



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

БУМПРОЕКТ

Заказчик - АО «МЦБК»

**УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДОГО БИОТОПЛИВА ИЗ ОСАДКА
СТОЧНЫХ ВОД СБО И КОРОДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ
АО «МЦБК»**

Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, дом 10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

01.21-0279-13-АР

Том 3

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

БУМПРОЕКТ

Заказчик - АО «МЦБК»

УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДОГО БИОТОПЛИВА ИЗ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД СБО И КОРОДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ АО «МЦБК»

Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, дом 10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

01.21-0279-13-АР

Том 3

Директор, к.т.н.

В.Ю. Синицын

Главный инженер проекта

А. В. Выродов

2022

Список исполнителей

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ			
Начальник отдела	Смирнов Е.В.		11.2021
Главный специалист	Покровская Э.С.		
Инженер	Милкова Ю.В.		
ПРОВЕРЕНО			
Главный инженер проекта	Выродов А.В.		11.2021
НОРМОКОНТРОЛЬ			
Нормоконтролер	Горелова Е.В.		11.2021

Содержание

Состав проектной документации	5
1 Основания для разработки проектной документации, исходные данные и условия для подготовки проектной документации	7
2 Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации	9
3 Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства	10
4 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности	11
5 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений	11
6 Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства	12
7 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	12
8 Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей	13
9 Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия	13
10 Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов	13
11 Чертежи	14

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01.21-0279-13-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	01.21-0279-13-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	01.21-0279-13-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	01.21-0279-13-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1.1	01.21-0279-13-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Сети внешнего электроснабжения 6 кВ	
5.1.2	01.21-0279-13-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Трансформаторная подстанция. Сети внутреннего электроснабжения	
5.2	01.21-0279-13-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	01.21-0279-13-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4.1	01.21-0279-13-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.2	01.21-0279-13-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 2. Тепловые сети	
5.5	01.21-0279-13-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6.1	01.21-0279-13-ИОС6.1	Подраздел 6. Система газоснабжения. Наружные газопроводы	
5.6.2	01.21-0279-13-ИОС6.2	Подраздел 6. Система газоснабжения. Внутренние газопроводы	
5.7	01.21-0279-13-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	01.21-0279-13-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	01.21-0279-13-ПМ ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9	01.21-0279-13-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	01.21-0279-13-ТБЭ	Раздел 10-1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
11	01.21-0279-13-ЭЭ	Раздел 11-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, а также с учетом требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Главный инженер проекта



А. В. Выродов

1 Основания для разработки проектной документации, исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Настоящий раздел входит в состав Проектной документации по объекту: «Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО «МЦБК».

ООО «БУМПРОЕКТ» является членом саморегулируемой организации Ассоциация «СФЕРА Проектировщиков» (рег. № СРО-П-215-18102019).

При разработке раздела проектной документации использованы:

- техническое задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО «МЦБК»;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 57-21-ИГИ, выполненный АО «Марийскграждан-проект-Базовый территориальный проектный институт» в 2021 году;
- экспертное заключение по результатам технического обследования строительных конструкций здания Древесного отдела, расположенного по адресу: Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, дом 10 (шифр комплекта: 07ОБ/21-11.05.21) выполненное ООО «НИЦ ЭКСПЕРТ» в 2021 году;
- задания смежных специальностей.

При разработке проектной документации использована следующая нормативно-техническая документация Российской Федерации:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 10.01.2021);
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.12.2020) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и иные нормативно-правовые акты РФ с соответствующими изменениями и дополнениями.
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (редакция от 27.12.2018);
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

- СП 56.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
- СП 52.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 51.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СП 14.13330.2018 актуализированная редакция СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП 131.13330.2018 актуализированная редакция СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- СП 20.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- СП 22.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 63.13330.2018 актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 15.13330.2020 актуализированная редакция СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СП 16.13330.2017 актуализированная редакция СНиП II-23-81* «Стальные конструкции»;
- ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные. Общие технические условия»;
- ГОСТ 32603-2012 «Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты. Технические условия»;
- ГОСТ Р 56288-2014 «Конструкции оконные со стеклопакетами легкобрасываемые для зданий. Технические условия»;
- ГОСТ 948-2016 «Перекрышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами»;
- СП 17.13330.2017 актуализированная редакция СНиП II-26-76 «Кровли»;
- СП 29.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 «Полы»;
- СП 50.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП 28.13330.2017 актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 70.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

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

Пространственная, планировочная и функциональная организация объекта принята в соответствии с технологическими решениями и окружающей застройкой.

Проектируемое здание пристраивается к торцевой части существующего здания древесного отдела.

Размеры объекта обусловлены шириной существующего здания, а также технологическими и функциональными параметрами, условиями эксплуатации.

Архитектурно-композиционные решения проектируемого здания учитывают:

- требования архитектуры комплекса - согласованного расположения группы производственных объектов;
- требования к архитектуре здания - выразительного, привлекательного по внешнему облику решения;
- требования к интерьеру помещений здания, представляющему собой целесообразно организованное помещение, отвечающее всем техническим и эстетическим требованиям.

Основные строительные показатели пристраиваемого здания:

Площадь застройки – 1253 м²;

Общая площадь – 1327,6 м²;

Строительный объем – 14920 м³.

Основные строительные показатели реконструируемого объекта:

Общая площадь – 3541,4 м²;

Площадь застройки – 2264 м²;

Строительный объем - 24400 м³.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 64,470 в Балтийской системе высот.

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Проектируемый объект представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 27,5х42 м в координационных осях 8-15, А/Б-Г/Д, пристраиваемое к существующему зданию Древесного отдела. Минимальная высота до низа конструкций покрытия составляет 8,5 м.

В здании располагаются встроенные помещения вспомогательного и бытового назначения:

помещение КТП-25, тепловой узел, вентпомещение;

гардеробная, душевая, санузел, комната для приема пищи и отдыха, помещение для уборочного инвентаря.

Максимальное количество работающих в смену составляет 6 человек.

Уклон кровли здания составляет 10% в сторону наружного организованного водостока.

Над зданием предусматривается устройство продольного светоаэрационного фонаря с размерами в плане 11х30 м, высотой 3,1 м. Уклон по кровле фонаря составляет 1,5%.

Вдоль карнизов здания предусматривается устройство ограждения по кровле и снегозадерживающие устройства.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория по взрывопожароопасности пристраиваемого здания – «Б».

Степень огнестойкости пристраиваемого здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Площадь пожарного отсека составляет 1175 м², что не превышает допустимого значения.

Наружная стена в осях 7-8 в зоне примыкания к существующему зданию предусматривается противопожарной 1 типа с пределом огнестойкости REI 150.

Расстояния до соседних зданий не превышают допустимых значений.

Для достижения принятой степени огнестойкости несущие элементы металлического каркаса, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, доводятся до предела огнестойкости R 45 за счет обработки огнезащитным материалом в зависимости от приведенного сечения металла. Выбор огнезащитного материала и толщина покрытия определяются организацией, имеющей допуск к данному виду работ.

Помещения отделены друг от друга противопожарными перегородками 1 типа с пределом огнестойкости EI 45 с заполнением проемов с пределом огнестойкости EI 30 и противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45.

Выходы в основное производственное помещение из других помещений предусматриваются через тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха.

Из основного производственного помещения предусматривается три эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Эвакуационные выходы из встроенных помещений предусматривается непосредственно наружу.

Эвакуационные выходы из помещений, расположенных на отметке +3,000 и +4,800, предусматриваются по наружной металлической лестнице 3 типа.

Двери выходов не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери выполняются с приспособлением для самозакрывания.

Выход на кровлю здания предусматривается по наружной открытой лестнице по наружной стене вдоль оси Г/Д типа П1. В месте перепада высот на кровлю существующего здания предусматривается наружная открытая лестница типа П1.

3 Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Площадка строительства расположена в пределах территории, отведенной под застройку.

Объемно-планировочные и архитектурные решения объекта приняты на основе генерального плана, с учетом расположения существующей застройки, транспортных путей, рельефа местности и инженерно-геологических условий, метеорологических факторов, функционального назначения здания, технологии производства, а также требований действующей нормативной документации.

Внешний и внутренний вид здания отвечает функциональному назначению.

Высота здания до низа строительных конструкций принята в соответствии с технологическим назначением, габаритами используемого транспорта и высотами существующих зданий. Внешний вид соответствует окружающей застройке.

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

Расчетная наружная температура для района строительства принята минус 29°C.

Проектируемое здание отапливаемое. В здании располагаются основное производственное помещение и встроенные помещения вспомогательного и бытового назначения: помещение КТП-25, тепловой узел, вентпомещение; гардеробная, душевая, санузел, комната для приема пищи и отдыха, помещение для уборочного инвентаря.

Расчётная температура внутреннего воздуха помещений составляет плюс 20°C.

Относительная влажность воздуха 65%.

Условия эксплуатации – А.

Зона влажности – 2 (нормальная).

Требуемое сопротивление теплопередаче для ограждающих конструкций здания из условия энергосбережения определено в зависимости от градусо-суток отопительного периода. Продолжительность отопительного периода принята 208 суток.

Толщина утеплителя в наружных ограждающих конструкциях принята на основании теплотехнического расчета с учетом их несущей способности, исходя из принятых условий.

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

Размеры проектируемого здания обусловлены технологическими и функциональными параметрами, габаритами используемого транспорта, габаритами окружающей застройки, условиями эксплуатации.

Принятые наружные ограждающие конструкции здания в виде сэндвич-панелей отвечают теплотехническим требованиям и расчету по несущей способности.

Принятый состав кровли здания отвечает теплотехническим требованиям.

Наружные входные двери и ворота выполняются утепленными и должны обеспечивать сопротивление теплопередаче.

Окна основного производственного помещения легкосбрасываемые смещаемые по ГОСТ Р 56288-2014 с переплетами из алюминиевых профилей.

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

При разработке данного проекта основополагающими принципами в оформлении фасадов являются простые решения, способствующие удобному и быстрому монтажу.

Объемно-пространственное решение расположения объекта определено функциональными, технологическими факторами и конструктивными решениями, а также объемно-пространственным решением окружающей застройки.

Пропорции оконных проемов и их расположение в здании выбраны с учетом категории по пожарной опасности помещений и требованиями нормативных документов. Оконные проемы в основном производственном помещении и помещении аварийного сброса рассчитаны из условия $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещений. Над покрытием здания с этой же целью предусмотрено устройство светоаэрационного фонаря.

Фасады приняты в едином цветовом и композиционном решении с фасадами существующих зданий.

Фасады проектируемого здания приняты трехцветными. Используются цвета RAL 9003 (сигнальный белый), RAL3005 (винно-красный), RAL1014 (слоновая кость).

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

Наружные стены проектируемого здания предусмотрены из стеновых сэндвич-панелей вертикальной раскладки с V-образным профилем облицовки с утеплителем на основе базальтового волокна ПСБ по ТУ 5284-001-63280288-2010 толщиной 120 мм.

Цокольная часть здания монолитная железобетонная, с наружной стороны в виде вентилируемого фасада с облицовкой металлическим сайдингом, с внутренней стороны окрашивается водно-дисперсионными красками светлых тонов.

Внутренние кирпичные стены и перегородки выполняются с расшивкой швов, с последующей окраской водно-дисперсионными красками светлых тонов. В помещениях санузла, душевой и гардеробной стены облицовываются керамической плиткой на всю высоту.

Потолок проектируемых помещений представляет собой стальные профилированные листы Н75-750-0,7 по ГОСТ 24045-2016 с полимерным покрытием по металлическим прогонам покрытия и балкам перекрытия. В бытовых помещениях предусматривается устройство подвесных потолков «Армстронг» на высоте 2,5 м.

В качестве покрытия пола в бытовых помещениях используется керамогранитная противоскользящая плитка (категория антискольжения по немецкому стандарту DIN 51097 «А» и «В»).

В производственных помещениях полы бетонные наливные по монолитной железобетонной плите с последующим шлифованием и нанесением состава для полного обеспыливания и герметизации поверхностного слоя Элакор-МБ1 по ТУ 2156-009-18891264-2005.

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

В проектируемом здании предусматривается совмещенное (естественное боковое и искусственное) освещение.

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

Повышенный уровень шума и вибраций возникает от работы оборудования и автомобильного транспорта.

Для защиты работающих от шума и вибрации в помещениях предусматривается осуществление следующих мероприятий:

- неисправности, увеличивающие шум при работе транспорта и оборудования, должны своевременно устраняться;
- транспортные средства должны подвергаться своевременному профилактическому осмотру и ремонту.

Объект расположен вне селитебной территории и шумового воздействия на жилые дома не оказывает.

10 Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Светоограждение объекта не требуется в связи с тем, что он расположен вне зоны прохождения воздушных трасс гражданской авиации и не находится на приаэродромной территории.

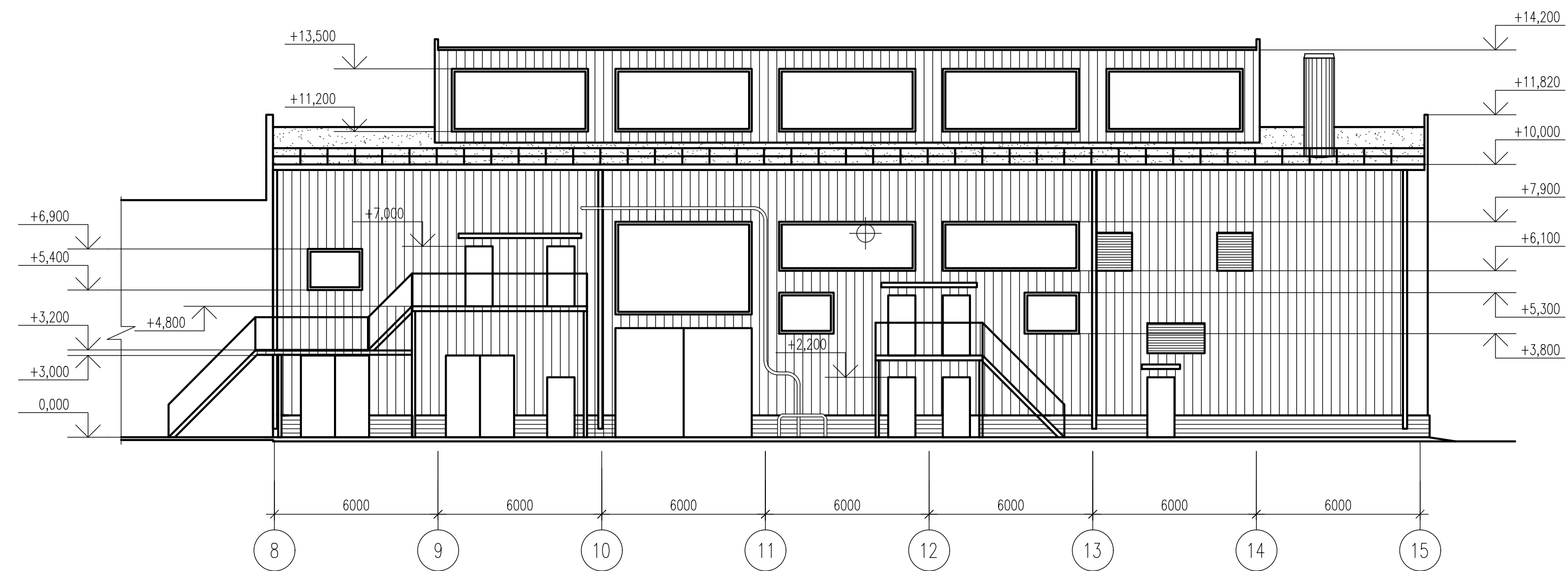
11 Чертежи

Лист 1	Фасады	
Лист 2	Цветовое решение фасадов	

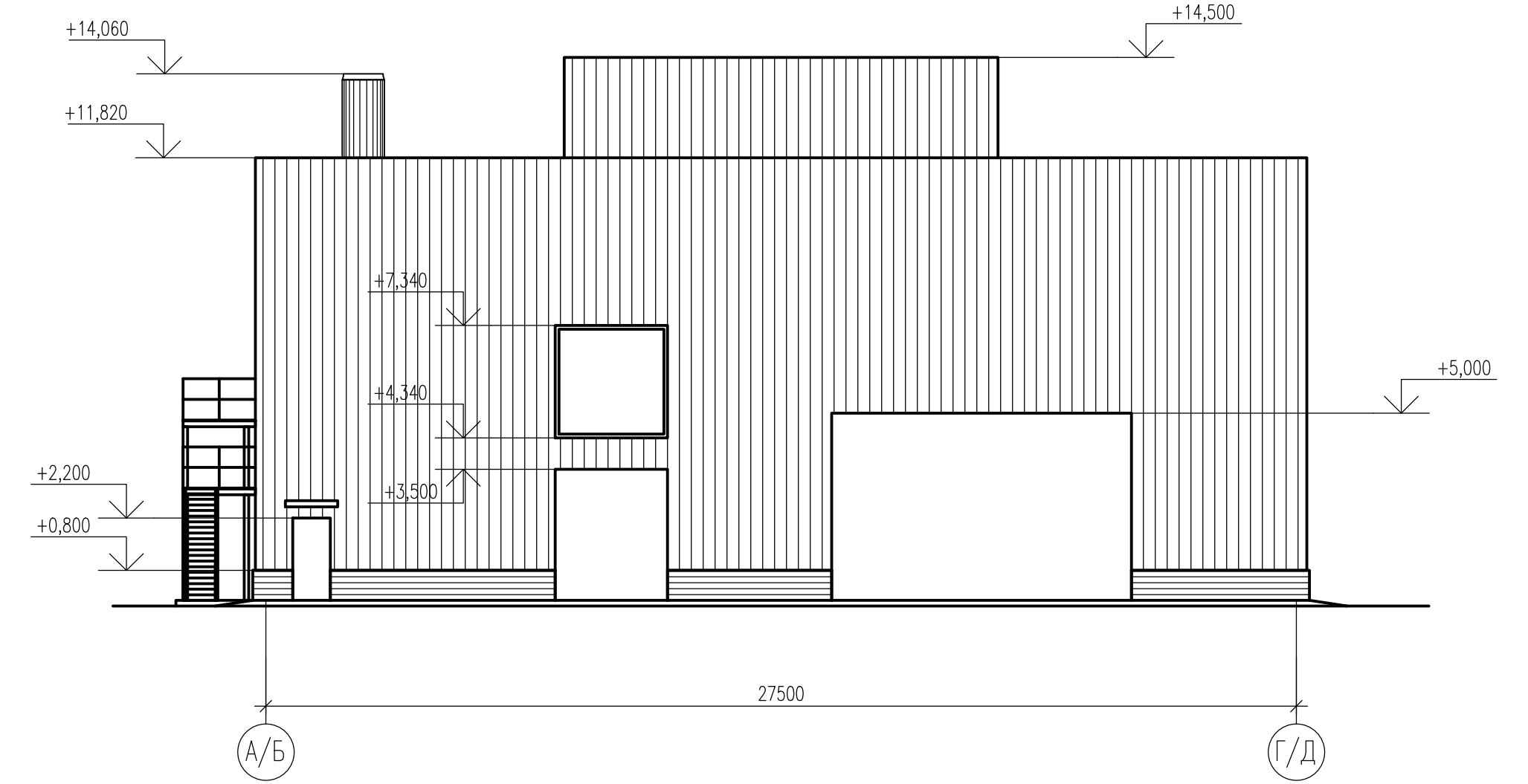
Таблица регистрации изменений

Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подп.	Дата
	Номера листов (страниц)							

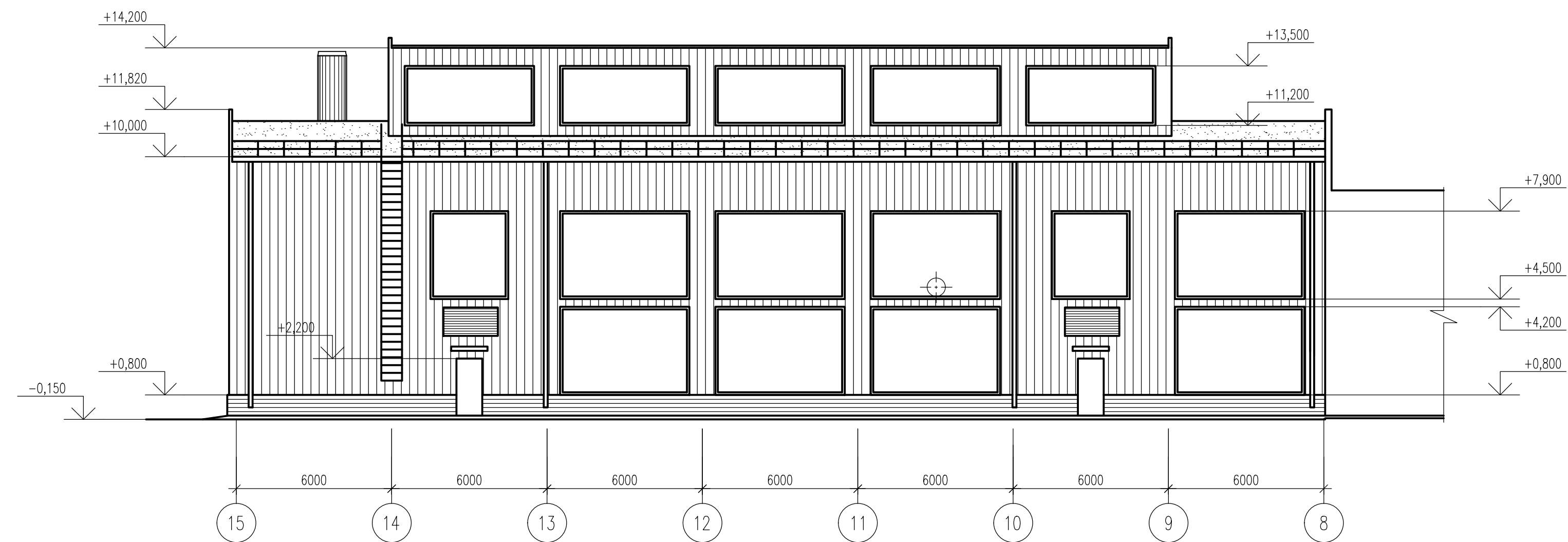
Φασαγ 8-15








Фасад А/Б-Г/Д

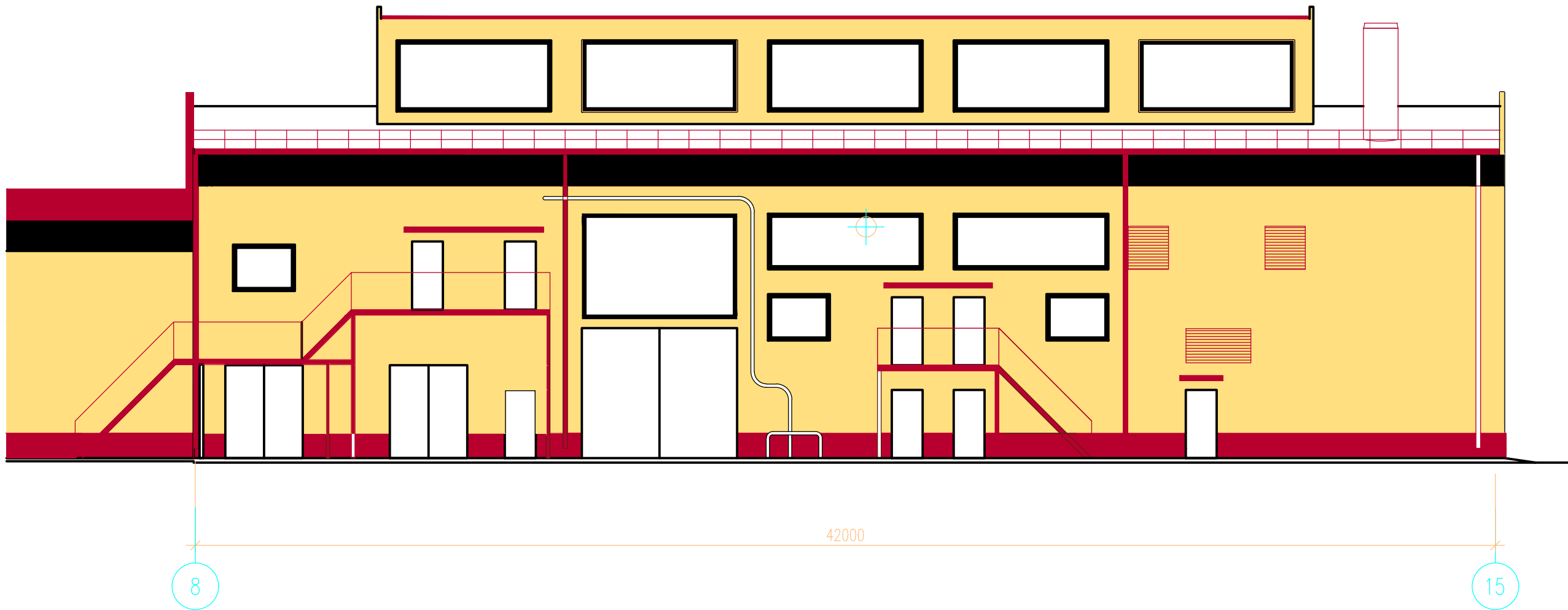


Φασαγ 15-8

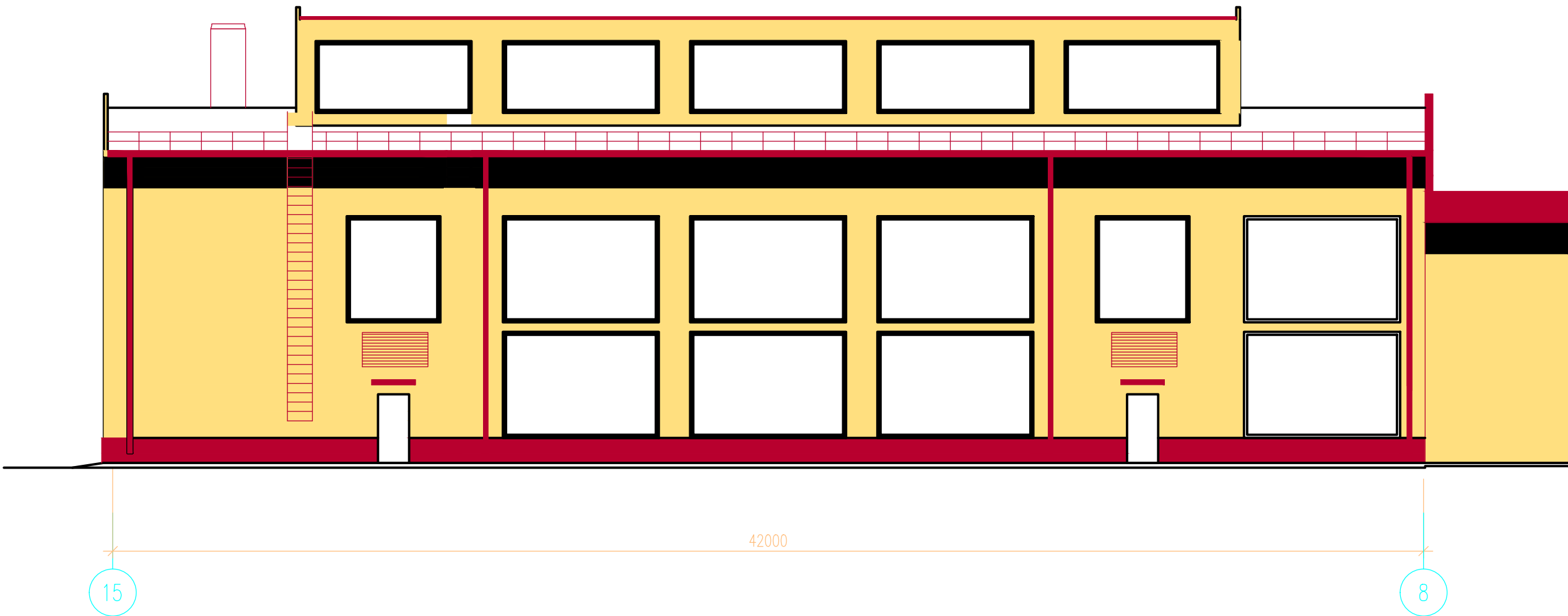


							01.21-0279-13-AP				
							Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и коррозийных отходов АО "МЦБК"				
							Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стация	Лист	Листов		
Разраб.		Покровская			06.22		P	1			
Пров.		Смирнов			06.22	Фасады	 Санкт-Петербург				
N. контр.		Горелова			06.22						
Утв.		Синичан			06.22						

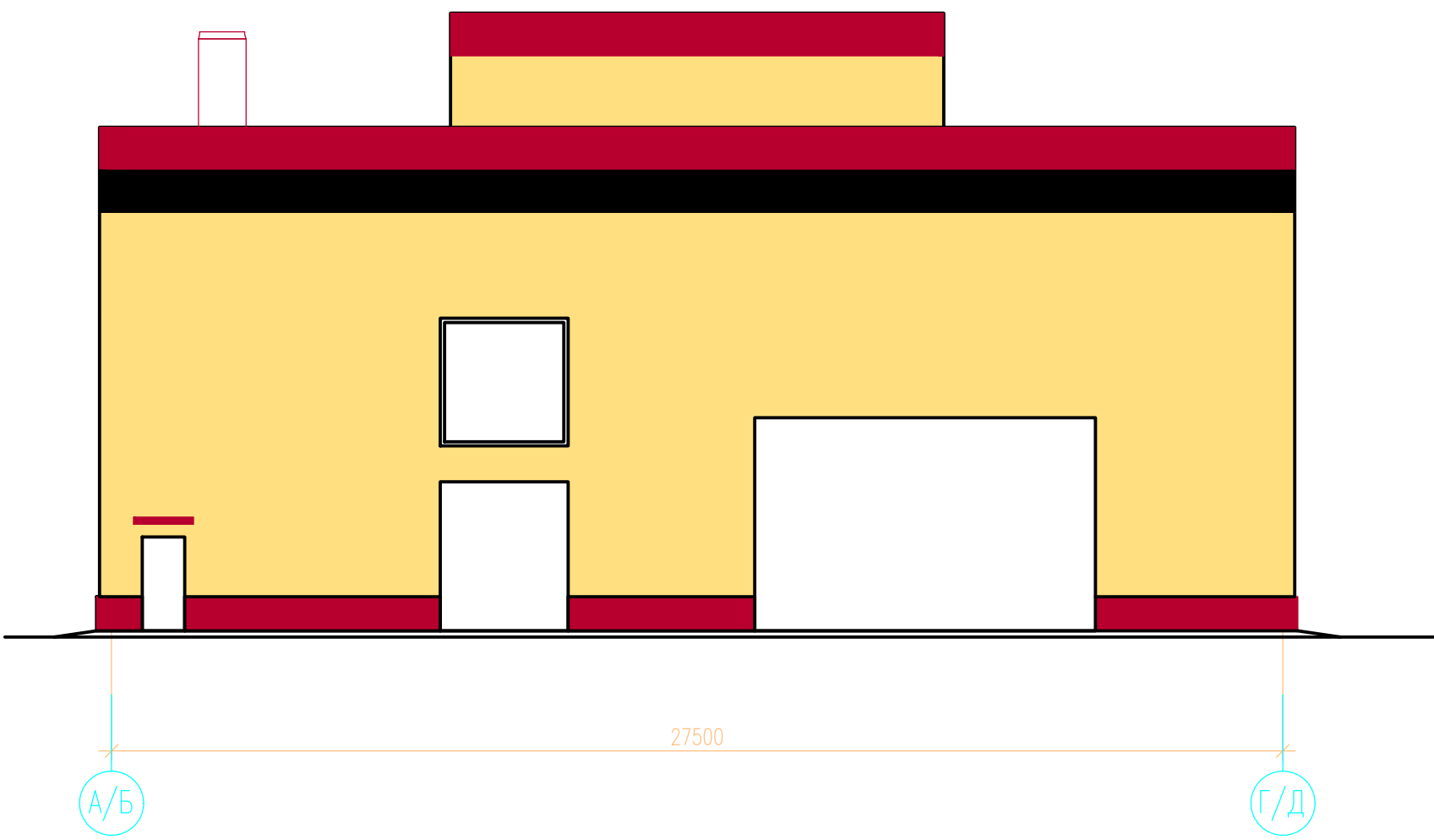
Фасад 8–15



Фасад 15–8



Фасад А/Б–Г/Д



Условные обозначения основных цветов

- RAL 1014 (слоновая кость)
- RAL 3005 (винно-красный)
- RAL 9003 (сигнальный белый)

							01.21–0279–13–АР
							Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородреветесных отходов АО "МЦБК"
							Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Древесный отдел (реконструкция)
Разраб.	Покровская				06.22		
Пров.	Смирнов				06.22		
Н. контр.	Горелова				06.22		Цветовое решение фасадов
Утв.	Синицын				06.22		