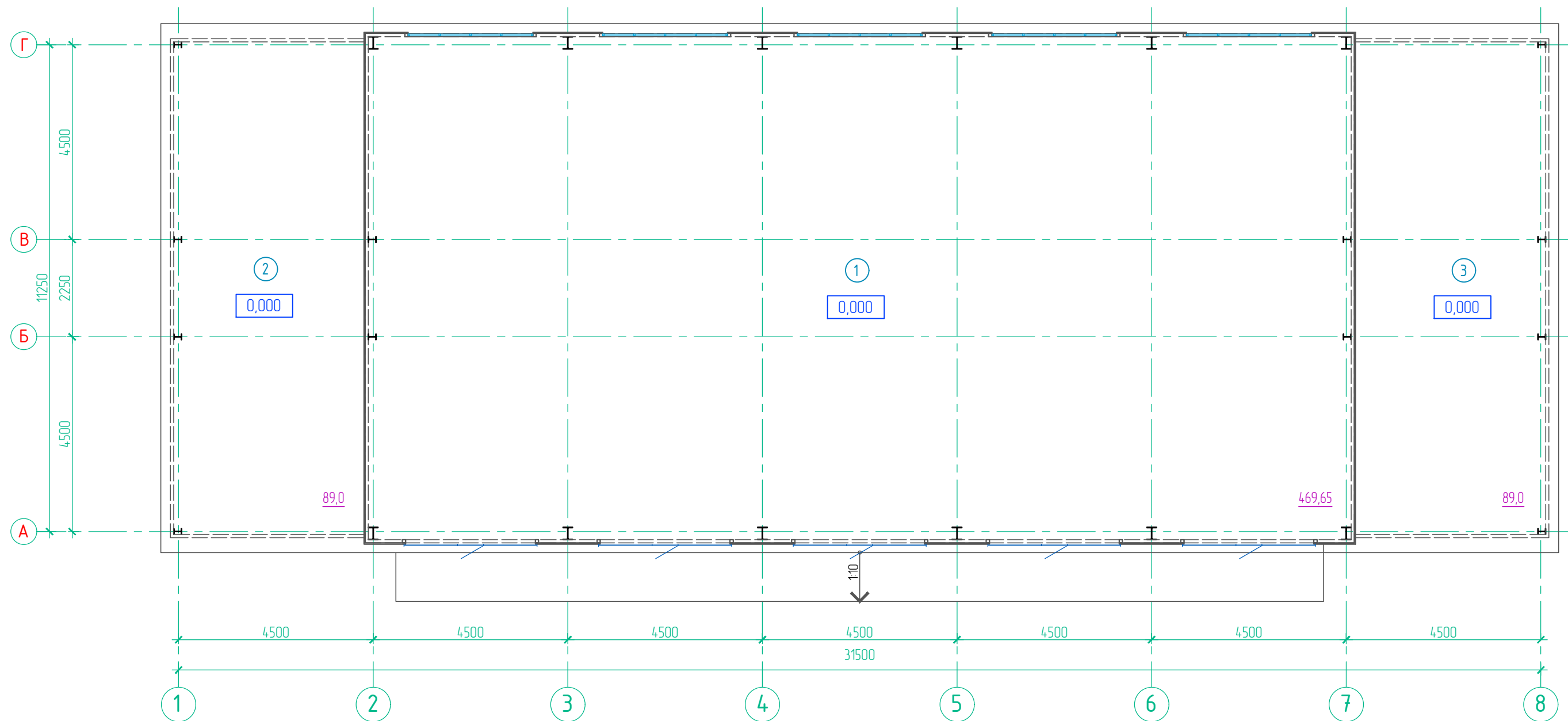
Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Гараж №3 по ГП. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

План на отм. 0,000



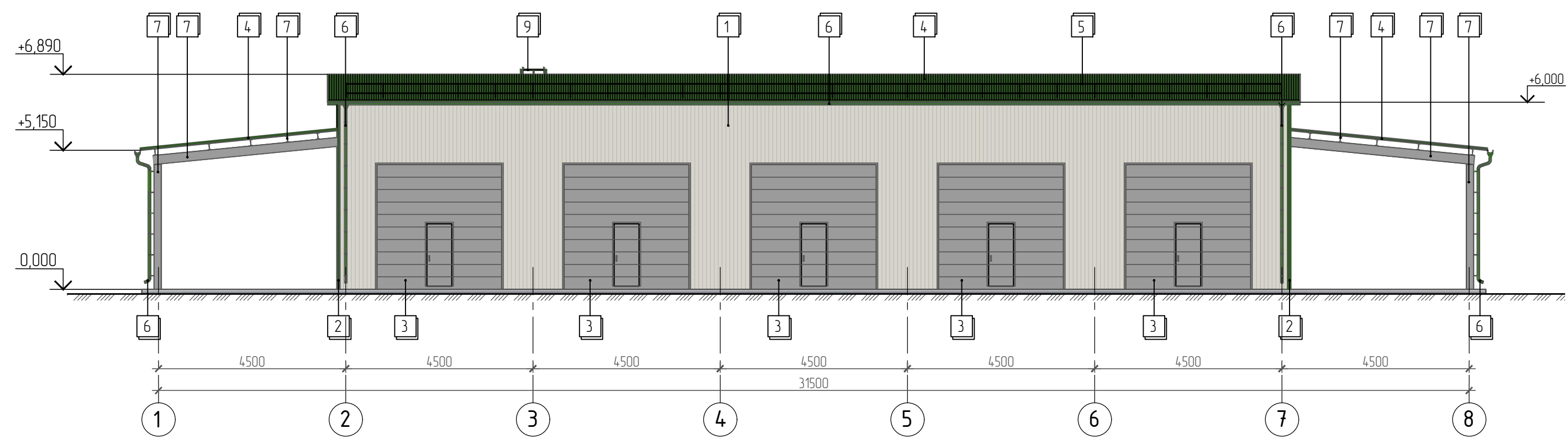
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Гараж	469,65	B2
2	Навес	89,0	
3	Навес	89,0	

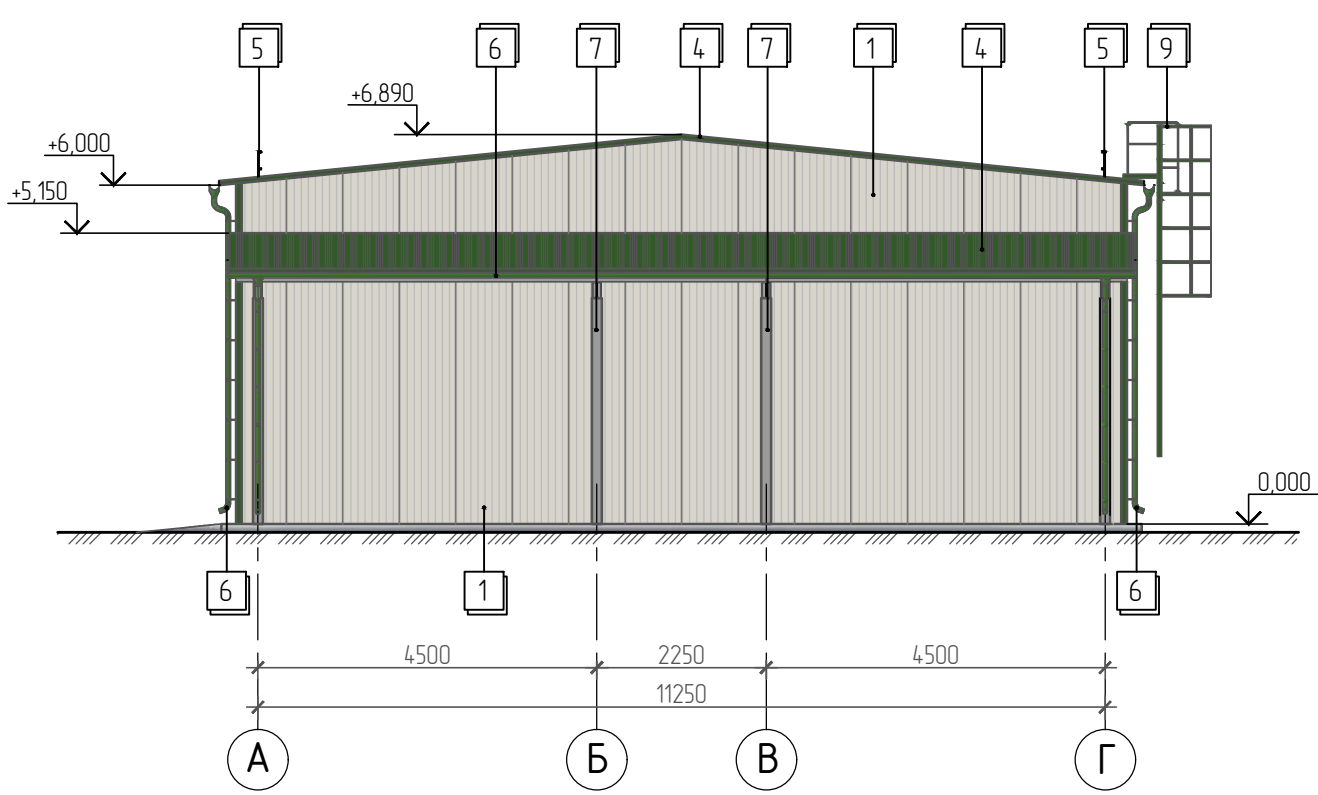
Гараж №3 по ГП. План на отм. 0,000

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

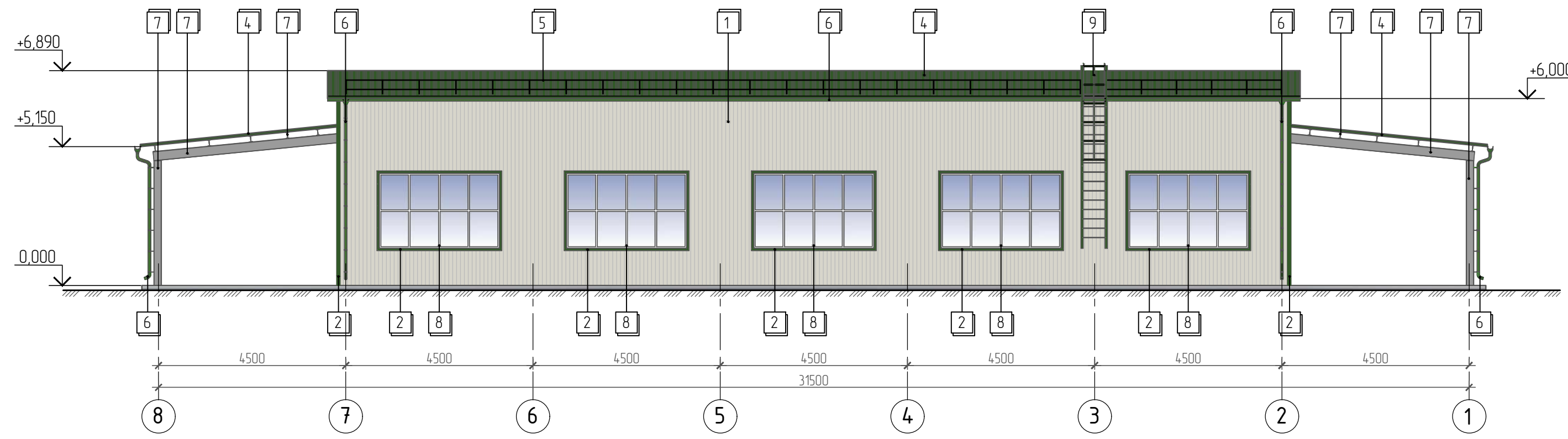
Фасад в осях 1-8



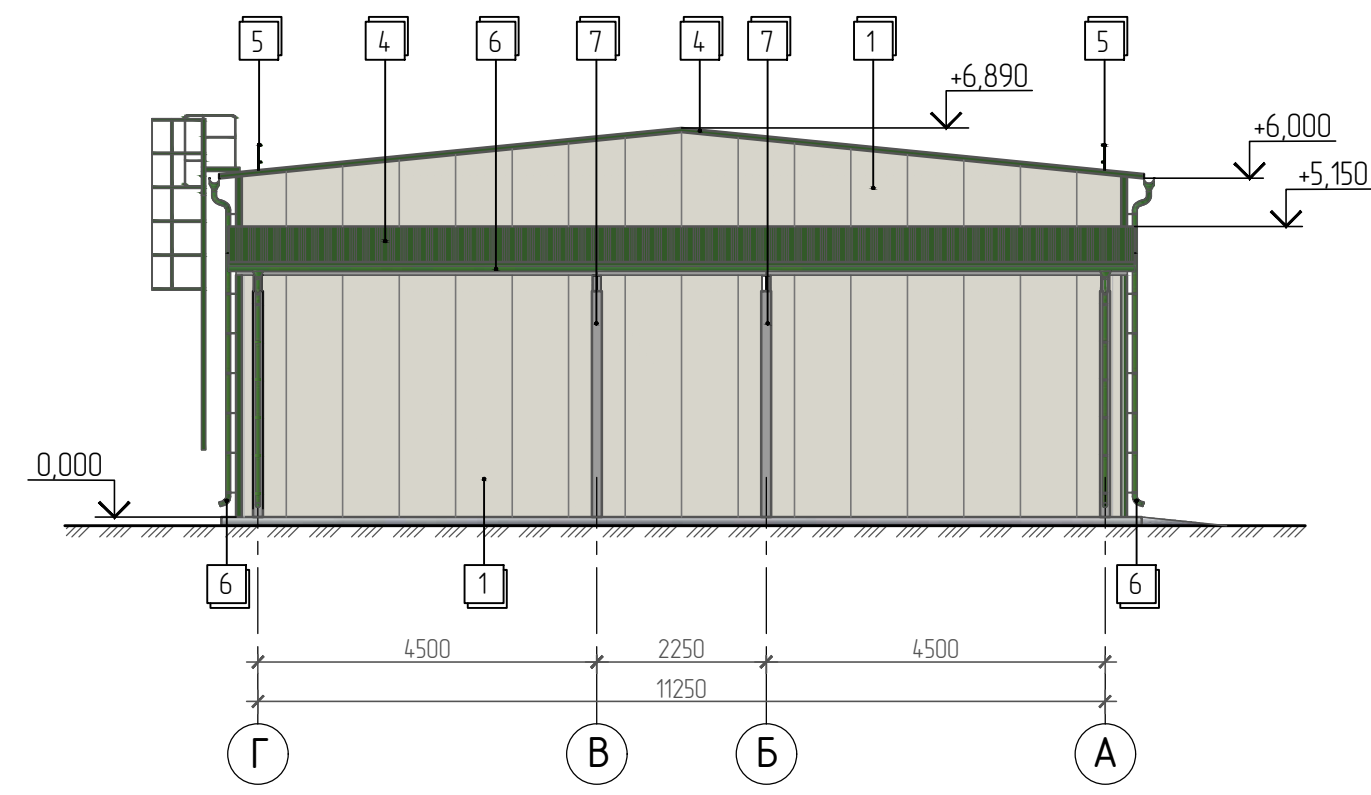
Фасад в осях А-Г



Фасад в осях 1-8



Фасад в осях А-Г



Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9002
2	Фасонные элементы	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
3	Ворота	Покраска или полимерное покрытие	RAL 7004
4	Кровля	Профилированный металлический лист Н-75х750	RAL 6002
5	Металлическое ограждение	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002

Ведомость наружной отделки (окончание)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
6	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 6002
7	Металлические конструкции (колонны, балки, прогоны)	Покраска	RAL 7004
8	Витражи	Профиль ПВХ	белый
9	Металлическая лестница	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002



Склад №4 по ГП. Визуализация

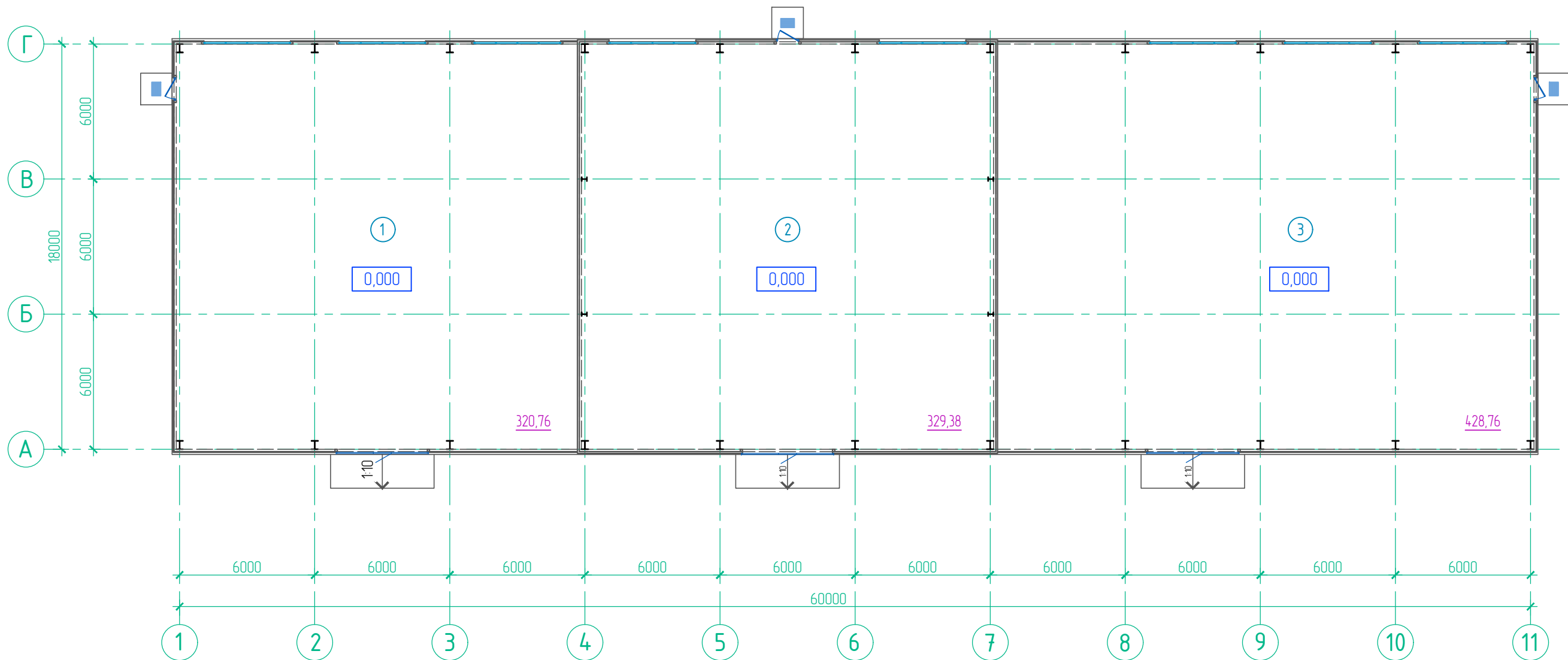
Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Склад №4 по ГП. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

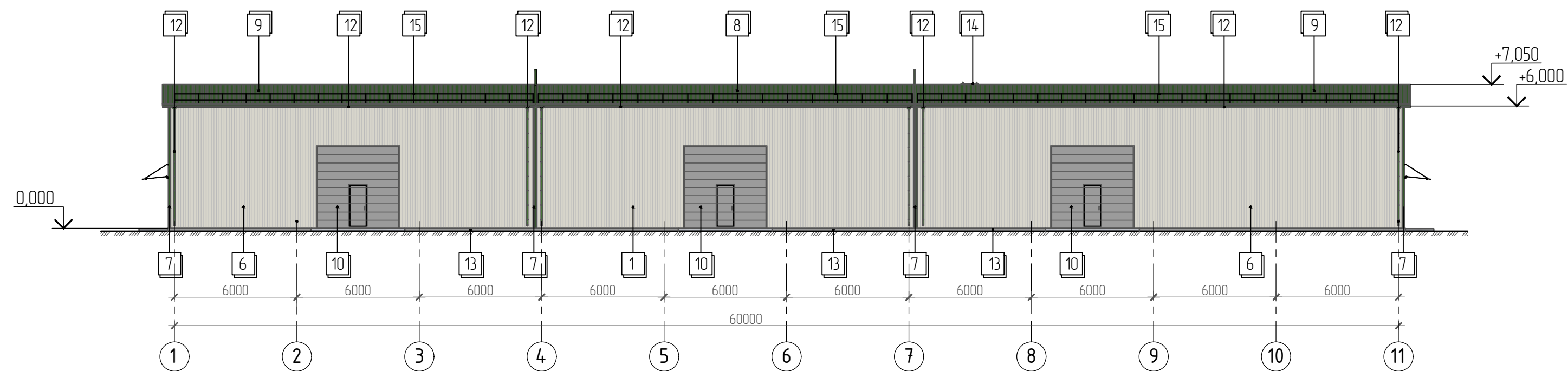
План на отм. 0,000 М 1:200



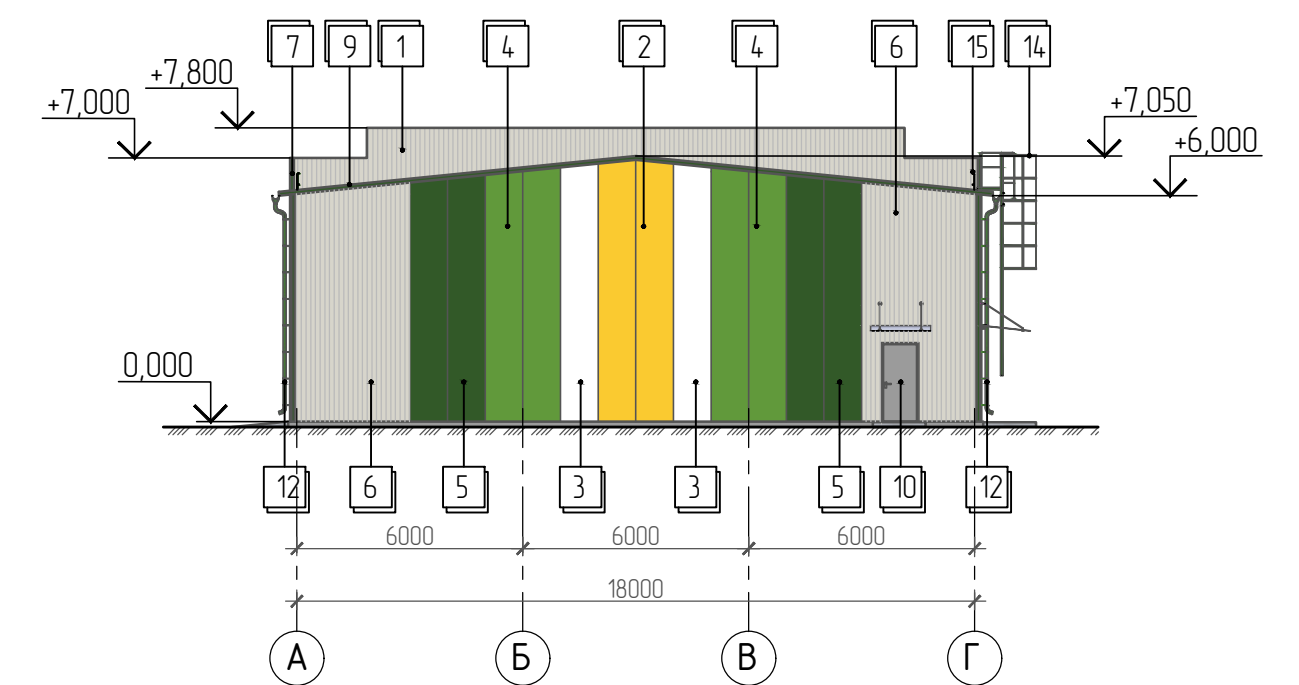
Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	Склад поддонов	320,76	В2
2	Склад пленки	329,38	В1
3	Склад готовой продукции	428,76	В1

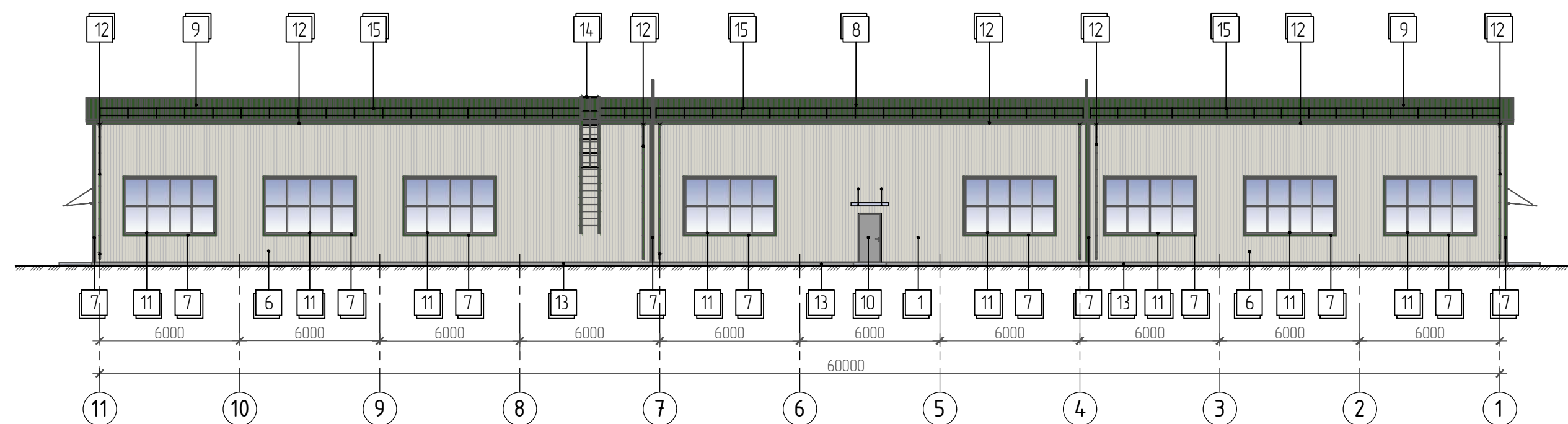
Фасад в осях 1-11 М 1:200



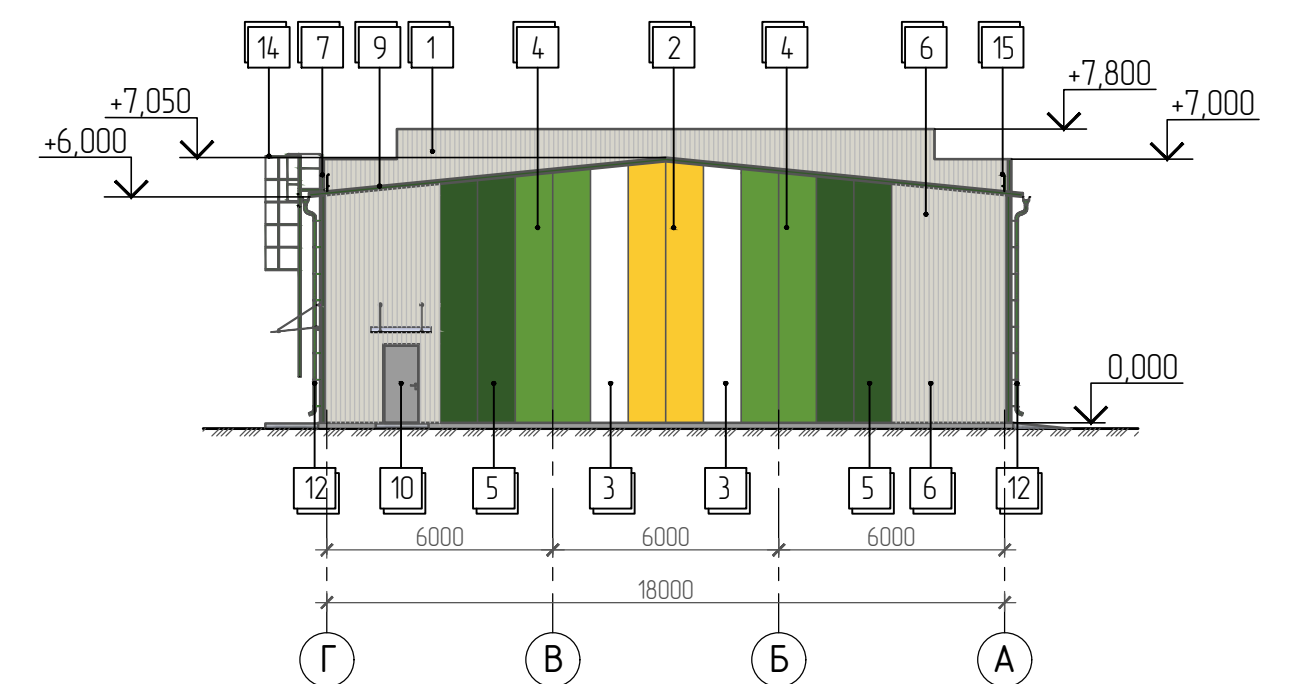
Фасад в осях А-Г М 1:200



Фасад в осях 11-1 М 1:200



Фасад в осях Г-А М 1:200



Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минераловатных толщ. 80мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 9002
2	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 1018
3	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9003
4	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6018
5	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6002
6	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9002

Ведомость наружной отделки (окончание)

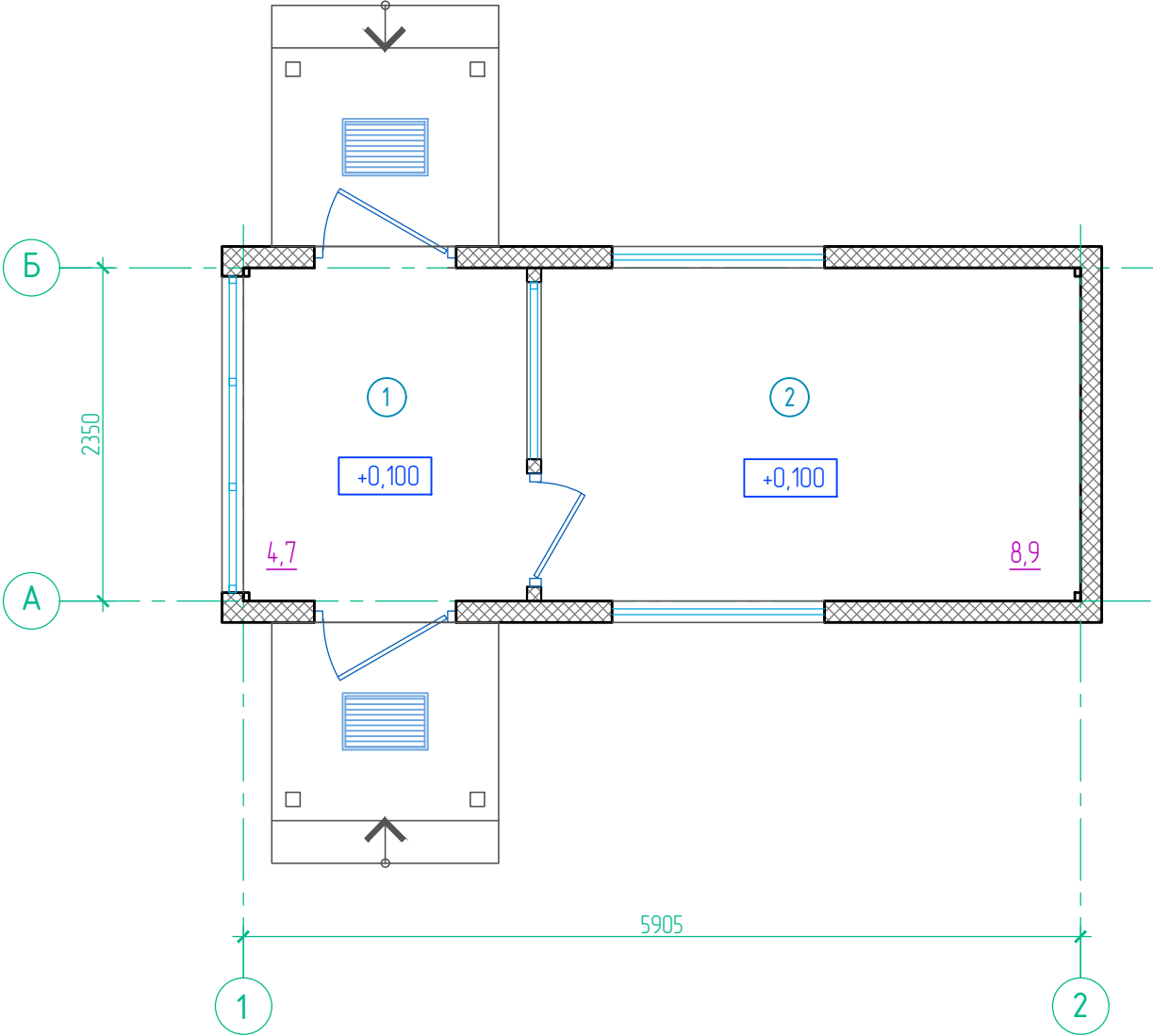
Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
7	Фасонные элементы	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
8	Кровля	Кровельные сэндвич-панели с минераловатным утеплителем толщ. 80мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
9	Кровля	Профилированный металлический лист Н-75х750	RAL 6002
10	Ворота, двери	Покраска или полимерное покрытие	RAL 7004
11	Витражи	Профиль ПВХ	белый
12	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 6002
13	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской	RAL 7004
14	Металлическая лестница	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002
15	Металлическое ограждение	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002



КПП №5 по ГП. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

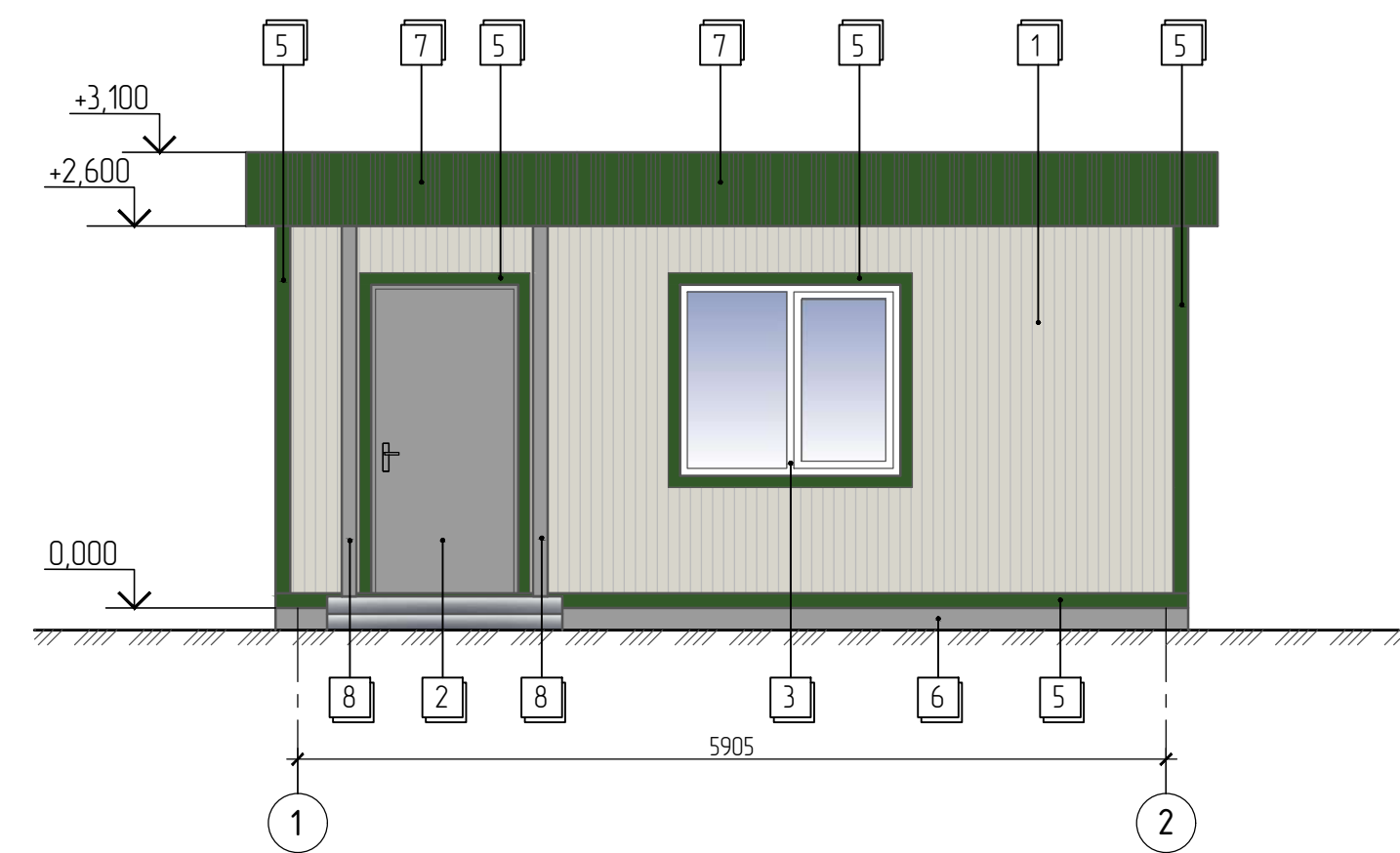
План на отм. 0.000 М 1:50



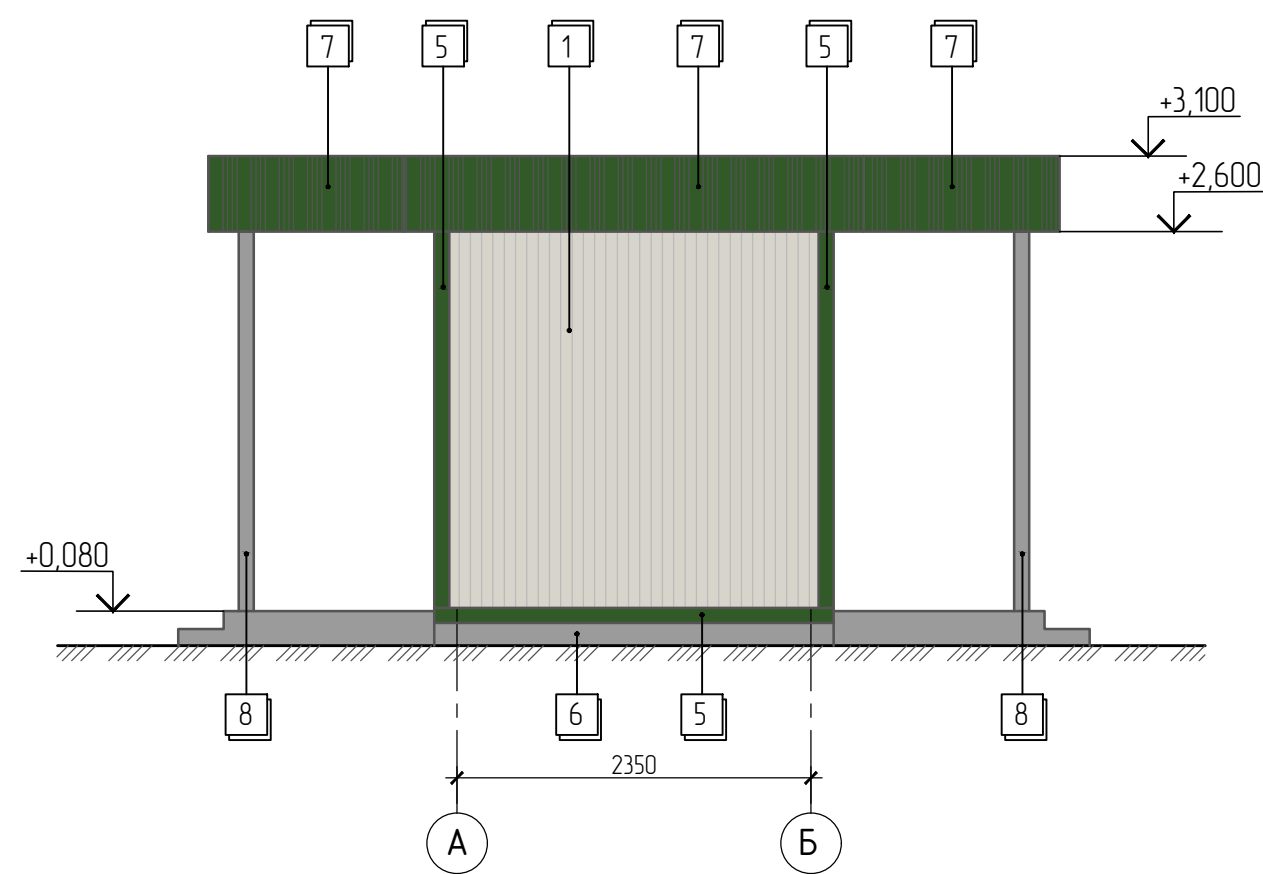
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Проходная	4,7	
2	Комната охраны	8,9	

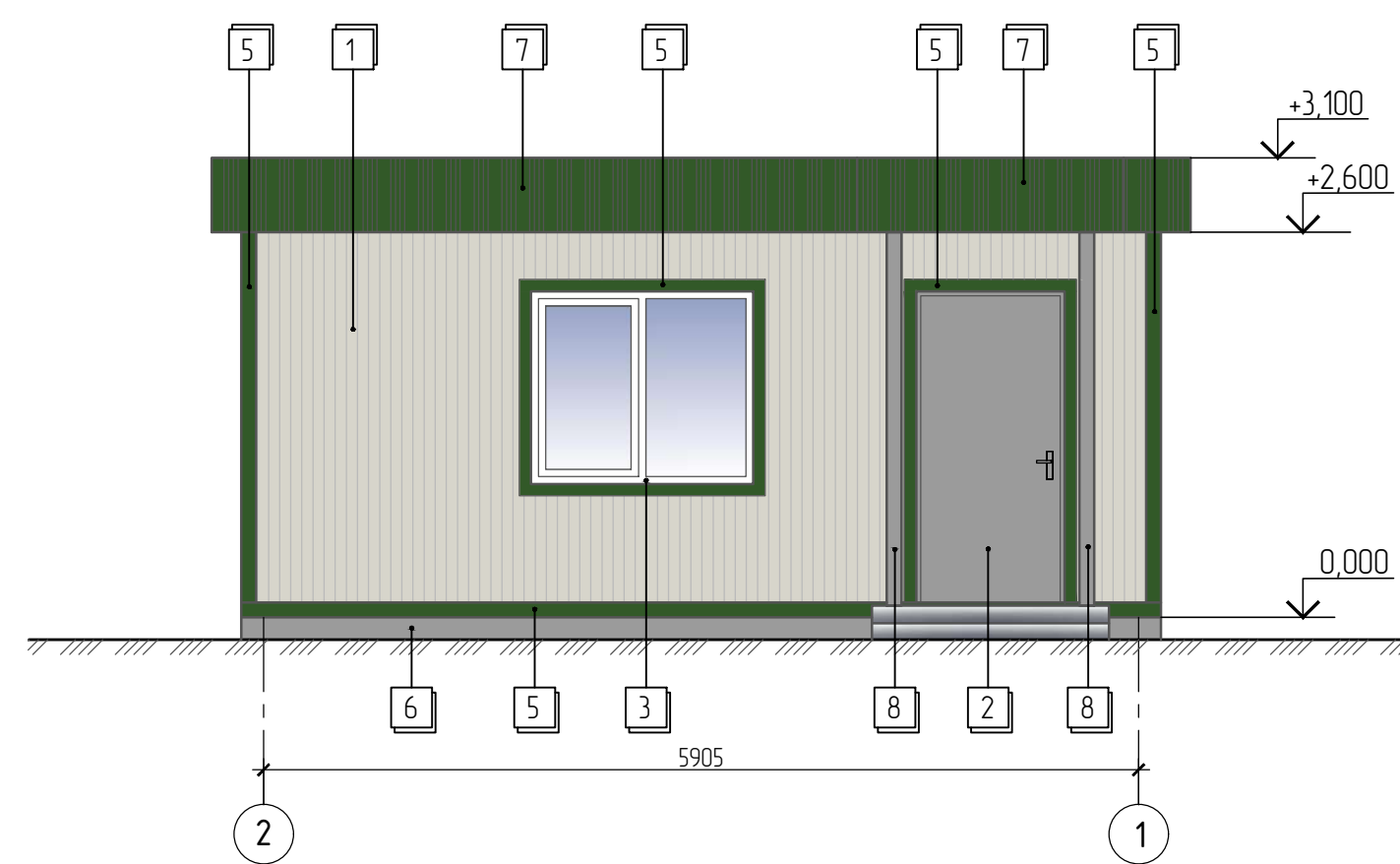
Фасад в осях 1-2 М 1:50



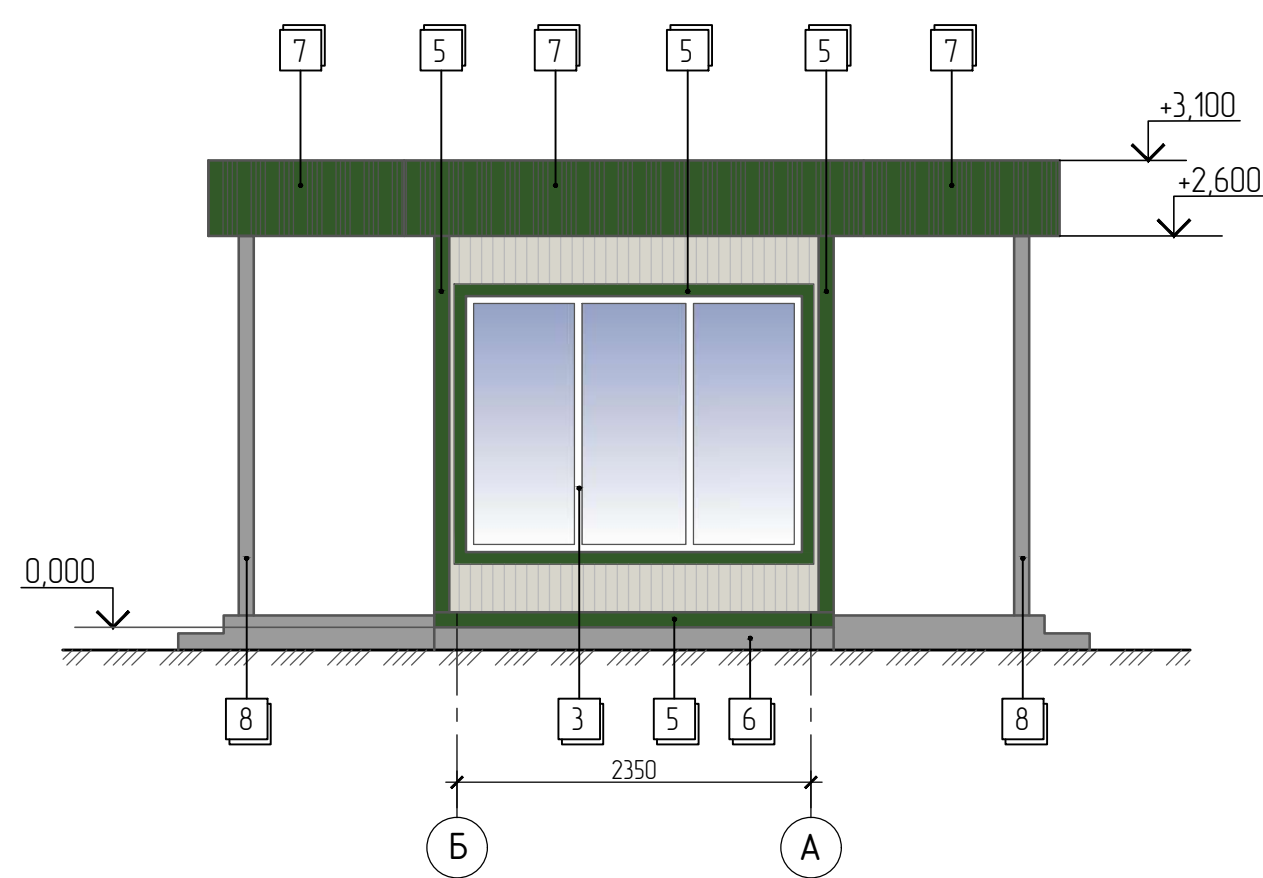
Фасад А-Б М 1:50



Фасад в осях 2-1 М 1:50



Фасад Б-А М 1:50



Ведомость наружной отделки

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Сэндвич панельная сборка с полимерным покрытием в заводских условиях	RAL 9002
2	Дверь	Стальная дверная коробка с полимерным покрытием в заводских условиях	RAL 7004
3	Окна	ПВХ-профиль	белый
4	Кровля	Кровельная сэндвич-панель панельная сборка с облицовкой кровельным стальным профилированным листом с полимерным покрытием в заводских условиях	RAL 9002
5	Фасонные элементы	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
6	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской	RAL 7004
7	Защитка козырька и верха здания по периметру	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6002
8	Металлические стойки	Покраска	RAL 7004



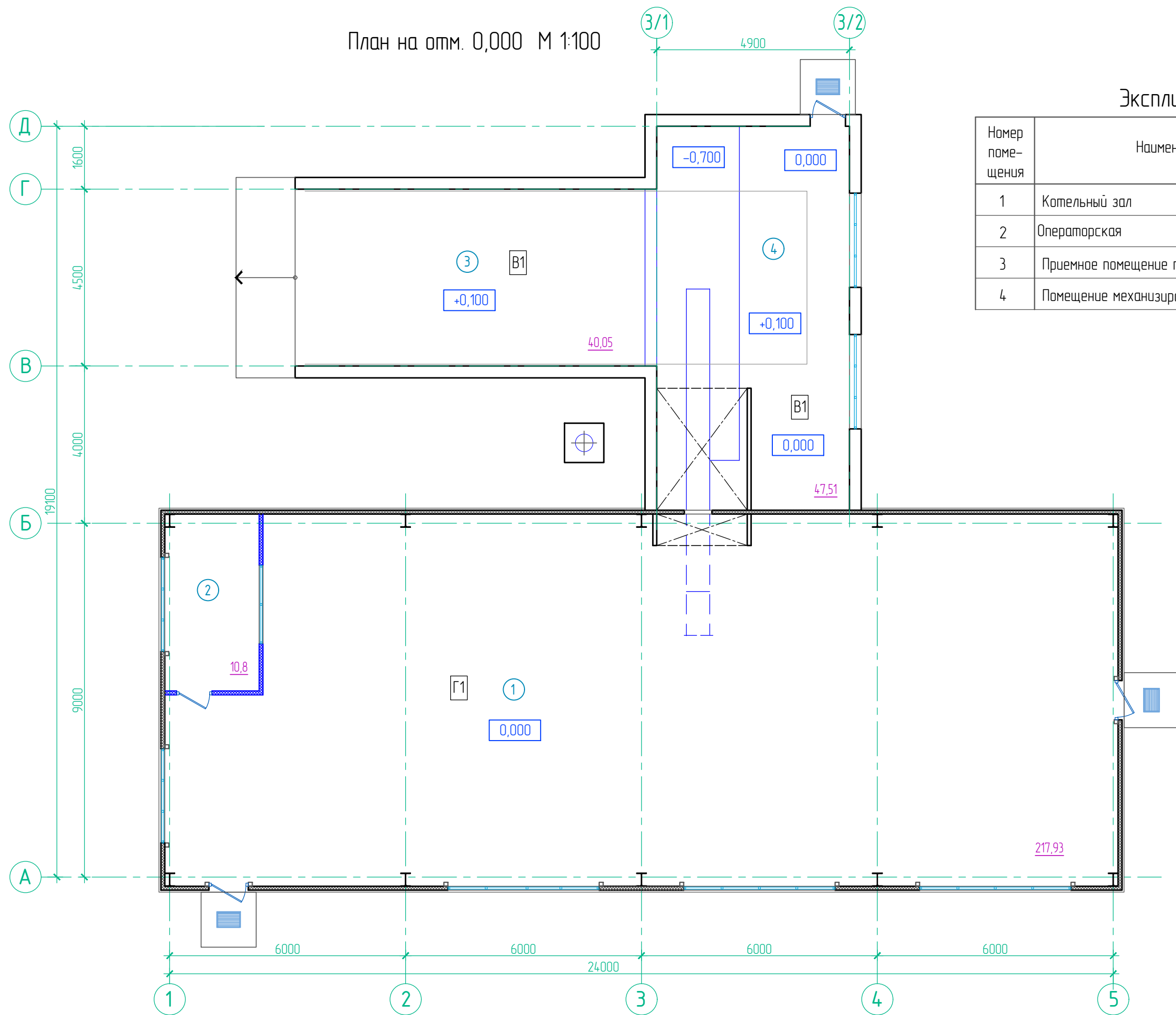
Котельная №6 по ГП. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



Котельная №6 по ГП. Визуализация

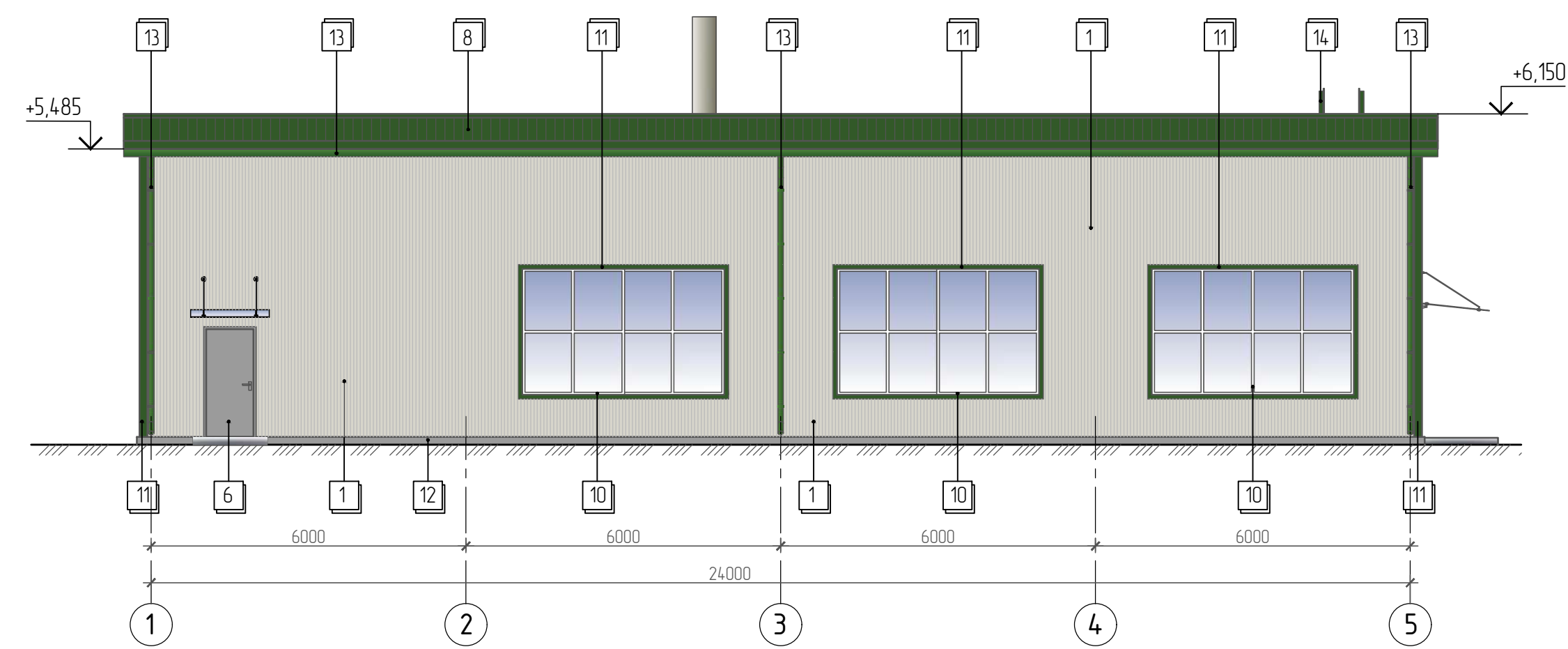
Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области



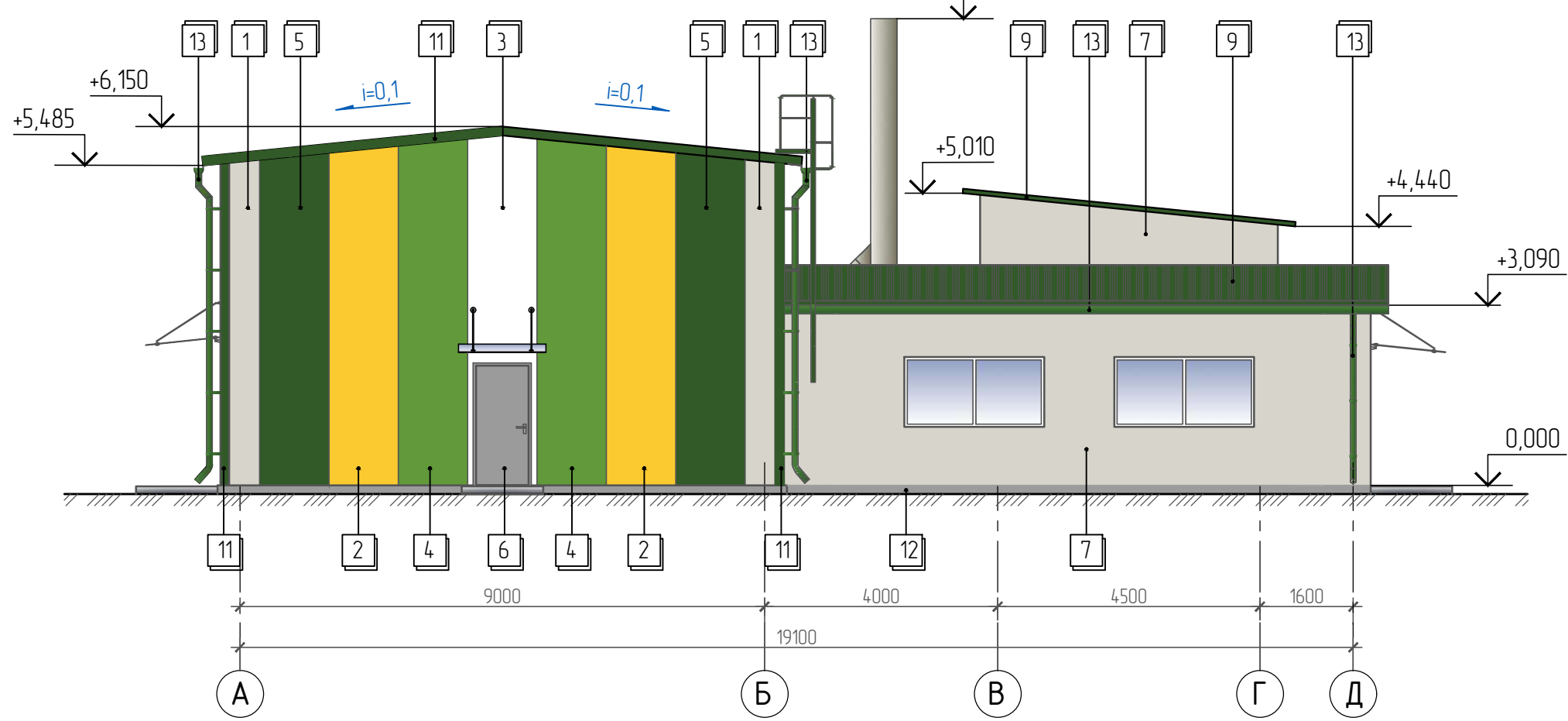
КПП №5 по ГП. План на отм. 0,000

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

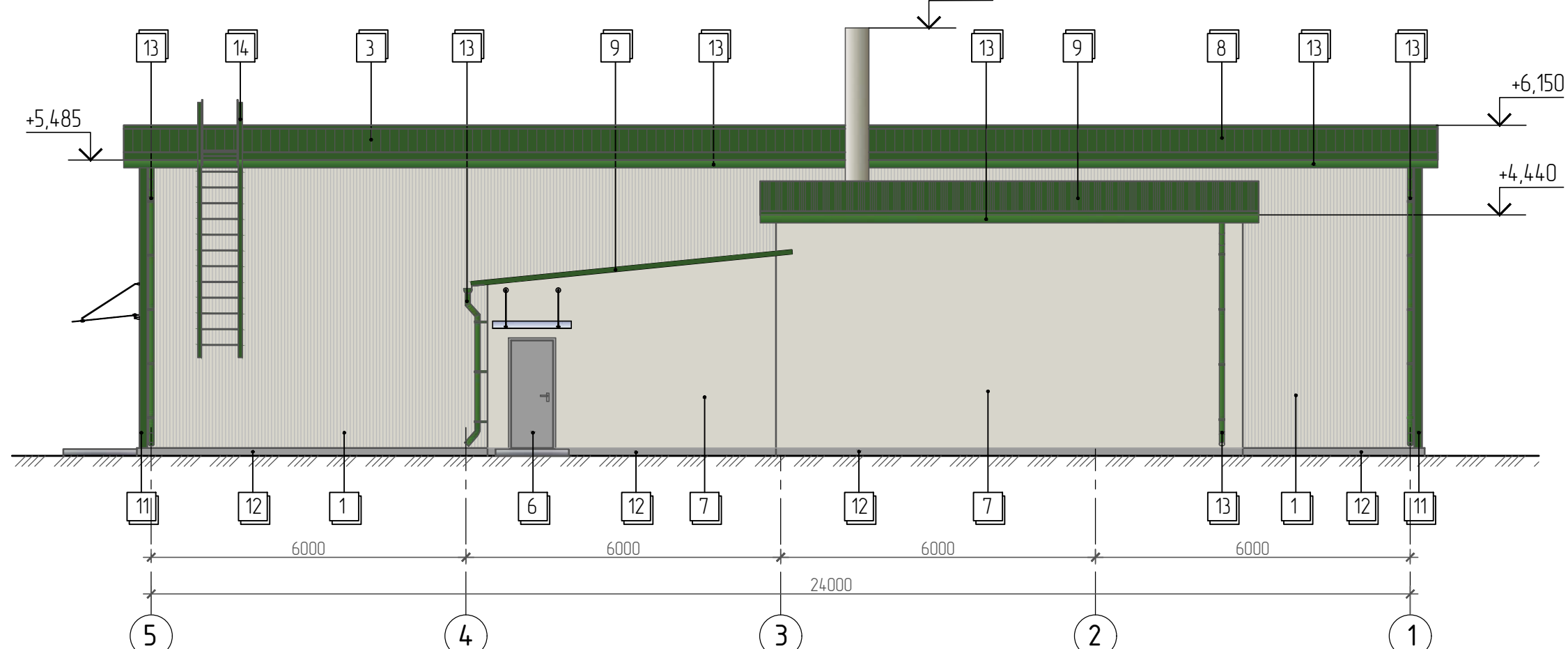
Фасад в осях 1-5 М 1:100



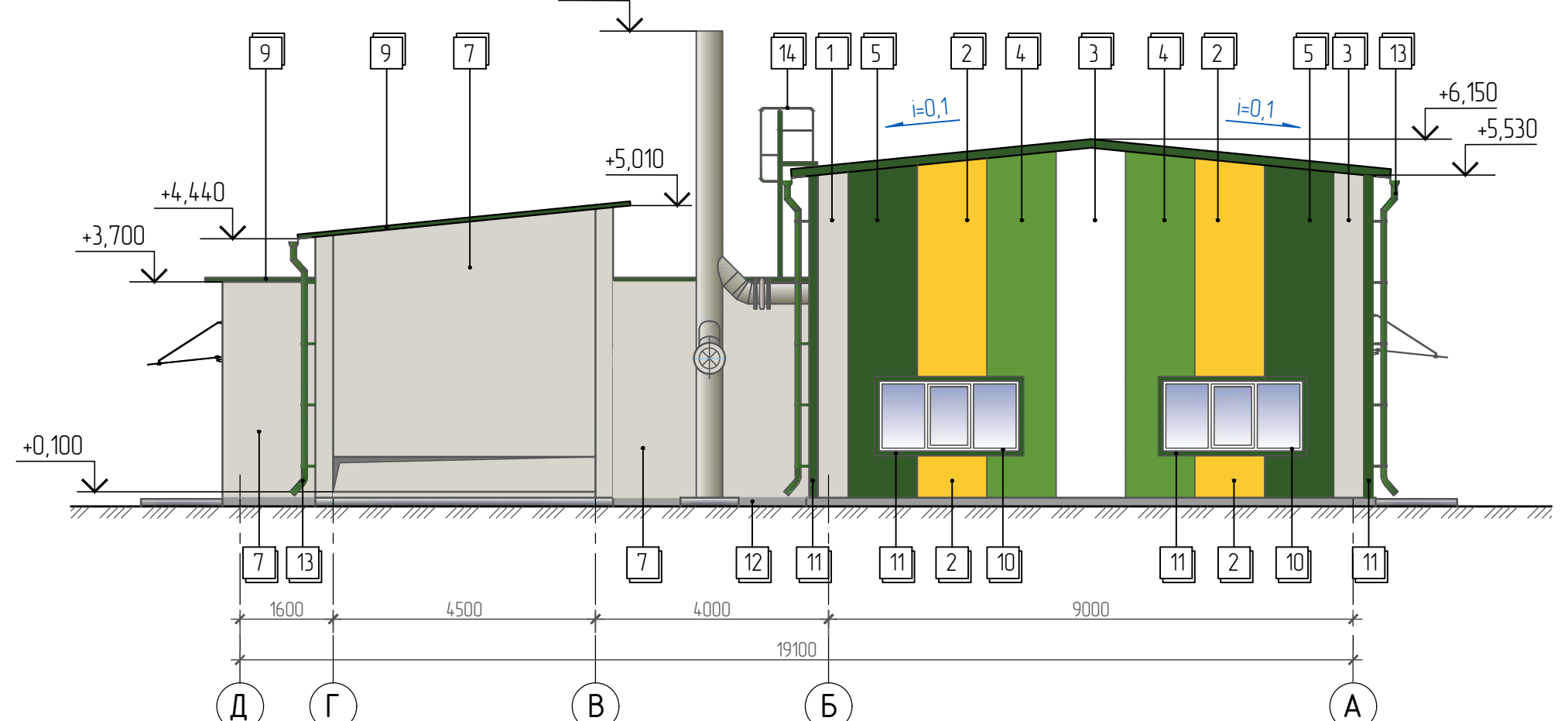
Фасад в осях Д-А М 1:100



Фасад в осях 5-1 М 1:100



Фасад в осях Д-А М 1:100



Ведомость наружной отделки (начало)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Панели стеновые ПС СТБ 1808-2007 с утеплителем из плит жестких минерало-ватных толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 9002
2	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 1018
3	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 9003
4	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6018

Ведомость наружной отделки (продолжение)

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
5	Наружные ограждающие стеновые конструкции	Профилированный металлический лист НС-35х1000	RAL 6002
6	Двери	Покраска или полимерное покрытие	RAL 7004
7	Наружные стены	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской	RAL 9002
8	Кровля	Кровельные сэндвич-панели с минераловатным утеплителем толщ. 100мм с полимерным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
9	Кровля	Профилированный металлический лист Н-75х750	RAL 6002

Ведомость наружной отделки (окончание)

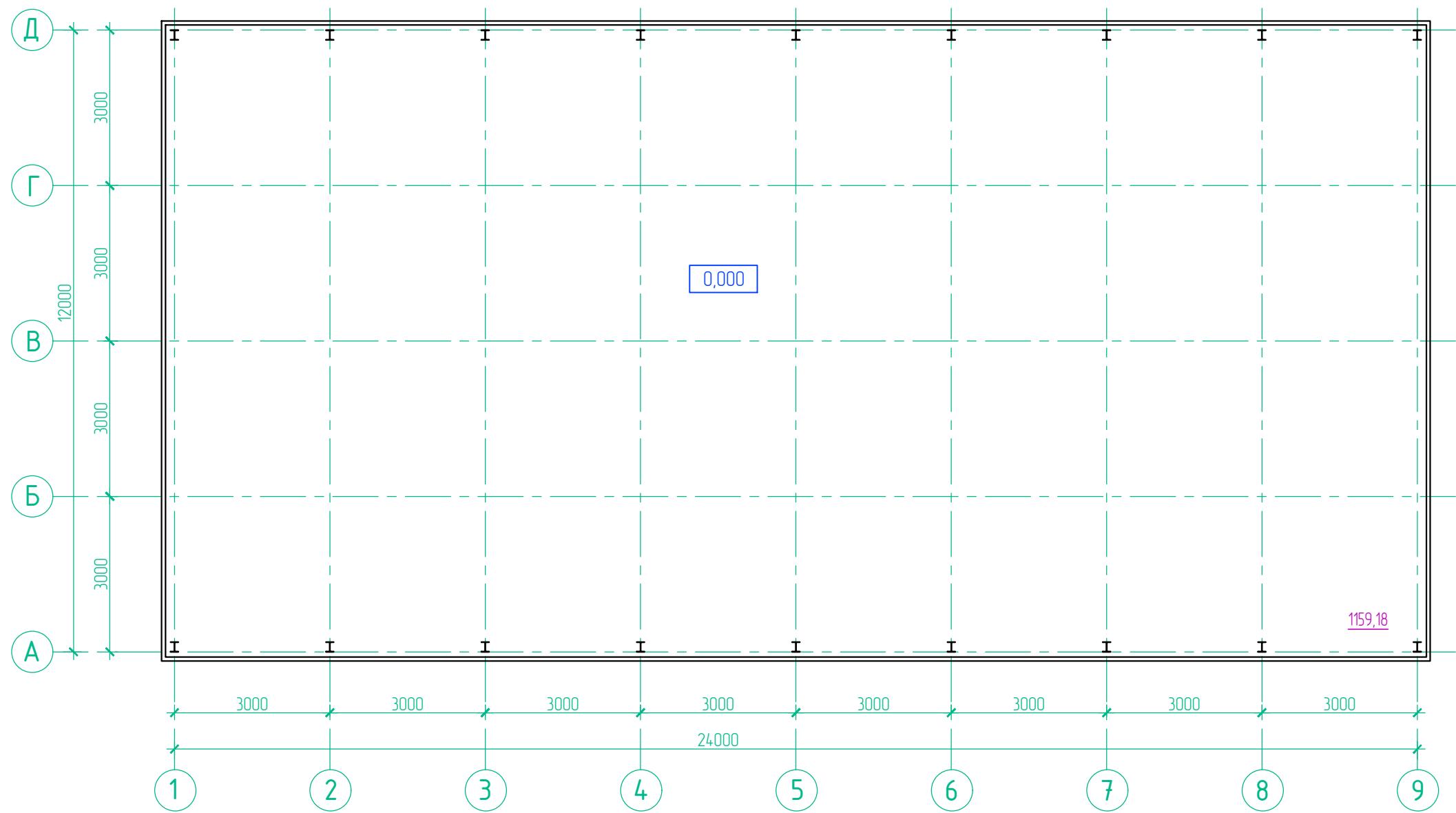
Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
10	Витражи, окна	Профиль ПВХ	белый
11	Фасонные элементы	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием (заводское изготовление)	RAL 6002
12	Цоколь	Декоративно-защитная фактурная крупнозернистая штукатурка Н ПМ 2 СС 2,5 СТБ 1263-2001. Окраска фасадной акриловой краской	RAL 7004
13	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 6002
14	Металлическая лестница	Покраска или полимерное покрытие	RAL 6002



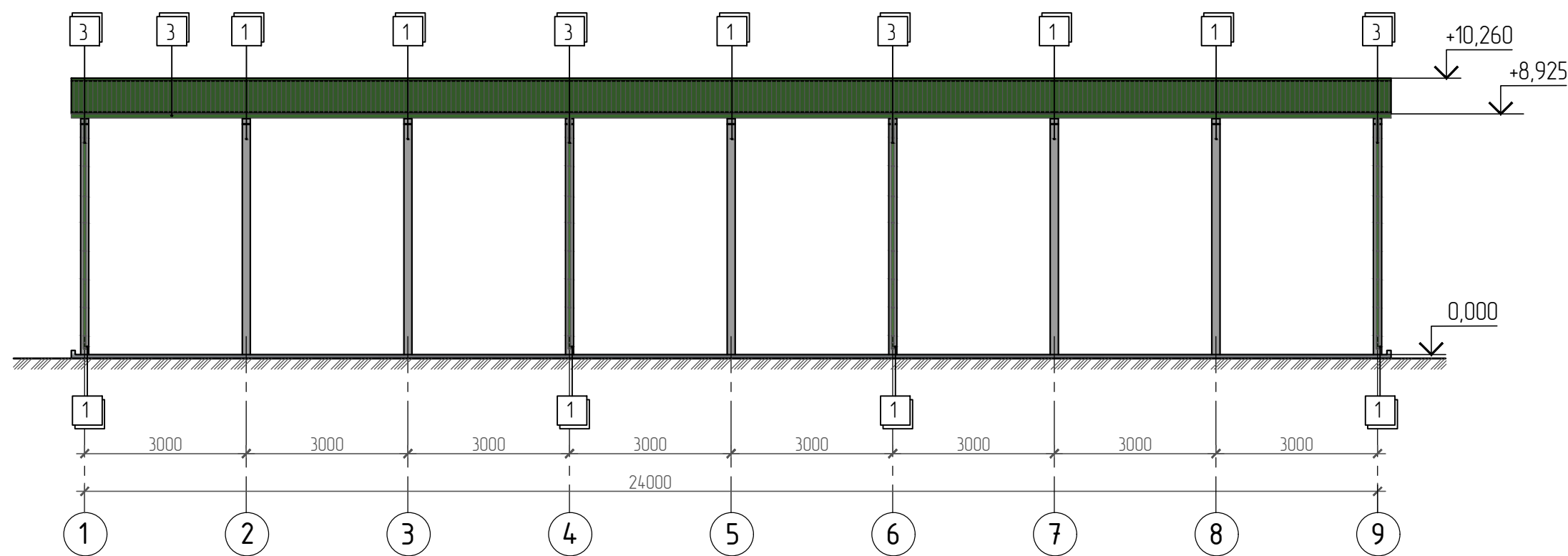
Навес №7 по ГП. Визуализация

Завод по переработке торфа и производству грунтов, торфяных смесей и субстратов
в Глубокском районе Витебской области

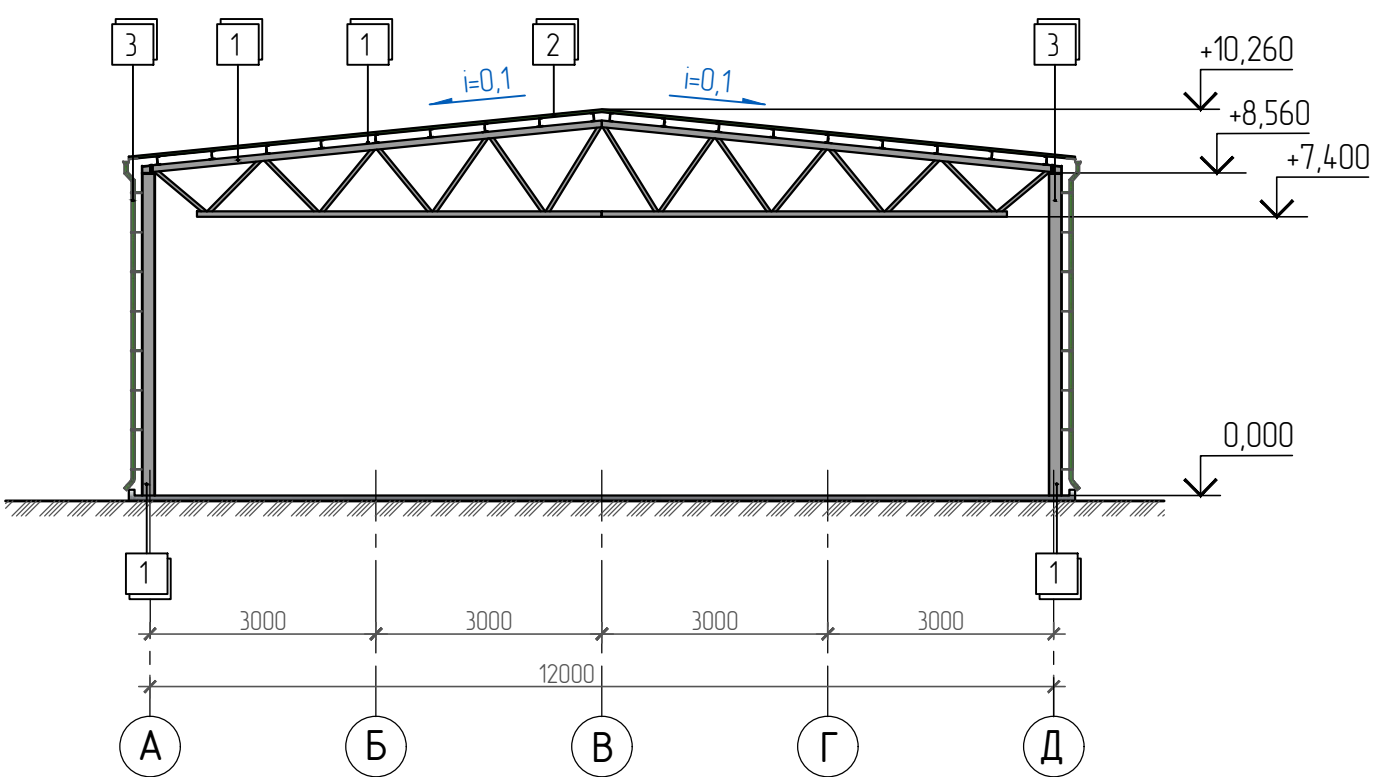
План на отм. 0.000 М 1:200



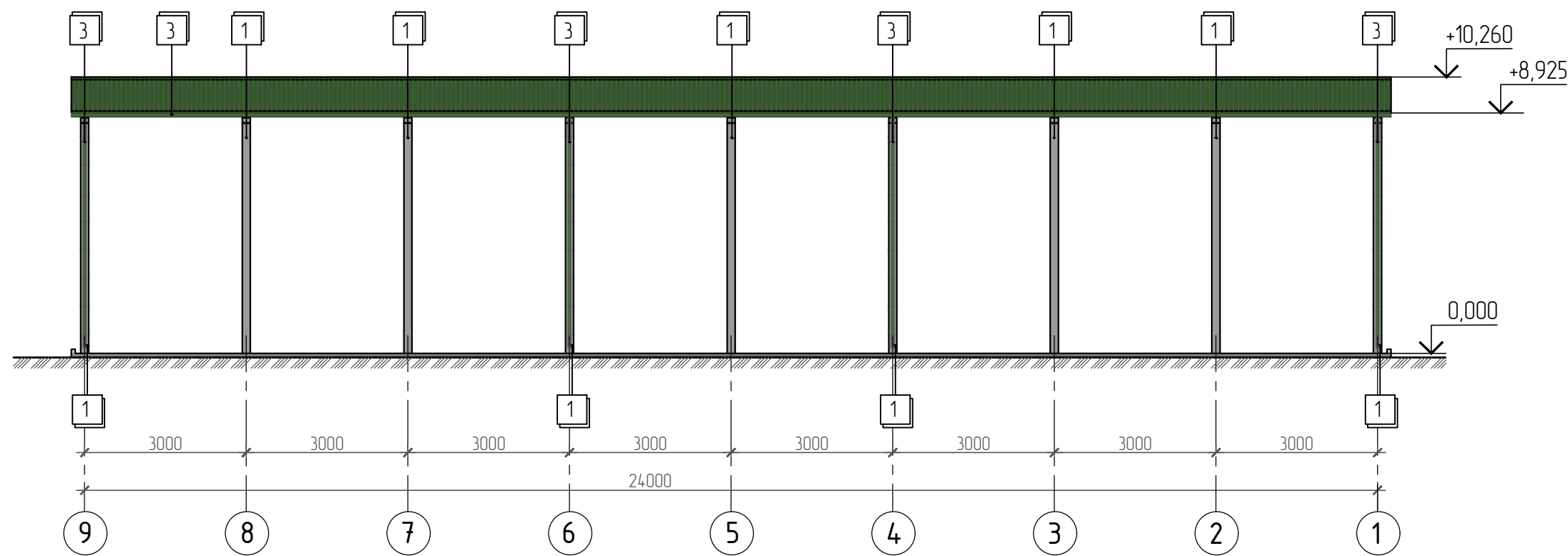
Фасад в осях 1-9 М 1:200



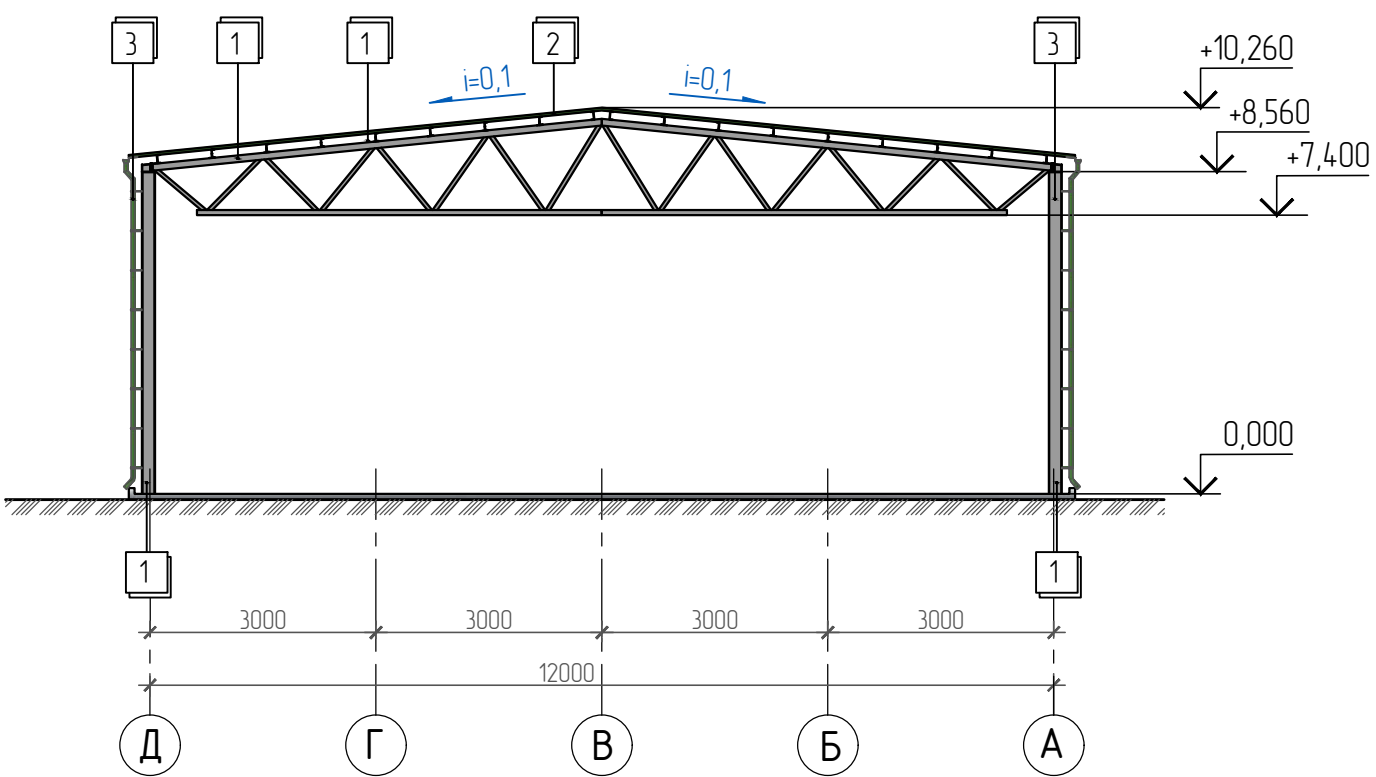
Фасад в осях А-Д М 1:200



Фасад в осях 9-1 М 1:200



Фасад в осях Д-А М 1:200



Ведомость наружной отделки

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Металлический каркас навеса	Колонны, фермы, прогоны	RAL 7004
2	Кровля	Металлический профилированный лист Н-75х750	RAL 6002
3	Водосточная система	Тонколистовой прокат 0,5 мм	RAL 6002