



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-КР**

**Том 4**

**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-КР

Том 4

Директор, к.т.н.

В.Ю. Сiniцын

Главный инженер проекта

А. В. Выродов

2022

## Список исполнителей

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b>			
Начальник отдела	Смирнов Е.В.		06.2022
Главный специалист	Покровская Э.С.		
Инженер	Милкова Ю.В.		
<b>ПРОВЕРЕНО</b>			
Главный инженер проекта	Выродов А.В.		06.2022
<b>НОРМОКОНТРОЛЬ</b>			
Нормоконтролер	Горелова Е.В.		06.2022

## Содержание

Состав проектной документации .....	5
1 Основания для разработки проектной документации, исходные данные и условия для подготовки проектной документации .....	7
2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка .....	9
3 Сведения об особых природных климатических условиях территории .....	10
4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта .....	10
5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта .....	12
6 Описание и обоснование конструктивных решений объекта .....	13
7 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость объекта .....	14
8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта .....	15
9 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объектов .....	15
10 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных помещений и помещений вспомогательного и обслуживающего назначения .....	16
11 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность .....	16
12 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений .....	19
13 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения .....	20
14 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта и персонала от опасных природных и техногенных процессов .....	20
15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений .....	23
16 Чертежи .....	24

## 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 131.13330.2020 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 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СП 63.13330.2018 актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 15.13330.2020 «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 «Перекрытия 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 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка**

### **Физико-географическое описание участка**

Участок строительства располагается на территории действующего промышленного предприятия целлюлозно-бумажной промышленности АО «МЦБК», расположенного по адресу: Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, 10.

### **Топографическое описание участка**

Площадка, отведённая под строительство здания, вплотную примыкает к существующему зданию древесного отдела. Участок изысканий расположен в пределах первой левобережной надпойменной террасы реки Волги.

Площадка хозяйственно-спланирована. Рельеф площадки относительно ровный. Абсолютные отметки изменяются от 63,61 до 64,49 м.

### **Инженерно-геологическое описание участка**

Инженерно-геологический разрез площадки изучен до глубины 20,0 м. Далее до глубины 162 м разрез изучен по архивным материалам.

В геологическом строении площадки принимает участие комплекс аллювиально-делювиальных отложений четвертичного возраста, перекрытый современными техногенными грунтами и залегающий на карбонатно-терригенных породах казанского яруса.

### **Гидрогеологическое описание участка**

Питание водоносного комплекса происходит в пределах водоразделов за счёт инфильтрации атмосферных осадков, а разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть и в Куйбышевское водохранилище.

Непосредственно на площадке строительства гидрогеологические условия характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям. Он вскрыт в мелких плотных песках. Появившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 10,3 до 10,4 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на тех же абсолютных отметках. Подземные воды безнапорные.

Площадка изысканий по природным условиям относится потенциально-подтопляемым территориям в результате экстремальных природных ситуаций.

### **Метеорологическое и климатическое описание участка**

Для характеристики климатических условий площадки строительства использованы данные города Казань.

Климат рассматриваемой территории характеризуется как умеренно-континентальный, с тёплым летом и умеренно-холодной зимой.

Рассматриваемый район достаточно увлажнённый. Большая часть осадков вызывается, прежде всего, циклонической деятельностью и влажными воздушными течениями с Атлантического океана и Средиземноморского бассейна.

Относительная влажность воздуха высокая в течение всего года. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в зимние месяцы (от 83 до 86%).

Преобладающими ветрами зимой являются южные и юго-западные ветры, летом - северо-западные и западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/сек.

Характерными атмосферными явлениями в районе города Волжск являются туманы, грозы, метели.

### **3 Сведения об особых природных климатических условиях территории**

Для характеристики климатических условий площадки строительства использованы данные города Казань.

Расчетные данные участка строительства выбраны в соответствии с СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 и СП 14.13330.2018:

- Климатический район	IIВ
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	Минус 36°C
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	Минус 29°C
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	Плюс 26°C
- Абсолютная минимальная температура воздуха	Минус 47°C
- Нормативное значение ветрового давления по I району	0,3 кПа (30 кгс/м <sup>2</sup> )
- Нормативное значение веса снегового покрова по IV району	2,0 кПа (200 кгс/м <sup>2</sup> )
- Гололедная нагрузка (толщина стенки гололеда для II района)	5 мм
- Сейсмичность района строительства	6 баллов (по карте В)

### **4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта**

На участке строительства до глубины бурения до 20 м выделено 6 слоев (ИГЭ) и сводный инженерно-геологический разрез представлен в следующем виде:

- ИГЭ – 1: Насыпной грунт – отвалы песка, суглинка, строительного мусора, обломков кирпича, щебня и дресвы карбонатных пород, отсыпанный сухим способом. Встречен всеми скважинами вскрытой мощностью от 0,4 до 5,0 м. Не исключено, что в процессе работ нулевого цикла будут встречены пятна, где мощность насыпных грунтов превысит отмеченную в процессе исследований.  
Отмечается высокое содержание больших размеров твердых включений (щебня, обломков бетона и кирпича и т.д.). Насыпной грунт характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью.
- ИГЭ – 2: Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, песчанистый. Встречен в виде линз и прослоев в верхней части инженерно-геологического разреза мощностью от 0,3 до 1,0 м.
- ИГЭ – 3: Песок желтый, мелкий, средней плотности, влажный, с включением гнезд и линз суглинка мощностью до 0,20 м. Залегаet в виде линз и прослоев в верхней и средней частях инженерно-геологического разреза в интервале глубин от 0,4 до 13,4 м, мощностью от 0,3 до 4,5 м.
- ИГЭ – 4: Песок желтый, мелкий, плотный, влажный. Залегаet в виде линз и прослоев в средней части инженерно-геологического разреза в интервале глубин от 3,0 до 10,4 м, мощностью от 0,3 до 1,5 м.
- ИГЭ – 5: Суглинок коричневый, легкий, текучепластичный, тиксотропный, песчанистый. Встречен в виде линз и прослоев в толще песчаных грунтов в интервале глубин от 4,4 до 11,4 м мощностью от 0,2 до 1,0 м.
- ИГЭ – 6: Песок серый, мелкий, плотный, водонасыщенный, с редкими глинистыми прослойками мощностью до 0,20 м. Завершает разрез вскрытых до 20 м отложений. Максимальная вскрытая мощность слоя составляет 9,7 м.

По инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям площадка относится ко II категории по сложности.

Площадка строительства находится в неблагоприятных инженерно-геологических условиях, в состав которых входят следующие природные факторы:

- наличие линзы невыдержанной верховодки;
- наличие мощной толщи насыпных грунтов;
- наличие в зоне сжатия прослоев и линз «слабых» грунтов ИГЭ-5, обладающих низкими прочностными и деформационными характеристиками.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков мелких составляет 1,8 м, для глинистых грунтов составляет 1,5 м.

Грунты в зоне сезонного промерзания относятся к слабопучинистым (ИГЭ-1, ИГЭ-3) и к сильнопучинистым (ИГЭ-2).

При замачивании и промораживании в открытом котловане все грунты относятся к чрезмернопучинистым.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов в водонасыщенном состоянии:

№ ИГЭ	Значение характеристики	$I_p$	$I_L$	$P$ , г/см <sup>3</sup>	$e$	$\phi$ , град.	$C$ , МПа	$E$ , МПа
2	нормативное	8,1	>1	1,97	0,76	7	0,0055	3,7
	расчетное	-	-	$\frac{1,96}{1,95}$	-	$\frac{7}{6}$	$\frac{0,0047}{0,0042}$	3,7
3	нормативное	-	-	1,83	0,67	32	0,0067	24,7
	расчетное	-	-	$\frac{1,82}{1,81}$	-	$\frac{32}{29}$	-	24,7
4	нормативное	-	-	1,87	0,59	35	-	34,5
	расчетное	-	-	$\frac{1,86}{1,85}$	-	$\frac{35}{32}$	-	34,5
5	нормативное	8,1	0,83	1,87	0,8	8	0,0066	6,3
	расчетное	-	-	$\frac{1,86}{1,85}$	-	$\frac{8}{7}$	$\frac{0,0052}{0,0043}$	6,3
6	нормативное	-	-	2,05	0,58	35	-	36,4
	расчетное	-	-	$\frac{2,04}{2,03}$	-	$\frac{35}{32}$	-	36,4

Расчетные характеристики приводятся с доверительной вероятностью 0,85 (значение в числителе) и 0,95 (значение в знаменателе).

Характеристики грунтов действительны в пределах контура проектируемого объекта для не промороженных грунтов.

## 5 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта

Непосредственно на площадке строительства гидрогеологические условия характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям. Он вскрыт в мелких плотных песках ИГЭ – 6. Появившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 10,3 до 10,4 м, что соответствует абсолютным отметкам от 53,640 до 53,670 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на тех же абсолютных отметках. Подземные воды безнапорные.

Отсутствие выдержанных водоупоров между различными горизонтами позволяет их объединить в единый водоносный горизонт сплошного распространения, гидравлически связанный с уровнем Куйбышевского водохранилища. Водоупор скважинами глубиной до 20 м не вскрыт.

Питание грунтовых вод происходит за счёт инфильтрации талых и дождевых вод, утечек технических вод из подземных водонесущих коммуникаций, а также за счёт горизонтальной фильтрации вод Куйбышевского водохранилища.

В водообильные периоды года за счёт инфильтрации талых и дождевых вод, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможно повышение уровня грунтовых вод до абсолютной отметки 56,0 м. Геологические условия площадки изысканий благоприятствуют появлению техногенного водоносного горизонта типа «верховодка» в зоне

заложения фундаментов проектируемого здания и дальнейшему развитию как по глубине, так и простиранию.

Площадка строительства по природным условиям относится потенциально-подтопляемым территориям в результате экстремальных природных ситуаций.

Грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатные, калиево-кальциевые неагрессивны к бетонам различных марок по водопроницаемости, среднеагрессивные к металлическим конструкциям, неагрессивные по отношению к арматуре железобетонных конструкций.

## **6 Описание и обоснование конструктивных решений объекта**

Размеры проектируемого здания обусловлены габаритом существующего здания древесно-подготовительного цеха, к которому пристраивается, а также технологическими и функциональными параметрами и условиями эксплуатации.

Проектируемое здание одноэтажное каркасного типа с размерами в плане 27,5х42 м в координационных осях 8-15, А/Б-Г/Д.

Основными несущими конструкциями каркаса являются однопролетные металлические рамы из сварных двутавров переменного сечения пролетом 27,5 м с шагом 6 и 5,5 м. В качестве материала для проектирования использована серия 1.420.3-37.06 «Каркасы стальные «Унимак-Р1». Сопряжение колонн рам с фундаментом шарнирное. Сопряжение ригеля рамы с колоннами жесткое.

Горизонтальные и вертикальные связи по рамам каркаса располагаются в осях 9-10 и 13-14, А/Б-Г/Д и предусматриваются крестовыми гибкими из круглой стали с предварительным натяжением и порталными из гнутосварных профилей в местах устройства дверных проемов. Распорки между рамами в связевых блоках одноветвевые и двухветвевые решетчатого типа из гнутосварных профилей. Между связевыми блоками раскрепление рам производится одноветвевыми жесткими распорками и подкосами.

Контроль натяжения гибких связей производится по моменту закручивания. При установке гибких связей необходимо соблюдать последовательность их натяжения, исключаящую появление перекосов и деформаций конструкций каркаса.

Прогоны предусматриваются из прокатных швеллеров по разрезной и неразрезной схеме с шагом 2,75 м. В плоскости покрытия прогоны раскрепляются профилированными листами.

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

В зоне фонаря прогоны покрытия здания раскрепляются тяжами.

Торцевой фахверк самонесущий, предусматривается в виде стоек из прокатных двутавров, раскрепленных распорками из гнутосварных профилей замкнутого сечения.

Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения на обычных и высокопрочных болтах.

Кровля двускатная с уклоном 10% в сторону наружного организованного водостока. Уклон создается за счет геометрии ригелей рам.

Вдоль карнизов здания на кровле предусматривается устройство металлического ограждения с элементами снегозадерживающих устройств.

Покрытие проектируемого здания предусматривается из профилированных листов с полимерным покрытием по металлическим прогонам с утеплением минераловатными плитами Rockwool и пароизоляцией из полипропиленовой пленки. В зоне дымовой трубы на участке 6х6 м в качестве пароизоляции предусматривается устройство кремнеземной ткани.

Кровля принята из наплавляемых материалов Унифлекс Технониколь. Для создания противопожарной рассечки в зоне дымовой трубы используется материал LOGIGROOF NG Технониколь

Наружные стены здания предусматриваются в виде сэндвич-панелей с утеплителем на основе базальтового волокна толщиной 120 мм горизонтальной раскладки с V-образным профилем облицовки по ТУ 5284-016-63280288-2017.

Конструкции стенового фахверка приняты из гнутосварных профилей замкнутого квадратного сечения.

Цокольная часть здания с наружной стороны предусмотрена в виде вентилируемого фасада с облицовкой металлическим сайдингом по железобетонной монолитной стене.

Стены и перегородки встроенных помещений предусматриваются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/15 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием проволокой 5ВрI и арматурными сетками в углах и в зоне пилястр через 4 ряда кладки по высоте.

Перекрытия встроенных помещений монолитные железобетонные толщиной 70 мм по настилу из профилированных листов и металлическим балкам.

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

Двери металлические и деревянные по ГОСТ 475-2016. Ворота металлические, распашные и секционные подъемные. Над дверями предусматривается устройство козырьков.

По наружной стене вдоль оси Г/Д предусматривается устройство вертикальной пожарной лестницы для подъема на кровлю.

В зоне перепада высот по оси 8 (примыкание к существующему зданию) также предусматривается устройство вертикальной пожарной лестницы.

## **7 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость объекта**

Устойчивость и геометрическая неизменяемость проектируемого здания обеспечиваются в поперечном направлении конструкциями несущих рам, в продольном направлении системой вертикальных связей и распорок.

Жесткость покрытия обеспечивается системой горизонтальных связей, распорок и прогонами покрытия.

## **8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта**

Фундамент под проектируемое здание предусмотрен в виде единой монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм на искусственном основании.

Искусственное основание представляет собой конструкцию из георешетки TriAx180 по грунту основания, слоя щебня изверженных пород марки 1000 фракцией от 20 до 40 мм толщиной 450 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95, слоя среднезернистого песка толщиной 2,5 м с коэффициентом уплотнения 0,92.

С наружных сторон здания фундаментная плита имеет заглубление до расчетной глубины сезонного промерзания.

Фундаментная плита выполняется из бетона класса В25, марки по морозостойкости F150.

Под подошвой фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Армирование фундаментов предусматривается из арматурного проката классов А240 и А500 по ГОСТ 34028-2016.

## **9 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объектов**

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.

Основные строительные показатели пристраиваемого здания:

Площадь застройки – 1253 м<sup>2</sup>;

Общая площадь – 1327,6 м<sup>2</sup>;

Строительный объем – 14920 м<sup>3</sup>.

Основные строительные показатели реконструируемого объекта:

Общая площадь – 3541,4 м<sup>2</sup>;

Площадь застройки – 2264 м<sup>2</sup>;

Строительный объем - 24400 м<sup>3</sup>.

## **10 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных помещений и помещений вспомогательного и обслуживающего назначения**

Проектируемое здание пристраивается к существующему зданию Древесного отдела.

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

Высота здания до низа строительных конструкций принята в соответствии с технологическим назначением и габаритами используемого транспорта.

## **11 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность**

### **Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:**

При проектировании ограждающих конструкций учтены требования СП 23-101-2004 и СП 50.13330.2012. Наружные ограждающие конструкции проектируемого здания приняты в соответствии с теплотехническим расчетом.

Наружные стены здания предусматриваются в виде сэндвич-панелей с утеплителем на основе базальтового волокна ПСБ по ТУ 5284-001-63280288-2010 толщиной 120 мм.

Цокольная часть здания с наружной стороны предусмотрена в виде вентилируемого фасада с утеплением минераловатными плитами Rockwool VENTY BATTS толщиной 100 мм с последующей облицовкой металлическим сайдингом.

Входные двери и ворота выполняются утепленными и должны обеспечивать сопротивление теплопередаче

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



Подошва фундамента здания с наружных сторон расположена ниже расчетной глубины промерзания грунтов.

### **Снижение шума и вибраций**

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.

Объекты расположены вне селитебной территории и шумового воздействия на жилые дома не оказывают.

### **Снижение загазованности помещений**

Для защиты помещения от загазованности предусмотрена автоматическая вентиляция.

### **Удаление избытков тепла**

Избыточного тепла от применяемого инженерного оборудования не предусматривается.

### **Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений**

Здание расположено на безопасном расстоянии от существующей трансформаторной подстанции.

### **Пожарная безопасность**

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

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 м<sup>2</sup>, 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 неиз-

меняемости 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. Двери в тамбур-шлюзах с пределом огнестойкости EI 30.

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.

## **12 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений**

### **Полы**

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 - монолитная железобетонная плита с последующим шлифованием и нанесением состава для полного обеспыливания и герметизации поверхностного слоя Элакор-МБ1 по ТУ 2156-009-18891264-2005.

### **Кровля**

Кровля проектируемого здания двускатная с уклоном 10% в сторону наружного организованного водостока.

Водосток предусматривается с обогревом.

Вдоль карнизов здания предусматривается устройство ограждения со снегозадерживающими устройствами.

### **Подвесные потолки**

В бытовых помещениях предусматривается устройство подвесных потолков «Армстронг».

Высота помещений принимается 2,5 м.

### **Перегородки**

Внутренние кирпичные стены и перегородки выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/15 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием проволокой 5ВрI через 4 ряда кладки.

### **Отделка помещений**

Внутренняя отделка стен из сэндвич-панелей в виде полимерного покрытия облицовки заводского изготовления.

Цокольная часть стен с внутренней стороны окрашивается водно-дисперсионной краской светлых тонов.

В помещениях гардеробной, душевой, санузла предусматривается облицовка кирпичных перегородок керамической плиткой на всю высоту. В остальных помещениях стены и перегородки выполняются с расшивкой швов и последующей окраской водно-дисперсионной краской светлых тонов.

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».

### **13 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения**

Мероприятия по антикоррозионной защите объекта строительства запроектированы в соответствии с СП 28.13330.2017.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки проектируемого строительства относятся ко II категории по сложности.

Площадка строительства находится в неблагоприятных инженерно-геологических условиях, в состав которых входят следующие природные факторы:

- наличие линзы невыдержанной верховодки;
- наличие мощной толщи насыпных грунтов;
- наличие в зоне сжатия прослоев и линз «слабых» грунтов ИГЭ-5, обладающих низкими прочностными и деформационными характеристиками.

Железобетонная фундаментная плита здания предусматривается из бетона марки по морозостойкости F150.

Железобетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, и верхняя поверхность бетонной подготовки подлежат обмазке битумной мастикой за два раза.

Железобетонные стенки заглубленной части помещения подъемника с внутренней стороны подлежат обмазке проникающей гидроизоляцией Пенетрон.

Металлические конструкции, закладные изделия, расположенные в здании, окрашиваются лакокрасочными материалами III группы общей толщиной покрытия 120 мкм.

Металлические конструкции, расположенные на открытом воздухе, окрашиваются лакокрасочными материалами I группы общей толщиной покрытия 80 мкм.

Вокруг здания предусматривается устройство отмостки шириной 1000 мм.

### **14 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта и персонала от опасных природных и техногенных процессов**

Степень развития карстовых процессов в районе строительства умеренная.

Площадка строительства относится к территории с относительно благоприятными условиями для развития карста.

Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов III, исследуемая территория характеризуется как недостаточно устойчивая относительно карстовых провалов.

Категория устойчивости территории относительно средних диаметров карстовых провалов – В (средние диаметры карстовых провалов от 3 до 10 м).

В соответствии с Приложением Е СП 116.13330.2012 строительство на подобных территориях допускается с применением противокарстовых мероприятий при наличии специального обоснования целесообразности строительства.

Для инженерной защиты проектируемого здания от карста применяются следующие противокарстовые мероприятия:

- регулирование поверхностных стоков путем устройства вертикальной планировки территории с отводом поверхностных вод за пределы участка, организацией отвода дождевых и талых вод в дренажные системы, недопущением скопления поверхностных вод в котлованах, траншеях и на площадке в период строительства;
- повышенный контроль за устройством гидроизоляции и укладке водонесущих коммуникаций, обратной засыпке котлованов в период строительства;
- недопущение утечек из водонесущих коммуникаций в период эксплуатации;
- визуальный и инструментальный контроль за появлением деформаций в конструкциях здания;
- наблюдение за уровнем грунтовых вод и изменением их химического состава;
- фундамент здания принят в виде монолитной железобетонной плиты на искусственном основании.

Обоснование целесообразности строительства на территории III категории устойчивости:

О низкой вероятности проявления карстовых явлений на исследуемой территории свидетельствуют следующие факты:

- площадка изысканий имеет относительно ровный рельеф, карстовые воронки, провалы или понижения суффозионно-карстового происхождения на самой площадке и на сопредельной территории в радиусе до 250 м от нее отсутствуют;
- капитальные здания и сооружения, расположенные на территории АО «МЦБК» не имеют повреждений, свидетельствующих об активности карстовых и карстово-суффозионных процессов;
- по опросу работников АО «МЦБК» с момента строительства комбината (1934 года) карстовых провалов и оседаний на данной территории не было;
- по данным бурения геологических скважин согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий 57-21-ИГИ) провалов инструмента зафиксировано не было.

Основные конструктивные элементы противокарстовой защиты предусмотрены в подземной части здания путем применения монолитной железобетонной фундаментной плиты по усиленному искусственному грунту основания, что позволит в случае возникновения карстового провала диаметром до 10 м перераспределить усилия и передать нагрузку на устойчивое основание, тем самым предотвратив внезапное разрушение конструкций.

Принятые конструктивные решения обеспечивают защиту проектируемого здания от последствий возможных проявлений карстовых явлений, создающих угрозу причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Само здание, как и строительные конструкции, не являются источниками вредных воздействий на окружающую среду, за исключением периода строительства, при котором

возможны кратковременные организованные воздействия техногенного характера, связанные с использованием механизмов и производством строительно-монтажных работ.

Применяемые при строительстве зданий и сооружений конструкции и материалы должны быть обеспечены сертификатами качества, и соответствовать требованиям действующих стандартов в части экологической безопасности. Все инертные материалы, применяемые в железобетонных конструкциях, должны быть проверены на отсутствие источников ионизирующего излучения.

### **15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений**

Класс энергосбережения здания «В».

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

Все наружные ограждающие конструкции здания приняты в соответствии с теплотехническим расчетом, таким образом, чтобы их приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0$  было не менее нормируемого значения  $R_{0тр}$ .

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

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

Расчётная температура внутреннего воздуха помещений для здания составляет плюс 20°C.

Наружные стены предусматриваются из сэндвич-панелей толщиной 120 мм, цоколь монолитный железобетонный с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм.

На кровле принята теплоизоляция в виде минераловатных плит общей толщиной 200 мм.

Подошва фундаментов здания заглублена ниже глубины промерзания грунтов.

**16 Чертежи**

Лист 1	План на отм.0,000	
Лист 2	План на отм. +3,000; +4,800. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы 1, 2	
Лист 3	Разрезы 3-3, 4-4. Узел 3	
Лист 4	План кровли. Узлы 4, 5	
Лист 5	Схема конструкций каркаса на отм.0,000	
Лист 6	Схема конструкций каркаса на отм. +4,250	
Лист 7	Разрезы 5-5...7-7	
Лист 8	Разрезы 8-8, 9-9. Схема конструкций фонаря на отм. +14,000	
Лист 9	Схема прогонов и рам в уровне покрытия. Разрез 10-10	
Лист 10	Схема связей в покрытии. Разрез 11-11	
Лист 11	Узлы 1-3	
Лист 12	Рама Р1. Узлы 4, 5	
Лист 13	Узлы 6-8	
Лист 14	Узлы 9-10	
Лист 15	Узлы 11-13	
Лист 16	Узлы 14-15	
Лист 17	Узлы 16-17	
Лист 18	Схемы конструкций стенового фахверка и раскладки стеновых панелей в осях 8-15, А/Б	
Лист 19	Схемы конструкций стенового фахверка и раскладки стеновых панелей в осях 15-8, Г/Д	
Лист 20	Схемы конструкций стенового фахверка и раскладки стеновых панелей в осях 15, А/Б-Г/Д. Схемы конструкций фахверка фонаря	
Лист 21	Схемы раскладки стеновых панелей фонаря. Узды 28, 29	
Лист 22	Схемы элементов перекрытий на отм. +4,000; +4,800; +7,800. Разрезы	
Лист 23	Схемы элементов перекрытий на отм. +3,000; +6,000. Разрез. Деталь армирования плит перекрытий	
Лист 24	Узлы 18-21	
Лист 25	Схема площадок и лестниц на отм.0,000. Деталь крепления ограждения ОГ1 к железобетонной плите	
Лист 26	Площадка ПЛ1	
Лист 27	Узлы 22-25	
Лист 28	Площадки ПЛ2, ПЛ3	
Лист 29	Схема расположения фундаментов. Разрезы 1-1, 2-2	
Лист 30	Схема расположения фундаментов. Разрезы 3-3, 4-4. Узел установки МН1. Детали армирования 1, 2	
Лист 31	Схема расположения фундаментов. Узел 26. Детали армирования 3, 4	
Лист 32	Схема расположения фундаментов.	



	Узел 27. Фундаменты ФМ1, ФМ2. Деталь армирования 5	
--	--	--

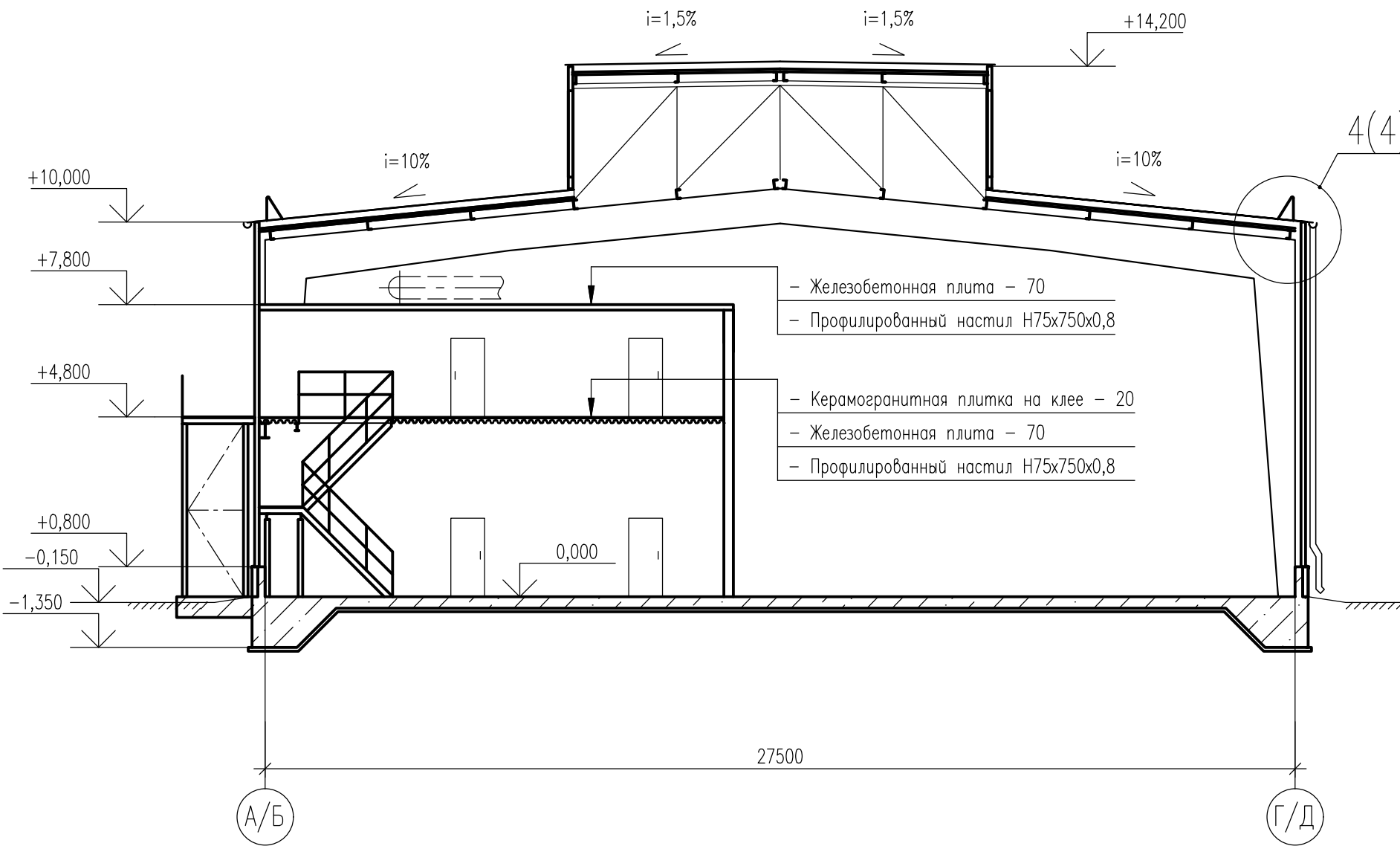
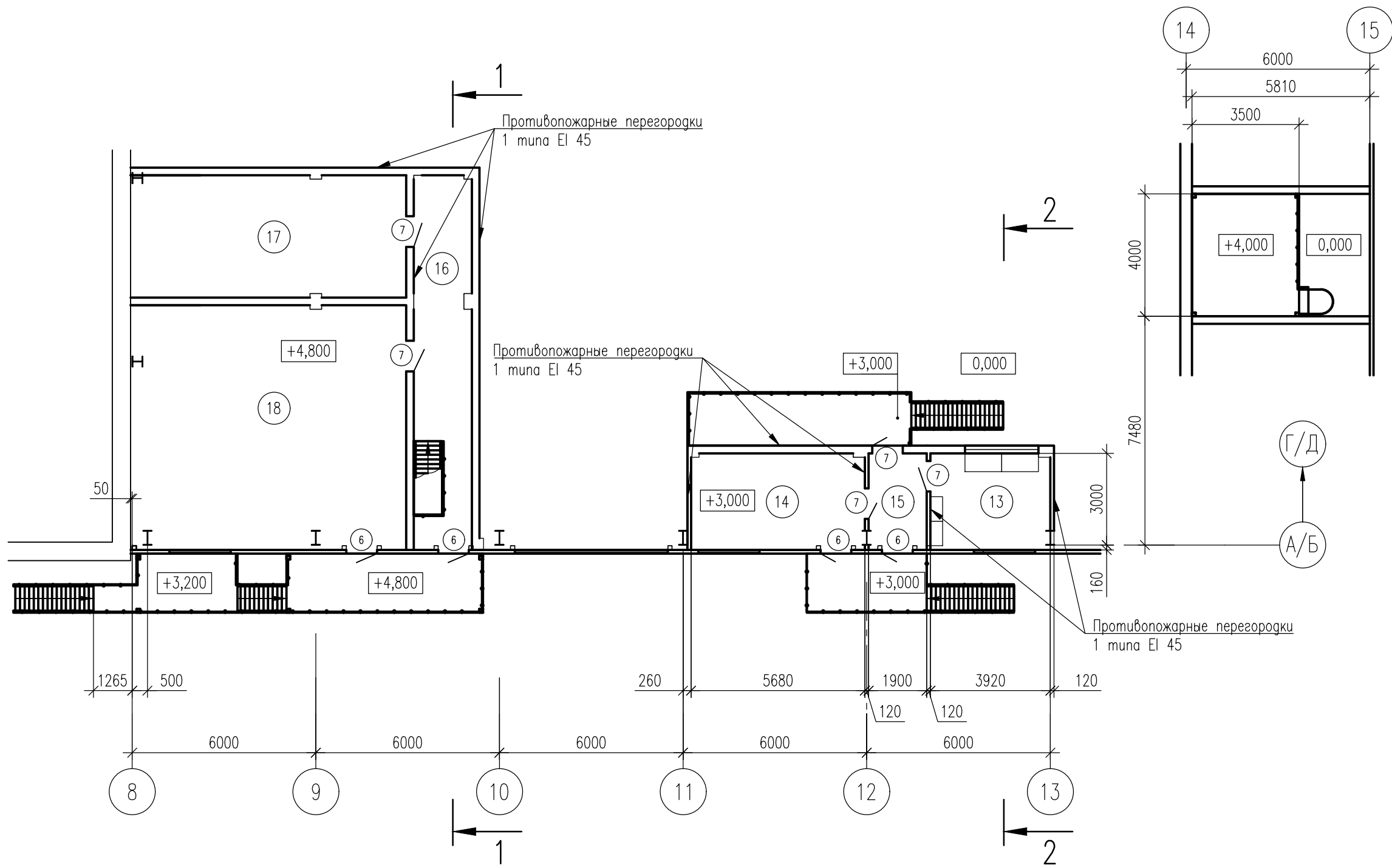
**Таблица регистрации изменений**

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

### Экспликация помещений



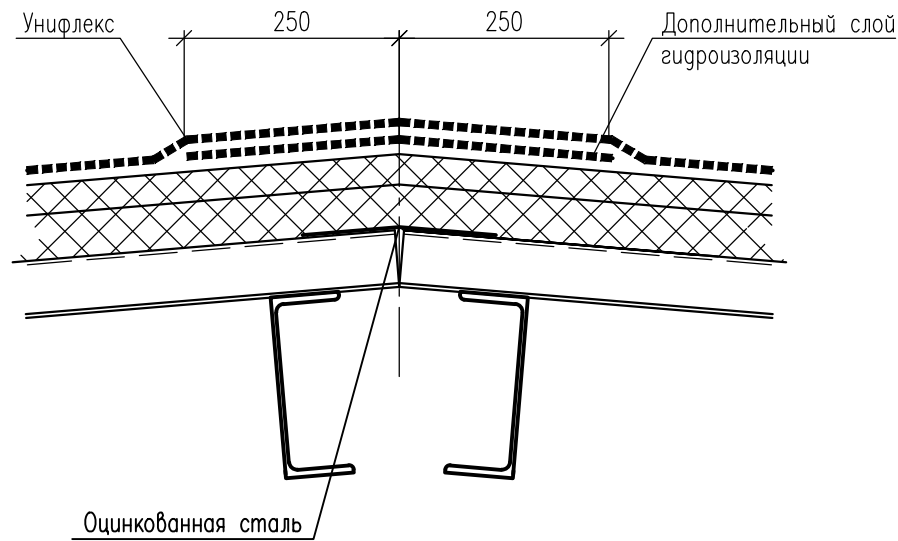
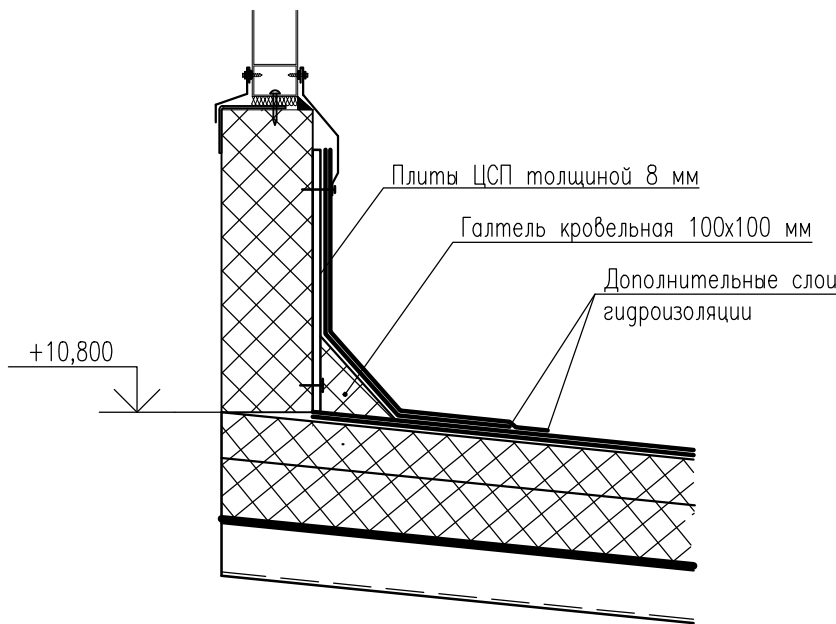
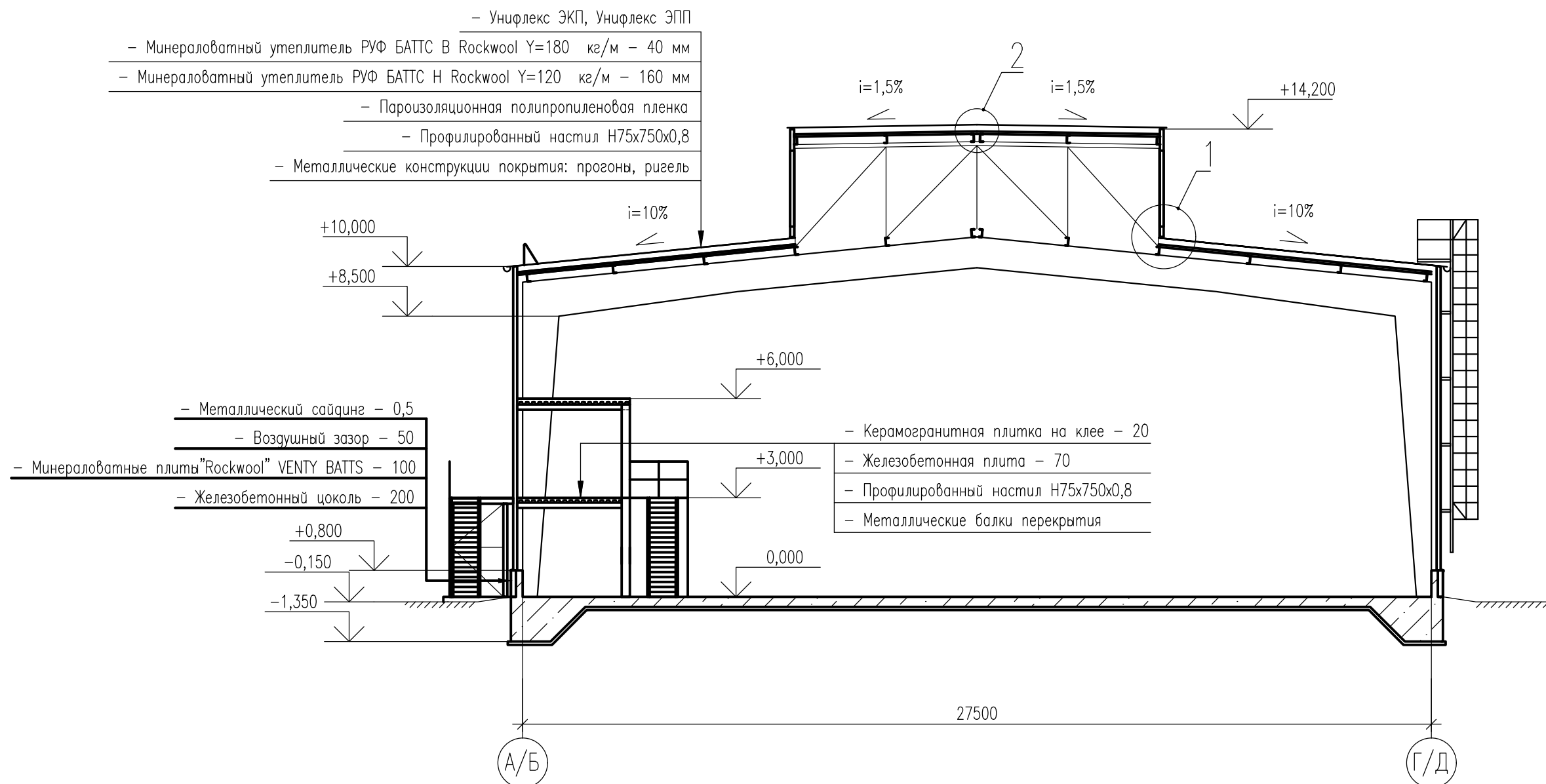
Формат A3x3



2-2

1

2

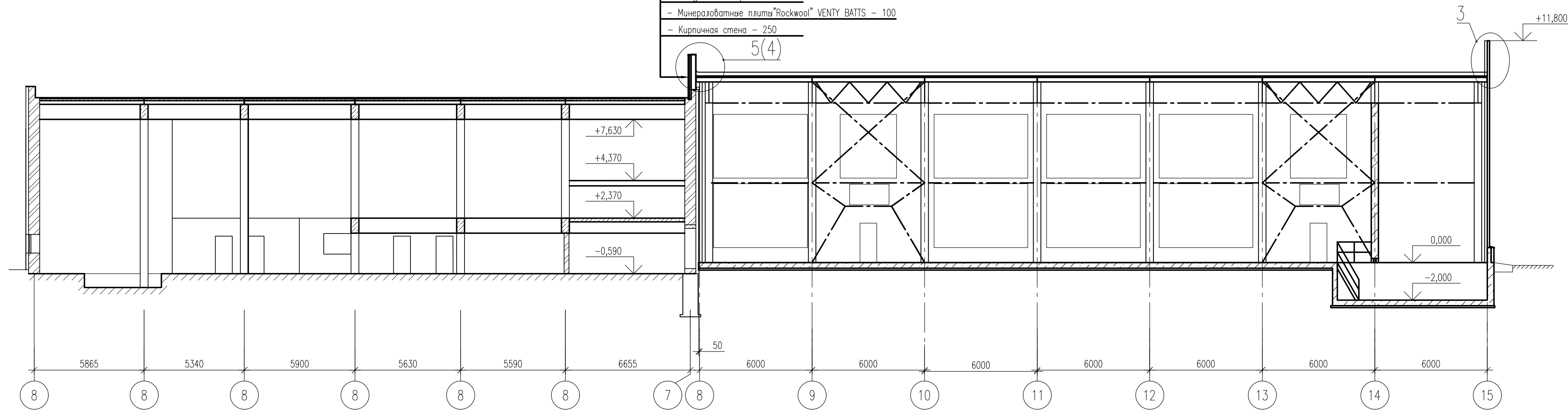


Экспликацию помещений см. на листе 1

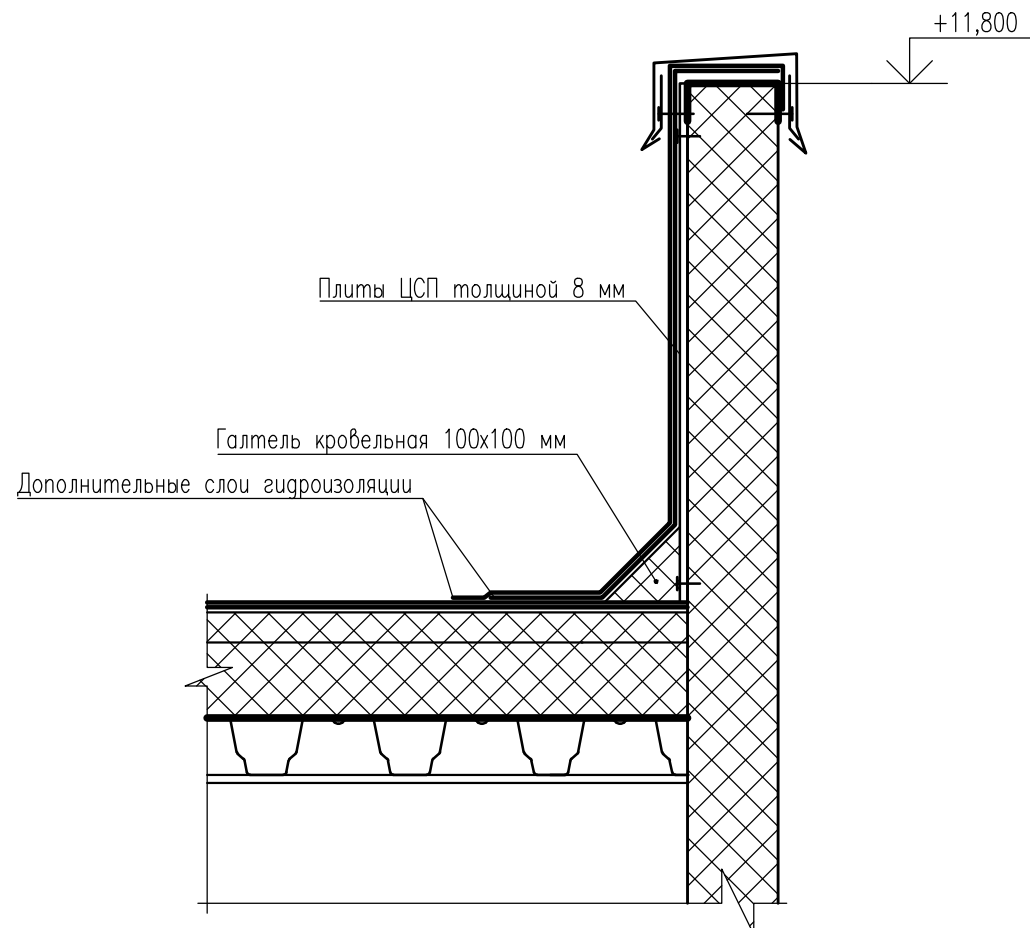
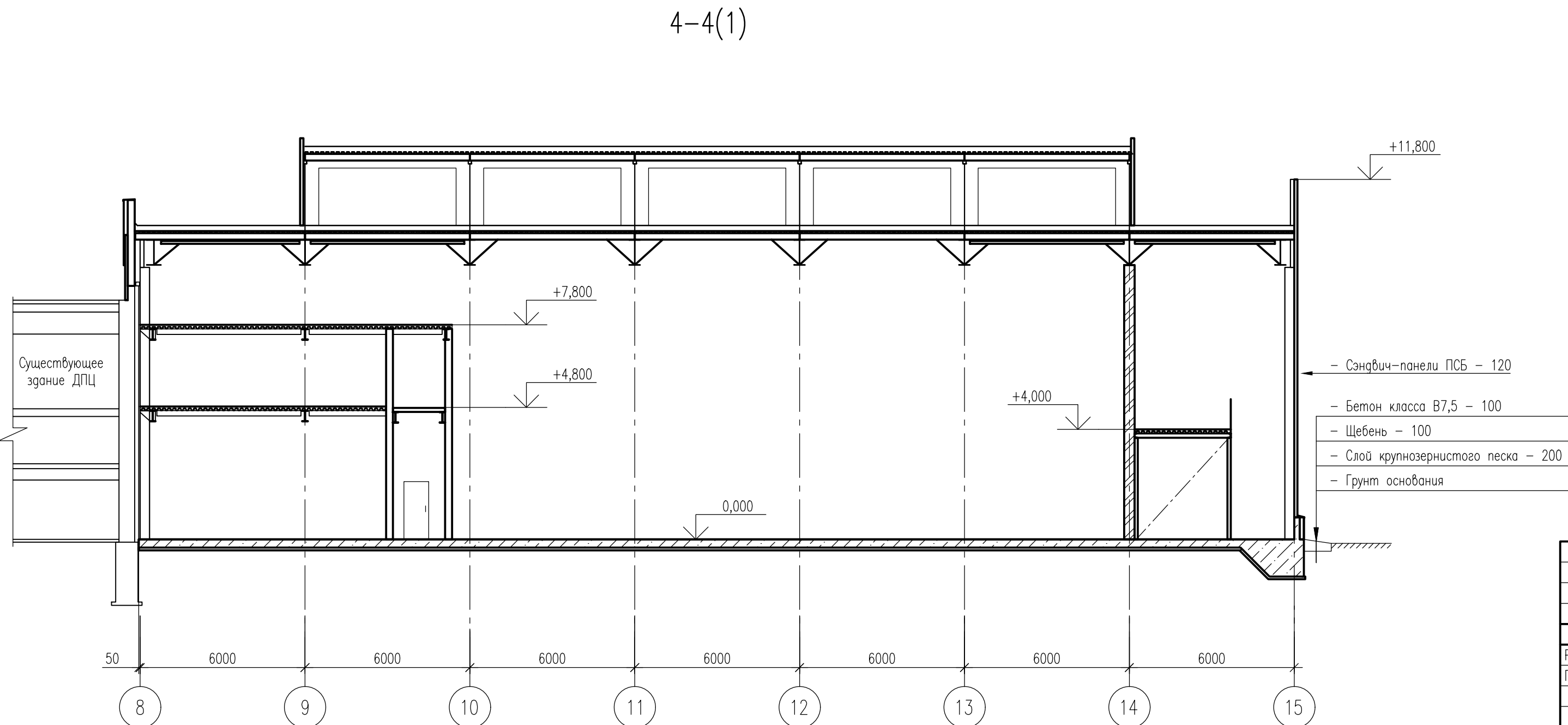
						01.21-0279-13-KP		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и корордических отходов АО "МЦБК"		
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов	06.22	06.22	06.22		П	2
Н. контр.	Горелова	Синицын	06.22	06.22	06.22	План на отм.+3,000; +4,800. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы 1, 2	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Утв.	Синицын	Синицын	06.22	06.22	06.22			

3-3(1)

- Металлический сайдинг - 0,5
- Воздушный зазор - 50
- Минераловатные плиты "Rockwool" VENTY Batts - 100
- Кирпичная стена - 250

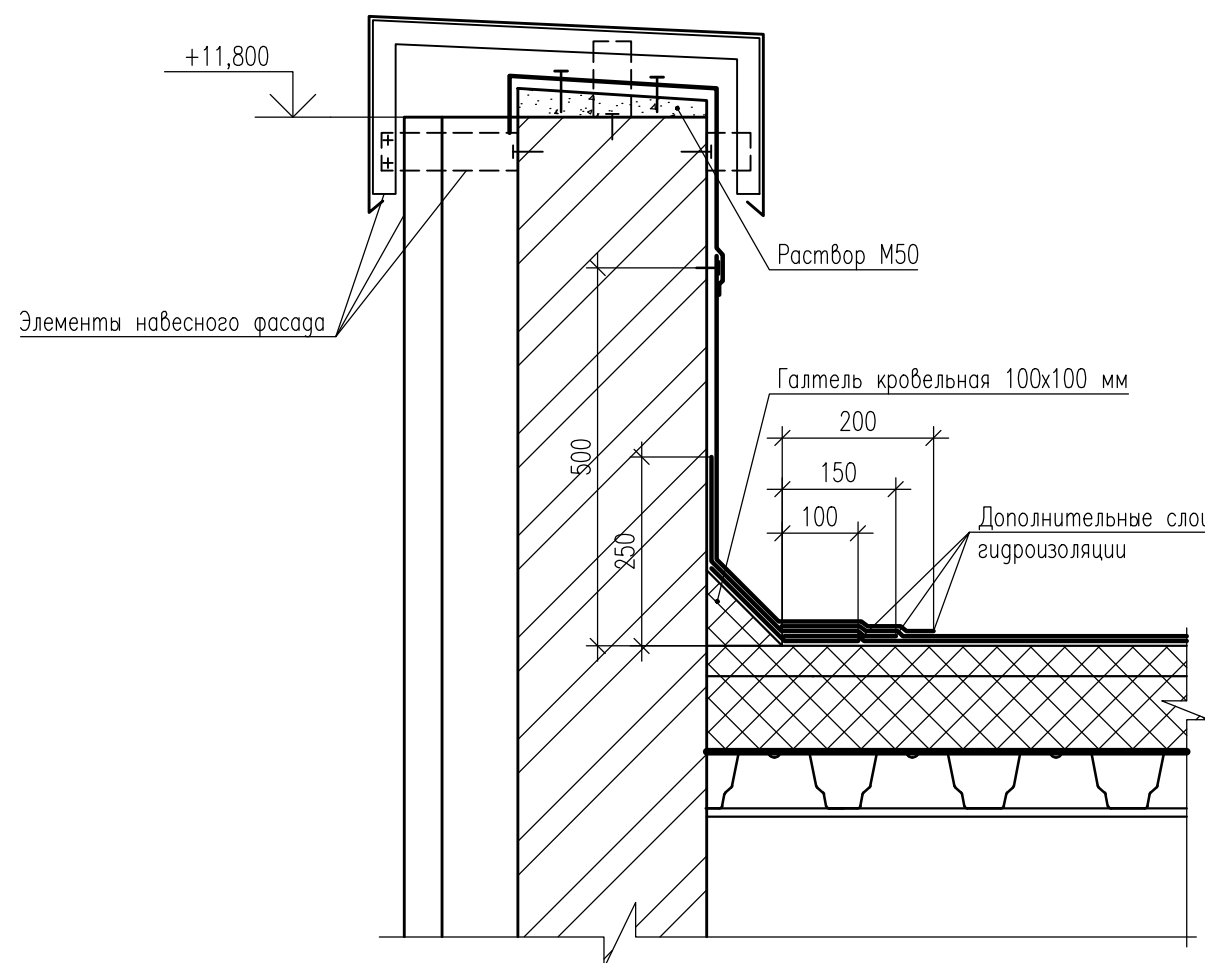
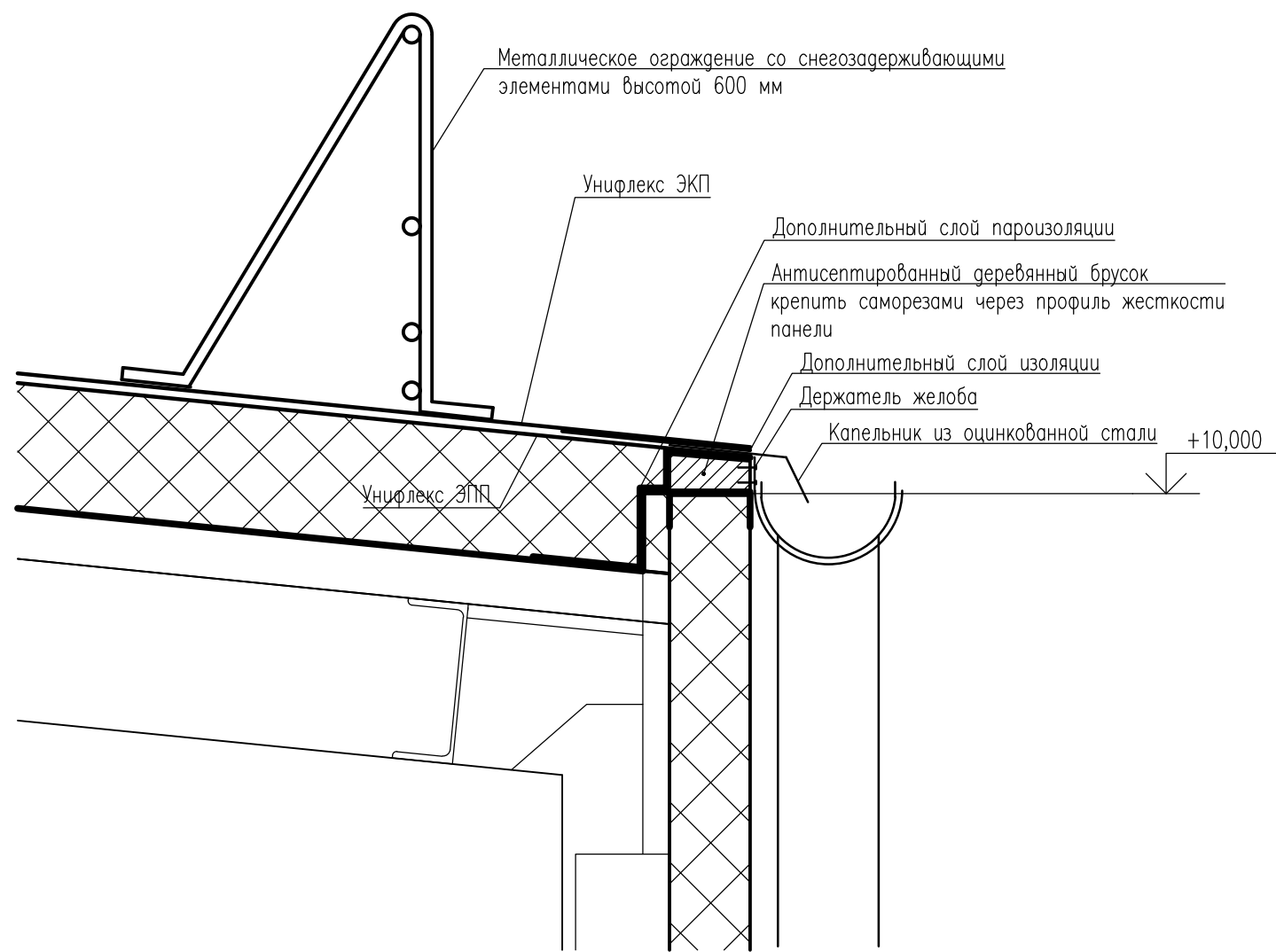
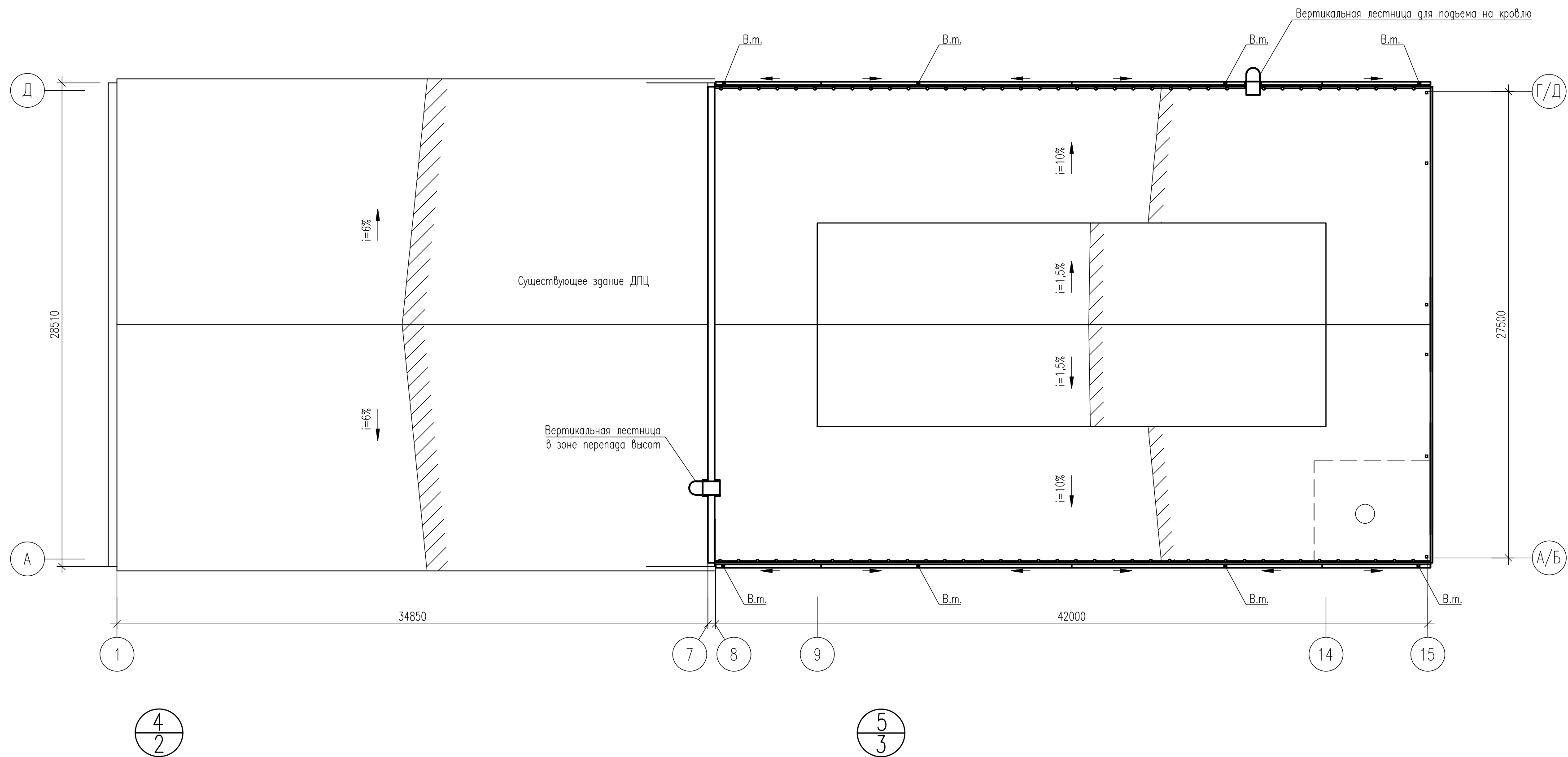


4-4(1)



						01.21-0279-13-КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и корордических 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)	Стация	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов	06.22	06.22			п	3
Пров.	Смирнов	06.22				Разрезы 3-3, 4-4. Узел 3	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Н. контр.	Горелова	06.22						
Утв.	Синицын	06.22					Формат А2	

План кровли

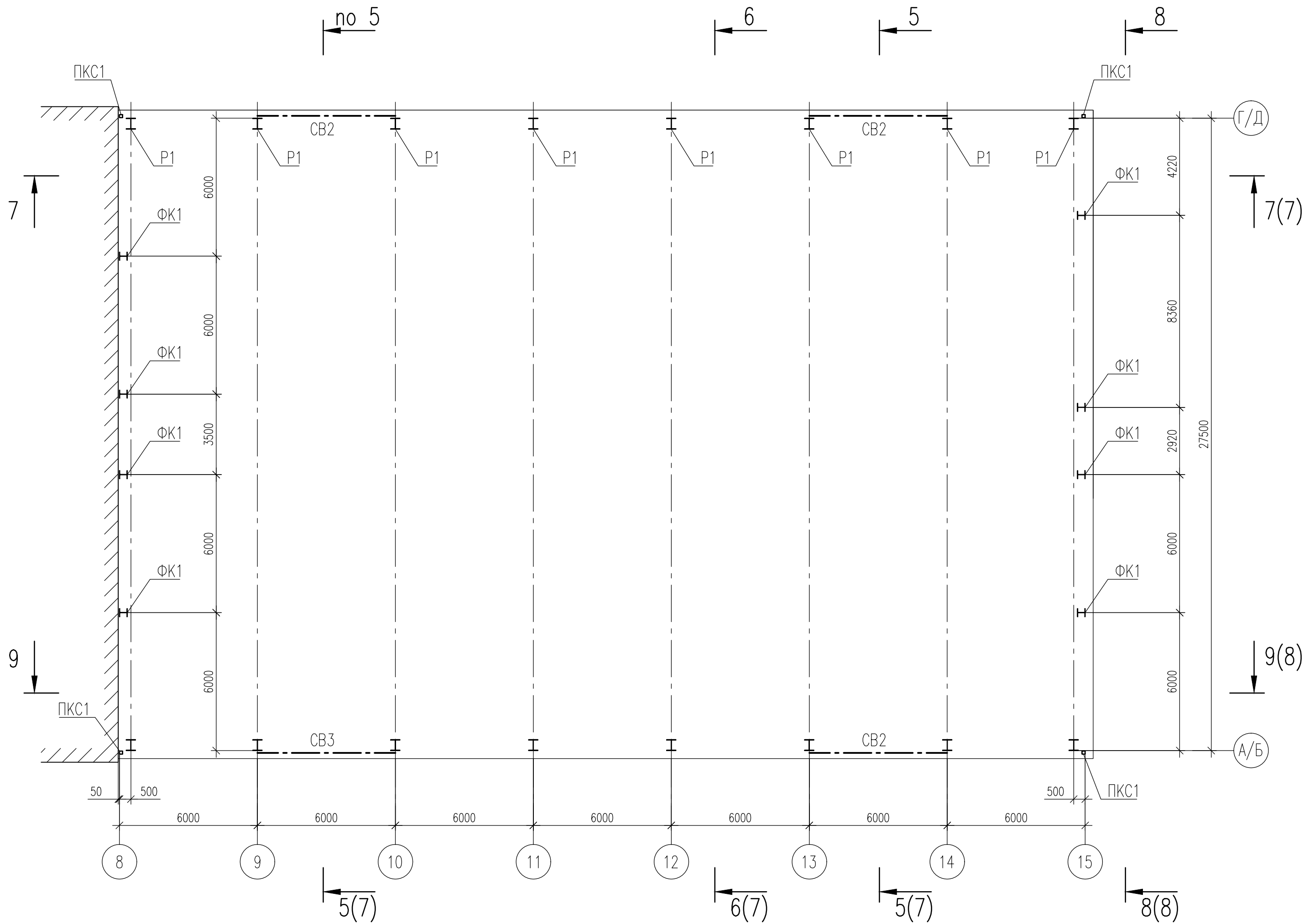


В.м. – водосточные трубы  $\phi 150$  мм  
Водосточные трубы и желоба предусмотреть с подогревом

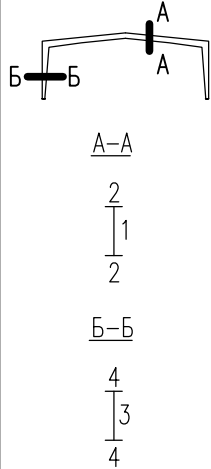
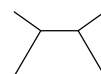
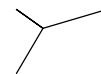
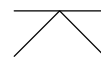
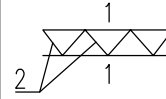
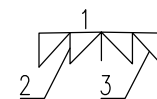
						01.21-0279-13-КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородреветных отходов АО "МЦБК"		
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист
Разраб.	Покровская				06.22		П	4
Проб.	Смирнов				06.22			
						План кровли. Узлы 4, 5	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Н. контр.	Гарелова				06.22			
Утв.	Синицын				06.22			




Схема конструкций каркаса на отм.0,000

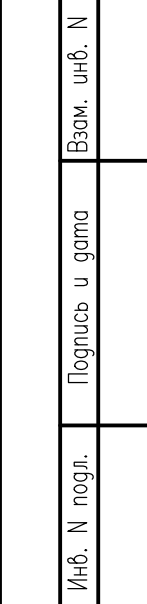



Ведомость элементов

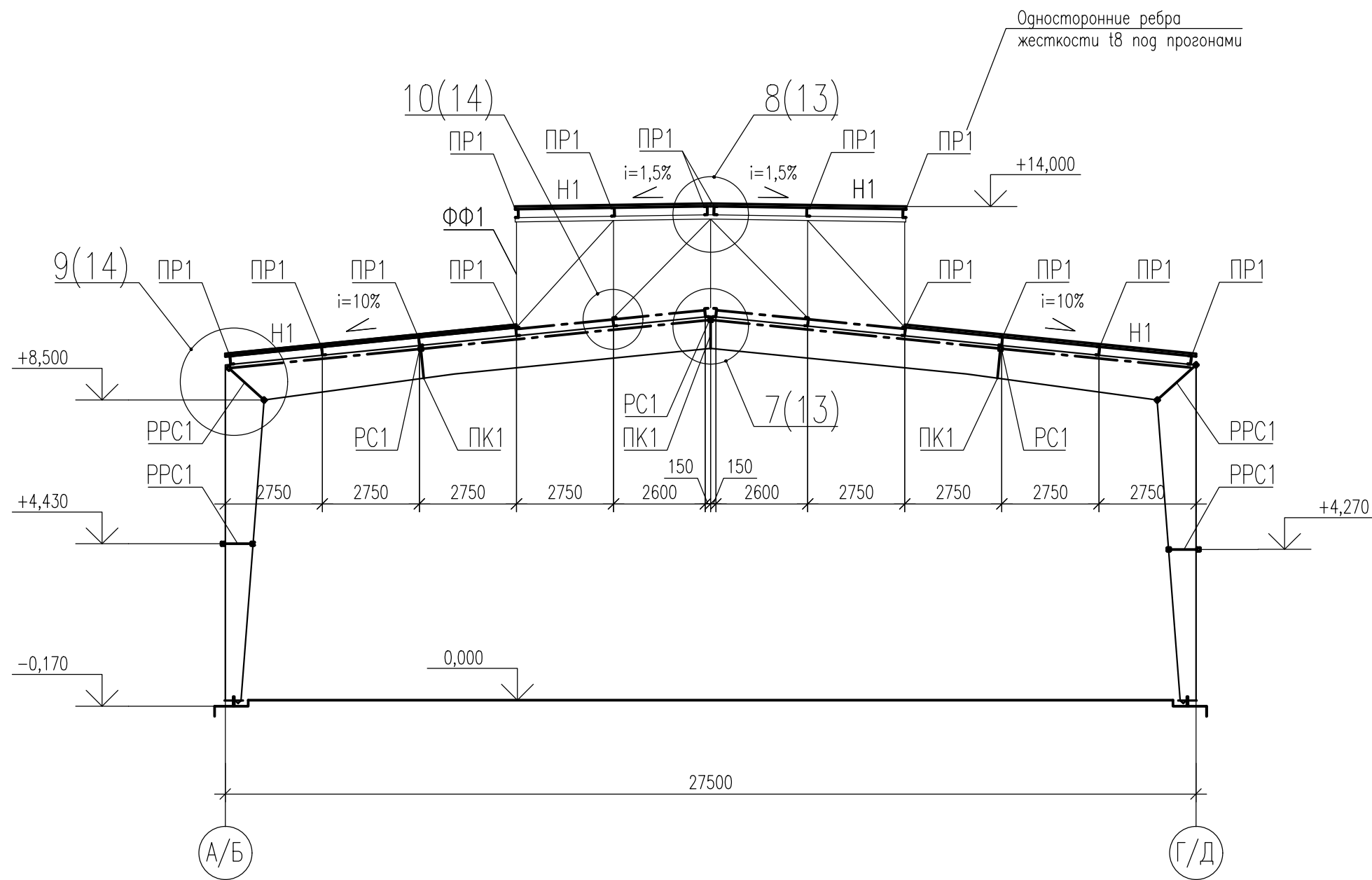
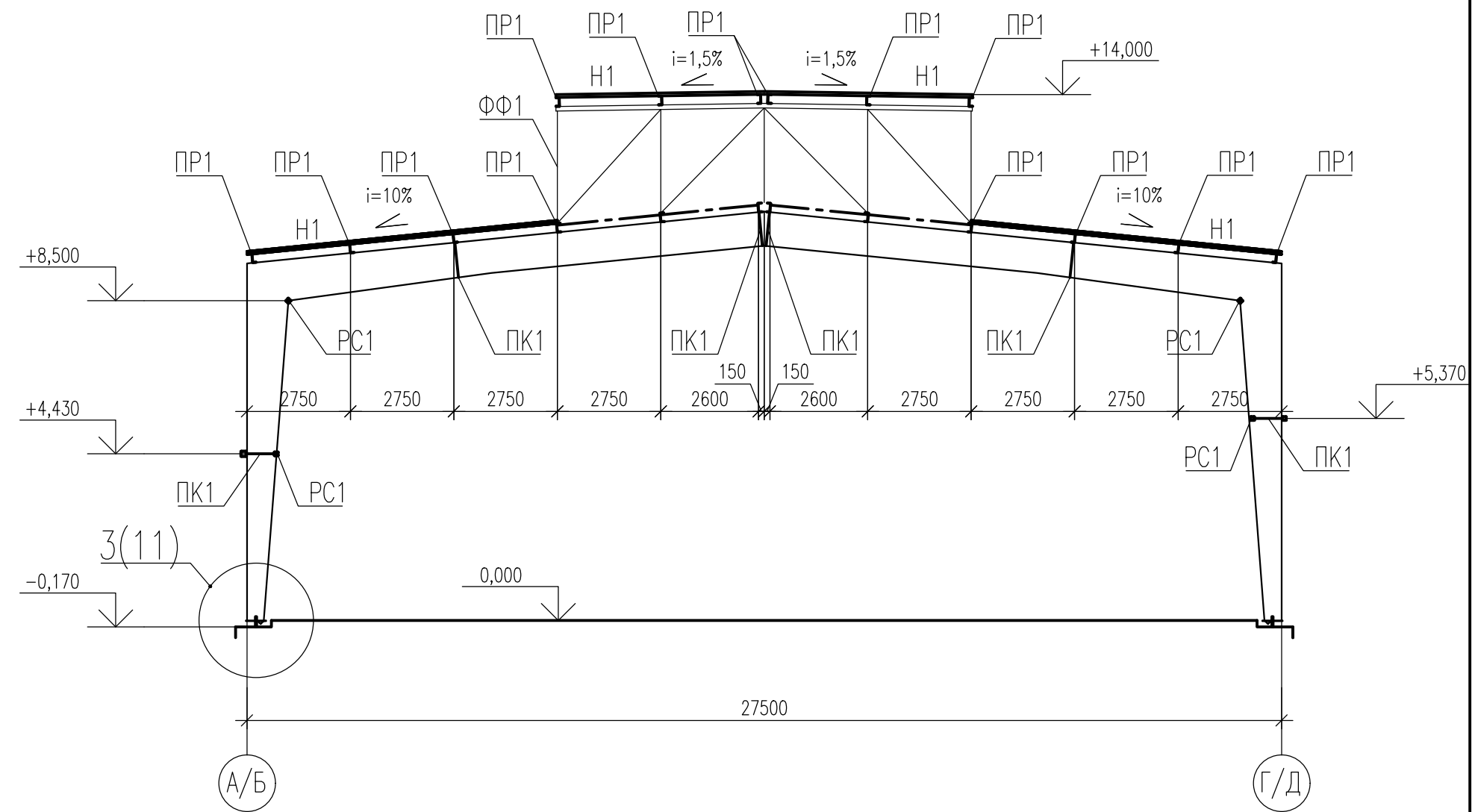
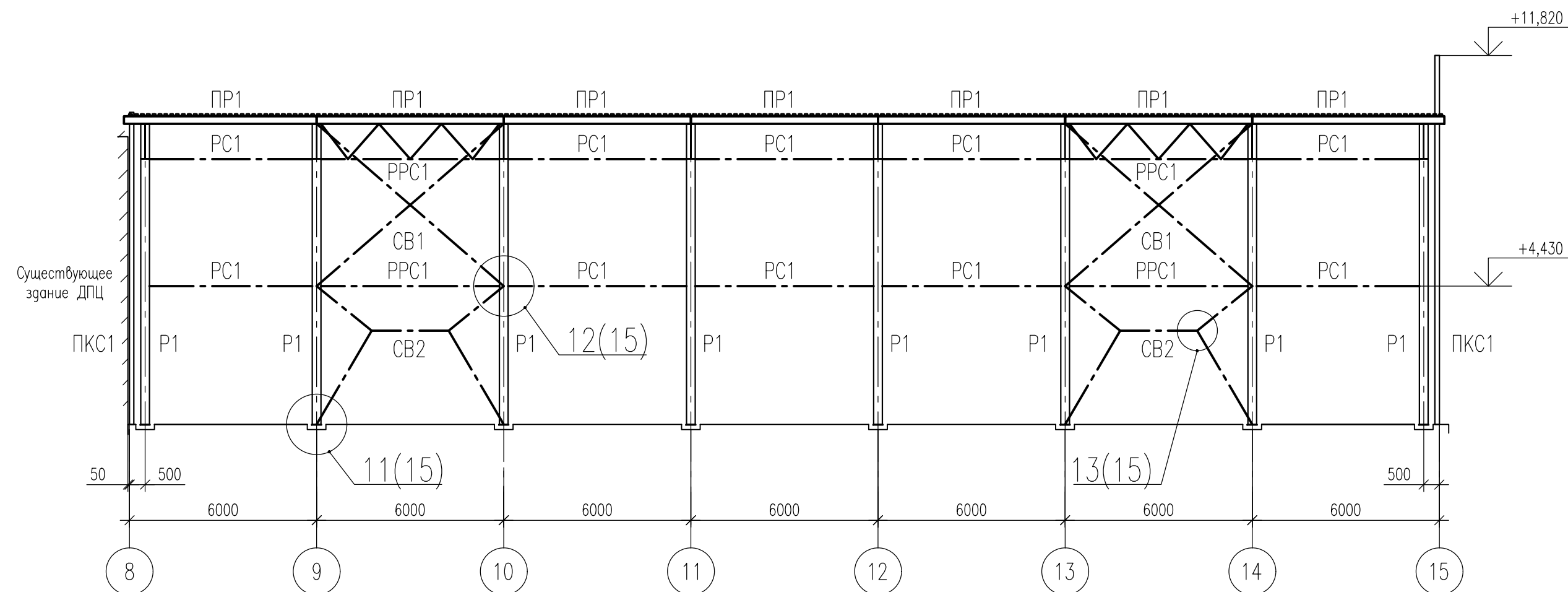
Марка	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН х м			
Р1		1	-8x900...1100	405		1362	C255	см. лист 12	
		2	-16x400				C255		
		3	-8x450...1100	148	415	1362	C255		
		4	-18x400				C255		
ФК1	I		I 35K1				C255		
ПКС1	□		зн. □ 140x5				C255		
СВ1	✕		∅24				35X		
СВ2			зн. □ 140x5				C255		
СВ3			зн. □ 140x5				C255		
СВФ1			зн. □ 100x4				C255		
ПК1	L		L75x6				C245		
РРС1		1	зн. □ 140x5				C255		
		2	зн. □ 140x5				C255		
РС1	□		зн. □ 140x5				C255		
РС2	□		зн. □ 100x4				C255		
СТ1	○		∅24				35X		
Т1	○		∅16				325		
ПР1	[		[ 24П	42			C345		
ПР2	[		[ 24П				C345		
Н1	~~~~~		H75-750-0,7				ОЦ		
ФФ1		1	зн. □ 100x4		-83		C255		
		2	зн. □ 100x4		+29/-37		C255		
		3	зн. □ 100x4		-120		C255		
РФ1, РФ2	□		зн. □ 140x5				C255		
РФ3	□		зн. □ 100x4				C255		
БФ1	⊢		I 35K1				C255		
ТФ1	□		зн. □ 140x5				C255		
ТФ2	□		зн. □ 100x4				C255		

						01.21-0279-13-КР			
						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
Разроб.		Покровская		<i>Л</i>	06.22		П	5	
Пров.		Смирнов		<i>С</i>	06.22				
						Схема конструкций каркаса на отм.0,000	<div><div>БУМ</div><div>ПРОЕКТ</div><div>Санкт-Петербург</div></div>		
Н. контр.		Горелова		<i>Л</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Синицын</i>	06.22				


Согласовано



						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покровская</i>	06.22		П	6	
Пров.		Смирнов		<i>Смирнов</i>	06.22				
Н. контр.		Горелова		<i>Горелова</i>	06.22	Схема конструкций каркаса на отм.+4,250	 Санкт-Петербург		
Утв.		Синицын		<i>Синицын</i>	06.22				

$$5-5(5,6,9,10)$$

$$6-6(5,6,9,10)$$

$$7-7(5,6,9,10)$$


Ведомость элементов см. на листе 5

						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твёрдого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Л.П.</i>	06.22		П	7	
Пров.		Смирнов		<i>С.М.</i>	06.22				
				<i>С.П.</i>		Разрезы 5-5...7-7			Санкт-Петербург
Н. контр.		Горелова		<i>Г.Г.</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>С.С.</i>	06.22				



8-8(5,6)

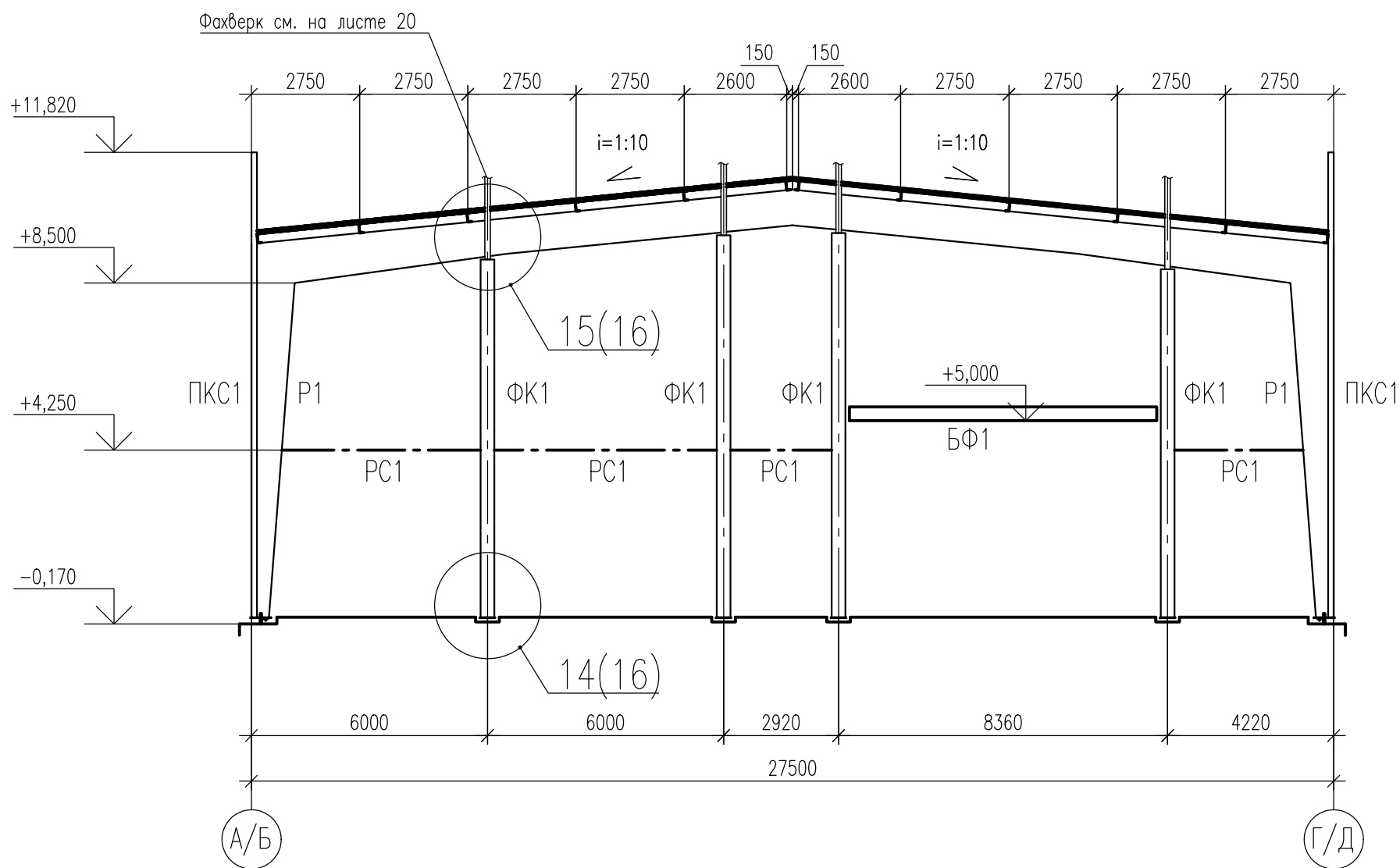
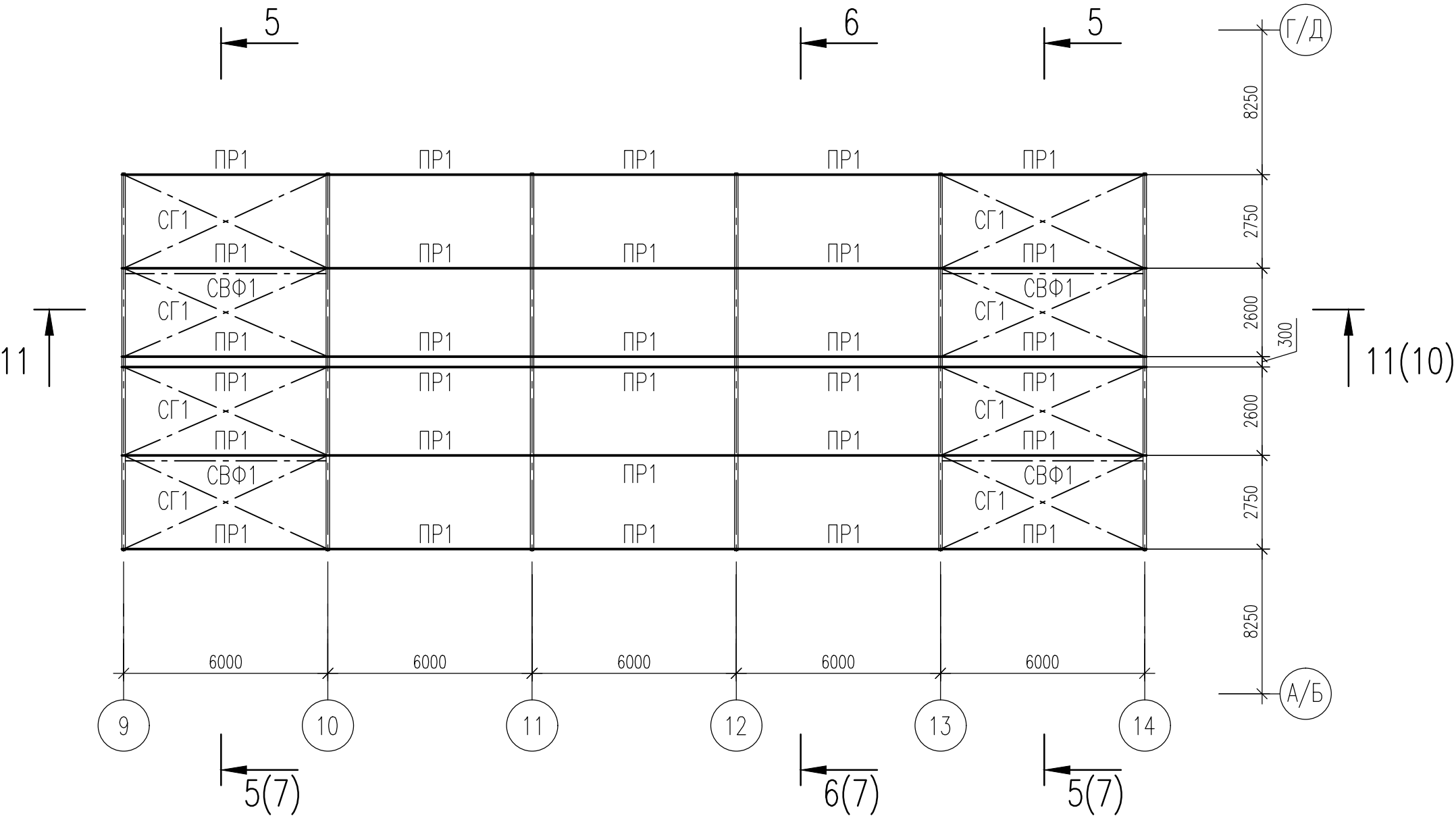
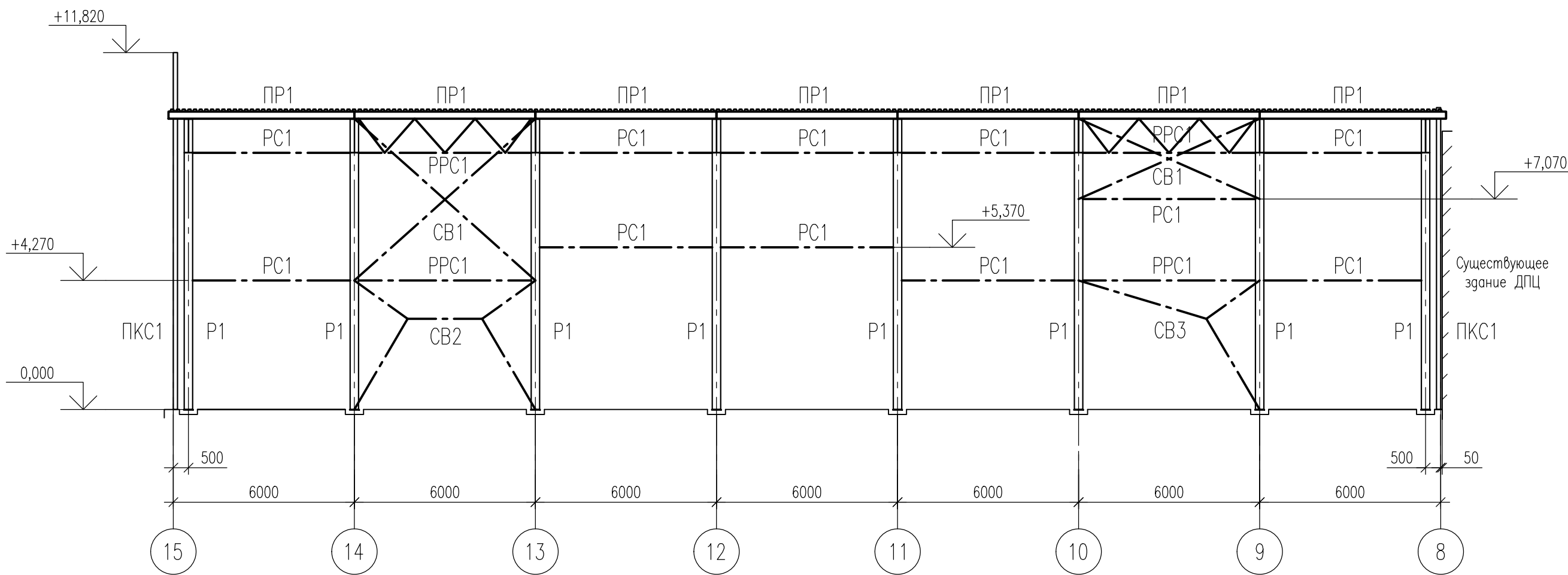


Схема конструкций фонаря на отм.+14,000



9-9(5,6,9,10)



Ведомость элементов см. на листе 5


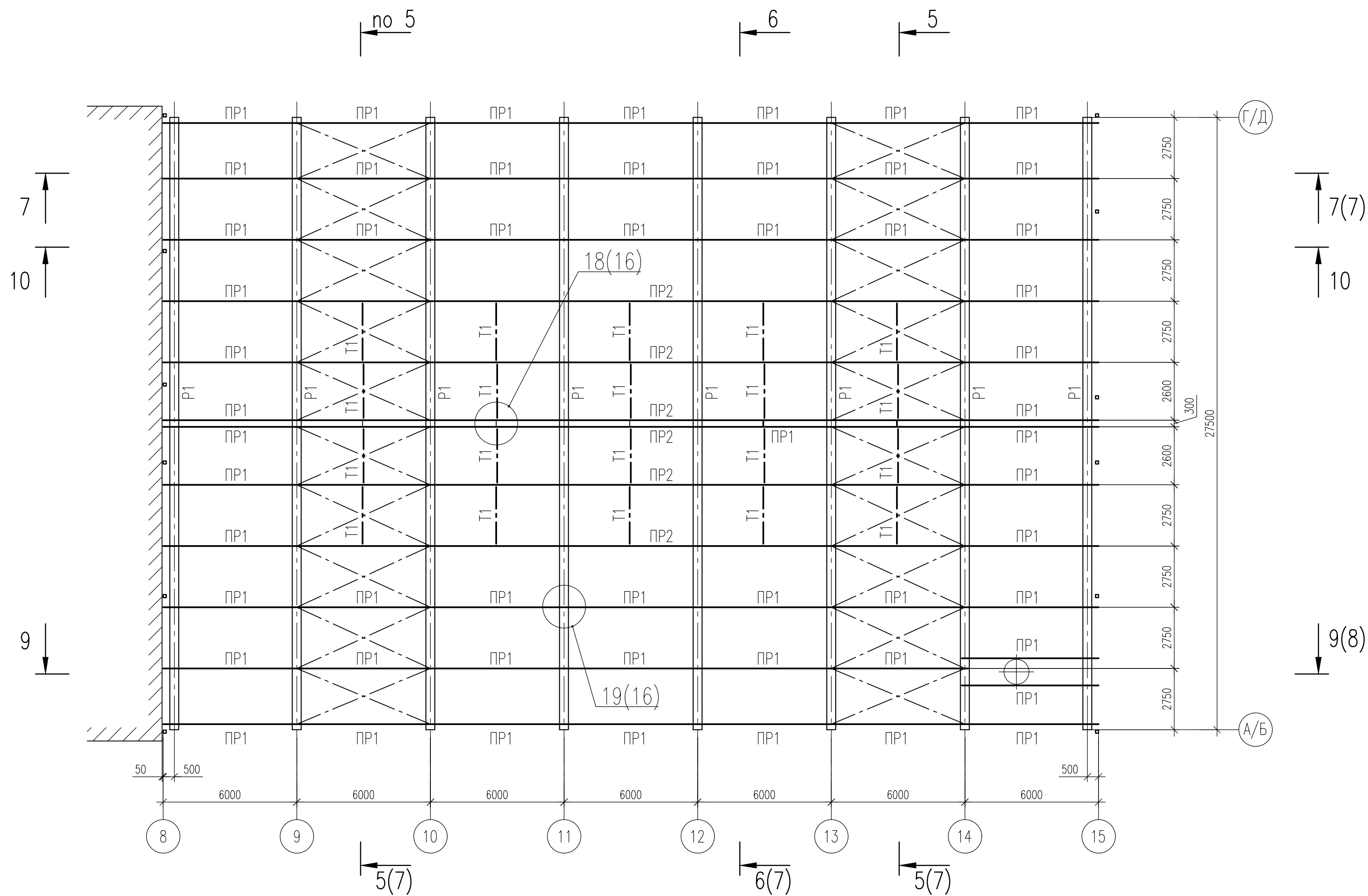
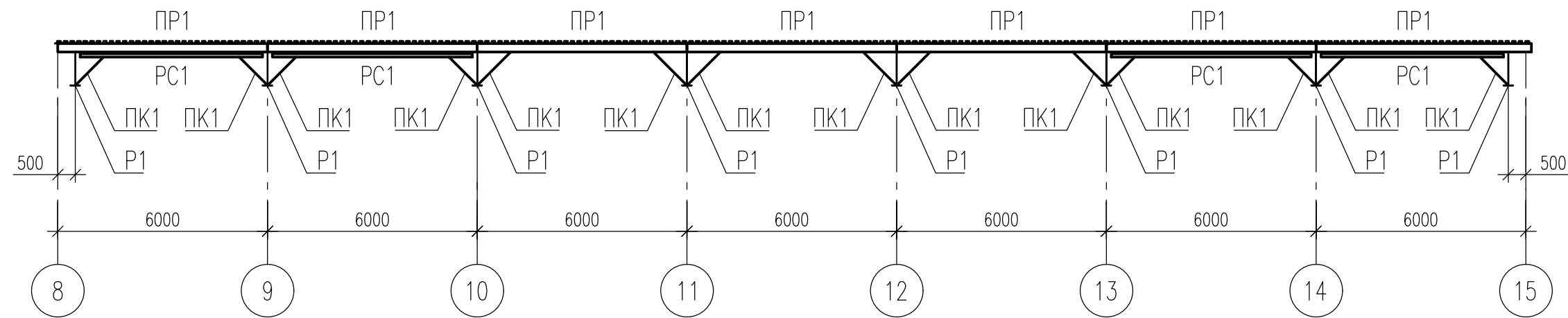
						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покр</i>	06.22		П	8	
Пров.		Смирнов		<i>Сми</i>	06.22				
				<i>Сми</i>		Разрезы 8-8, 9-9. Схема конструкций фонаря на отм.+14,000	<b>БУМ</b>  Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Сини</i>	06.22				

Схема прогонов и рам в уровне покрытия



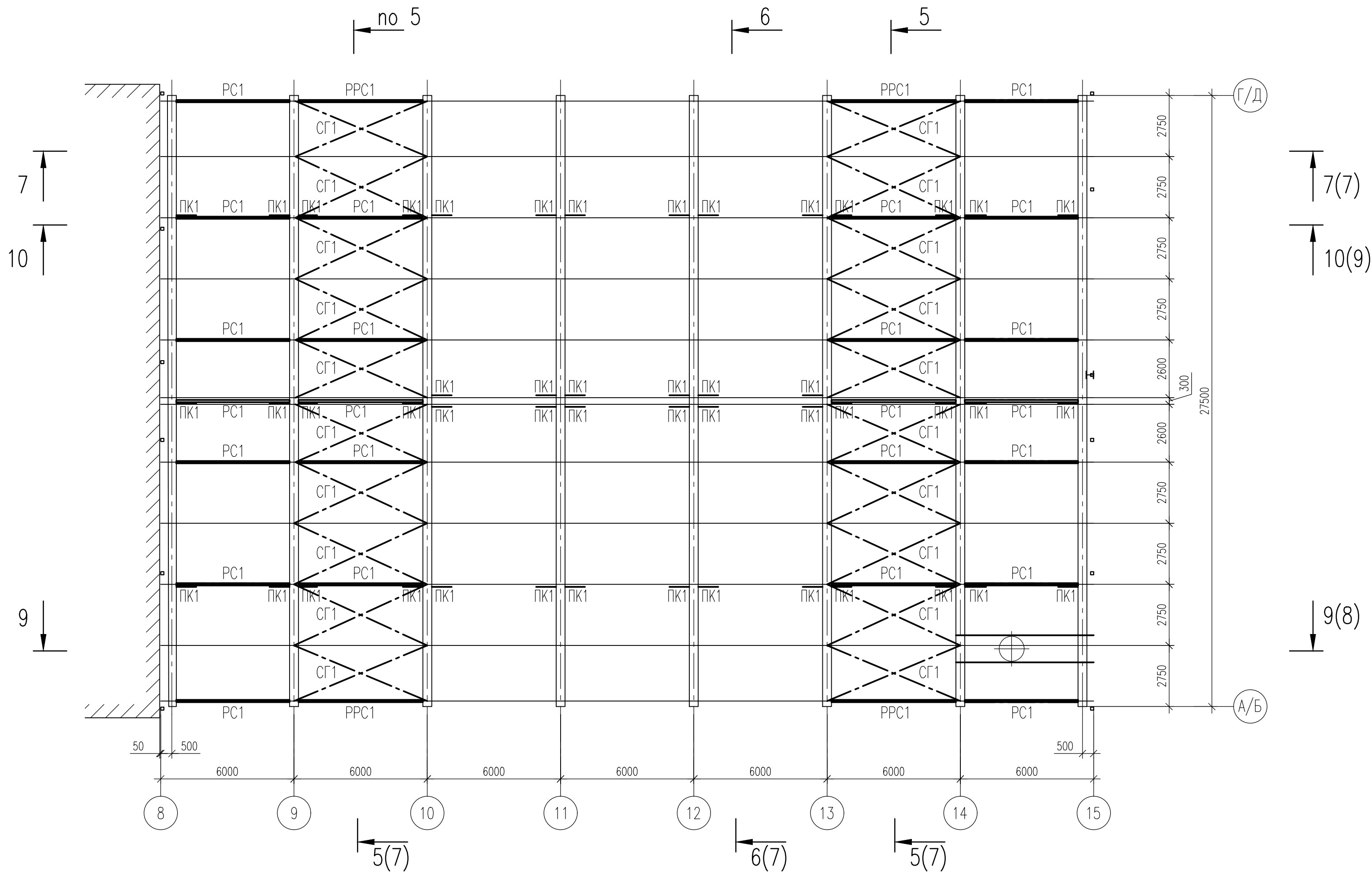
10-10



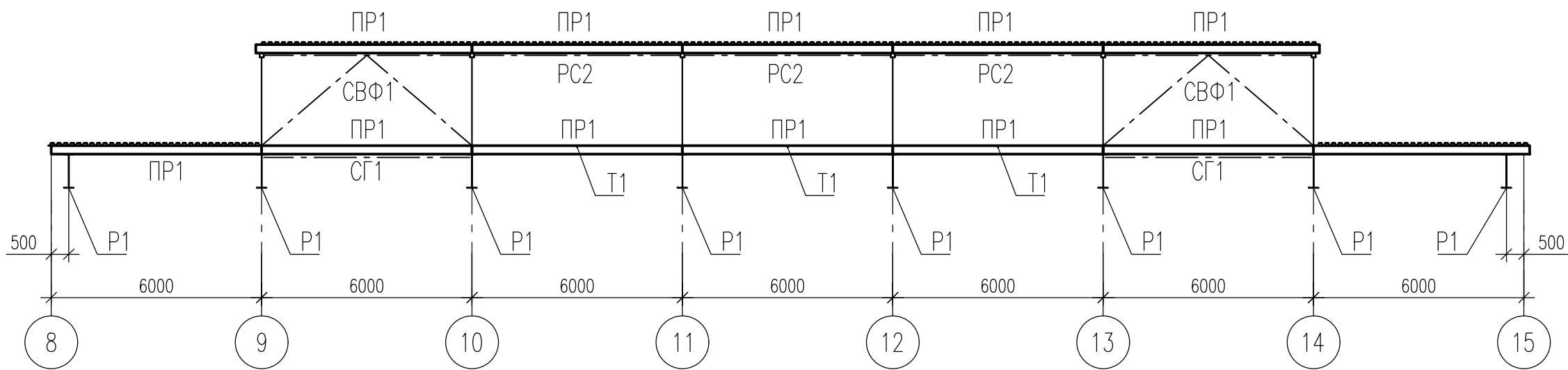
Ведомость элементов см. на листе 5

						01.21-0279-13-КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стадия	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов			06.22		П	9
Проб.						Схема прогонов и рам в уровне покрытия. Разрез 10-10	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Н. контр.	Гарелова				06.22			
Утв.	Синицын				06.22			


Схема связей в покрытии

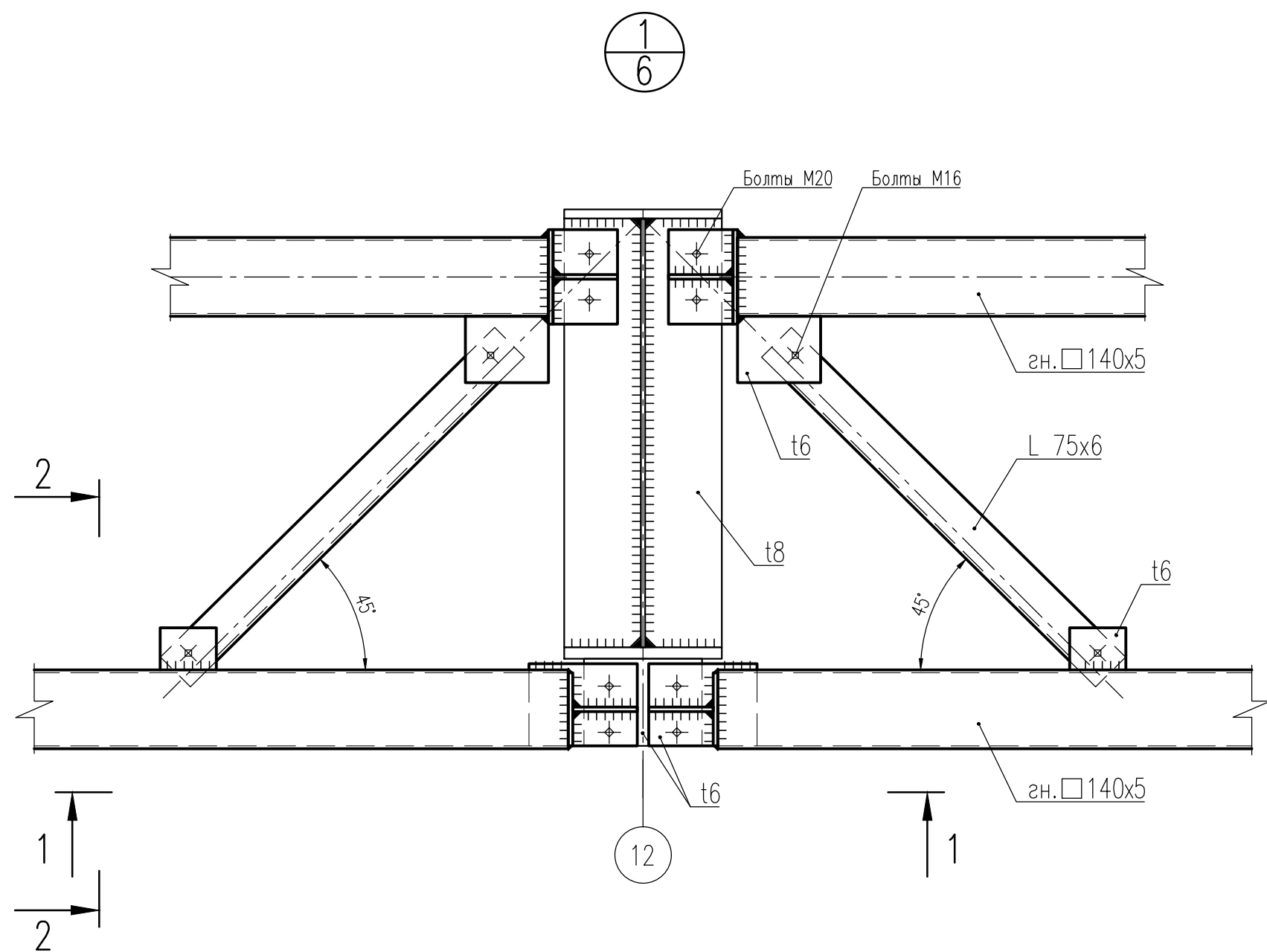


11-11(8)

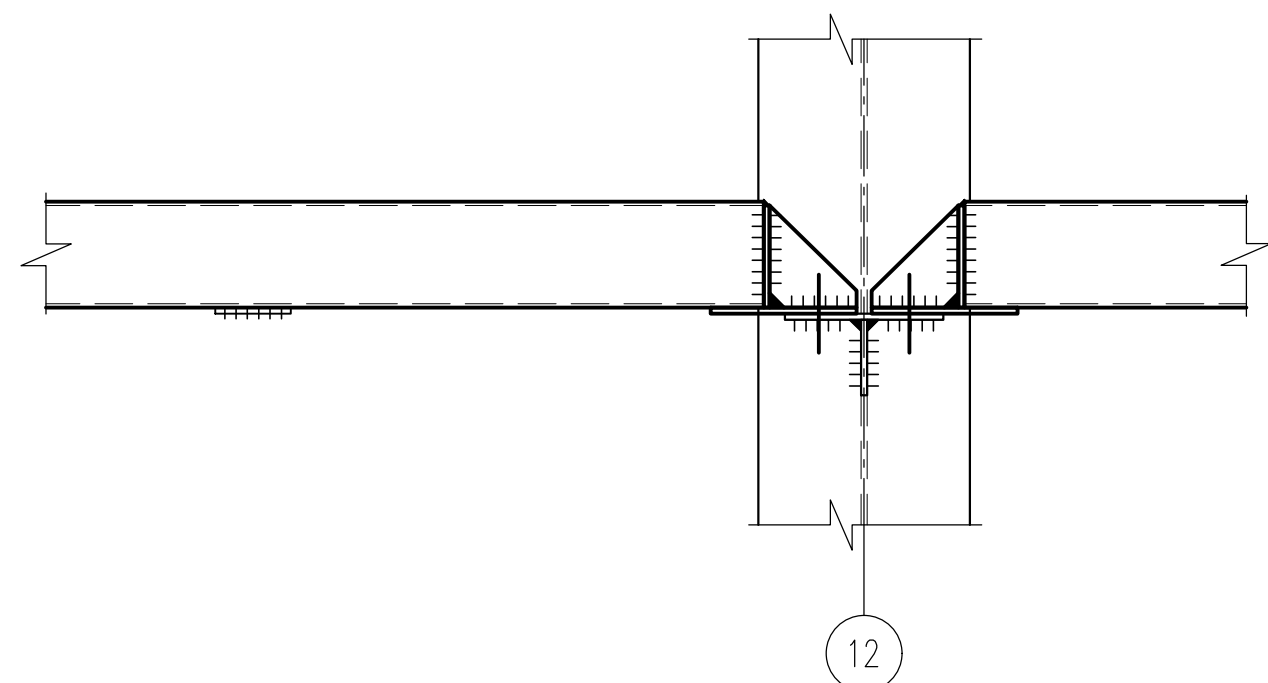


Ведомость элементов см. на листе 5

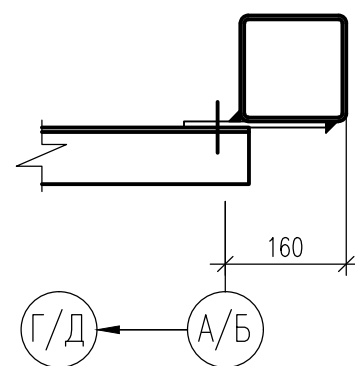
						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покр</i>	06.22		П	10	
Пров.		Смирнов		<i>Сми</i>	06.22				
				<i>Сми</i>		Схема связей в покрытии. Разрез 11-11	<b>БУМ</b>  <b>ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Сини</i>	06.22				



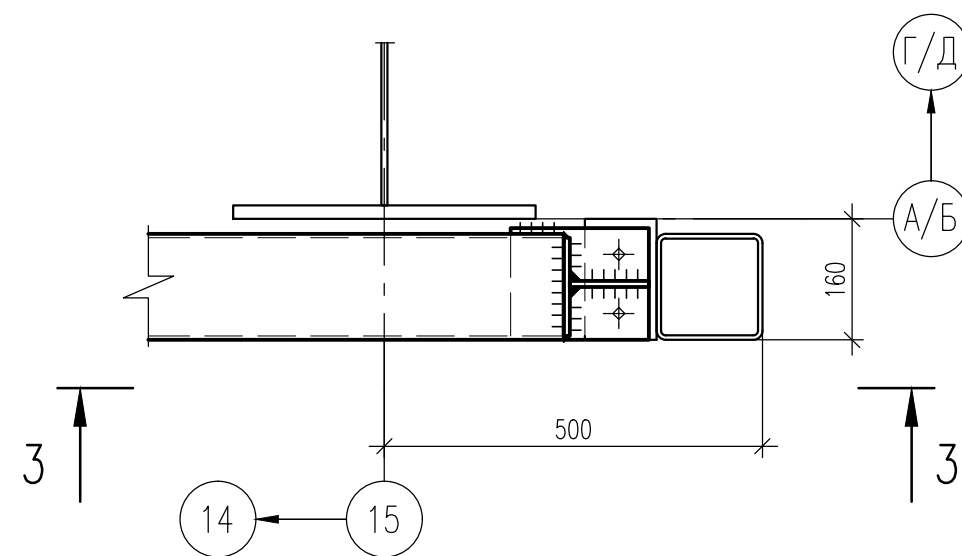
1-1



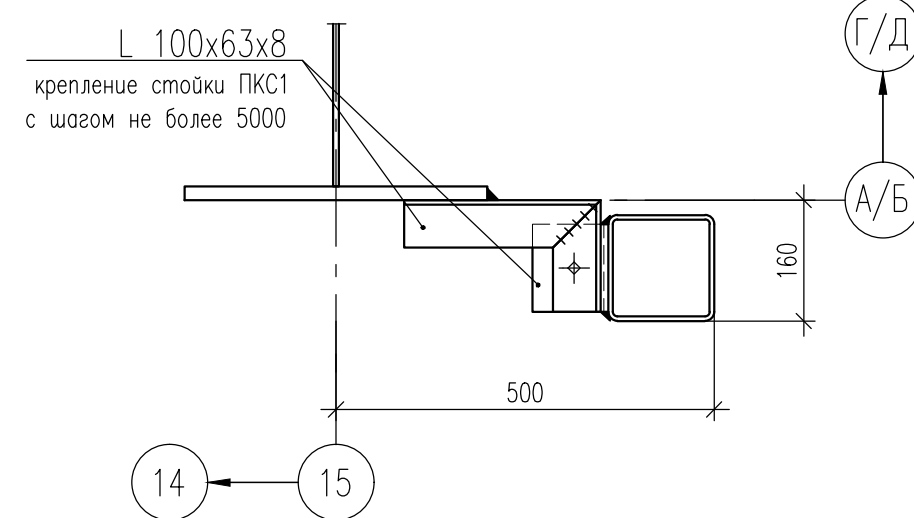
2-2



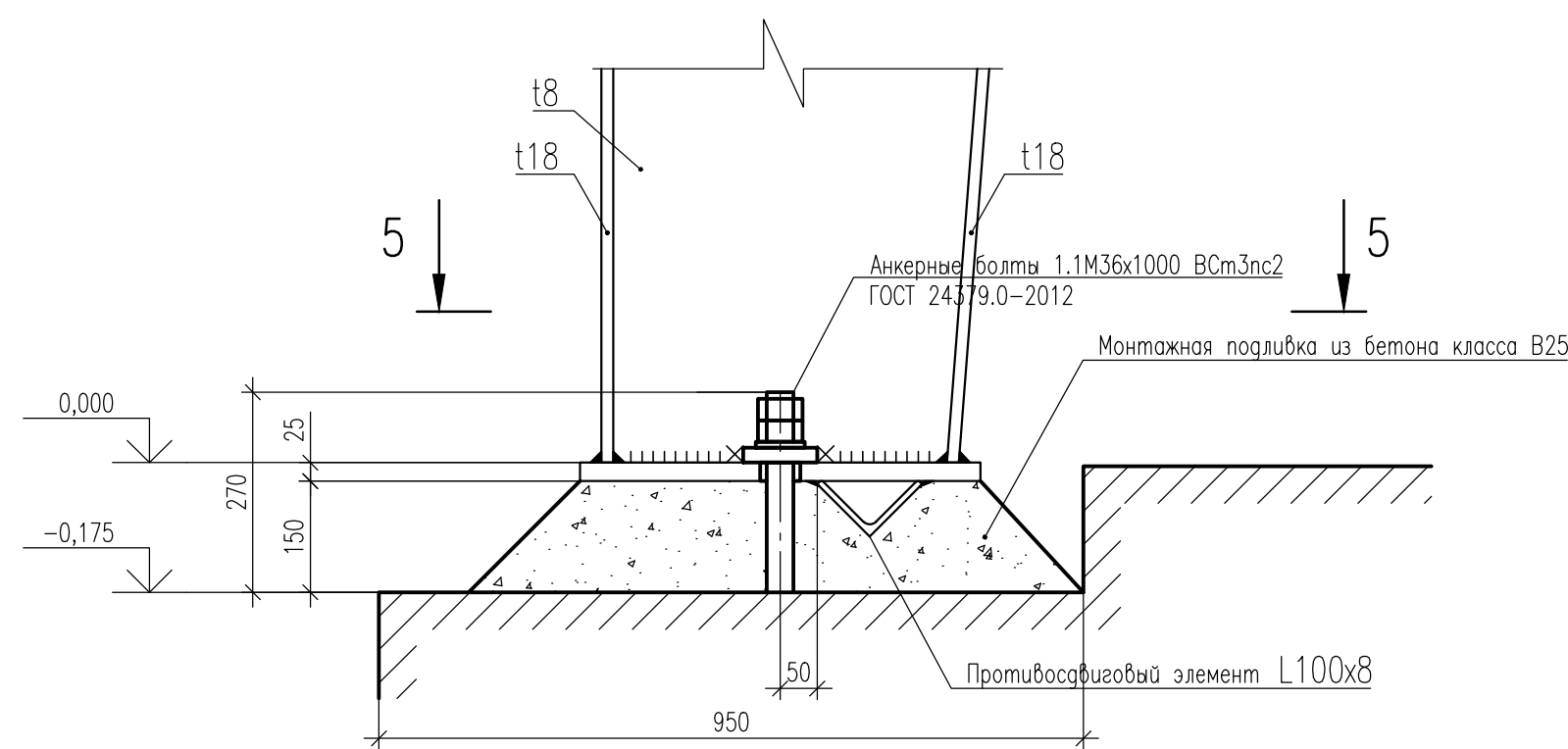
2/6



4-4

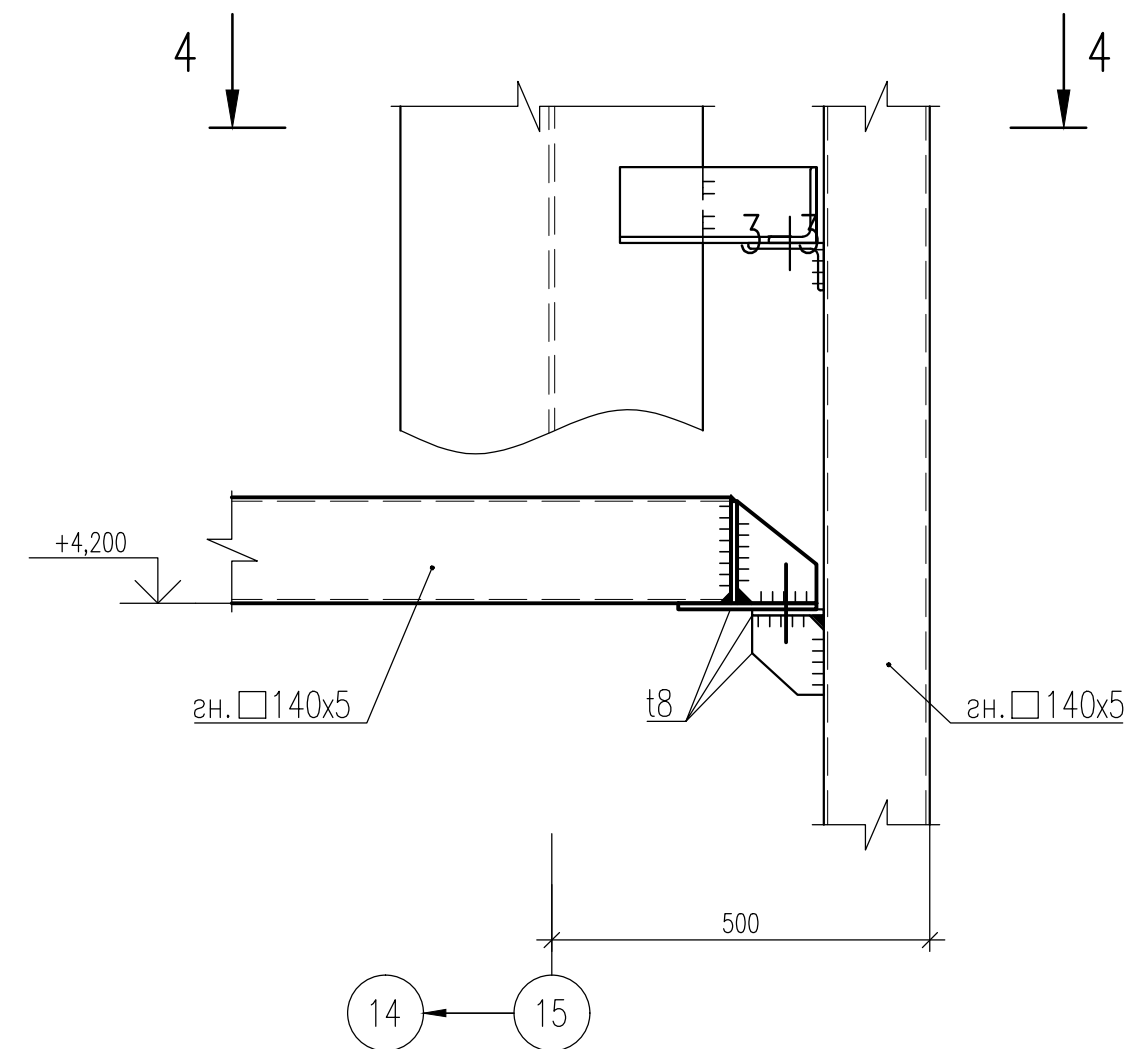


3/12

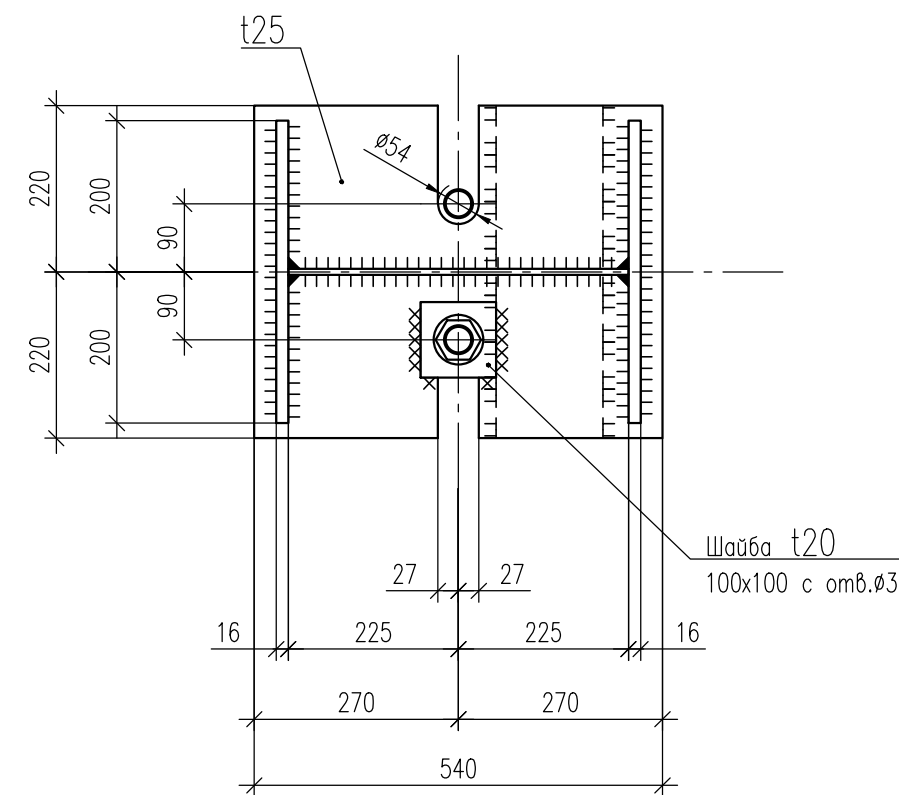


- 1 Необозначенные болты принять М20  
2 Необозначенные элементы принять t8

3-3



5-5

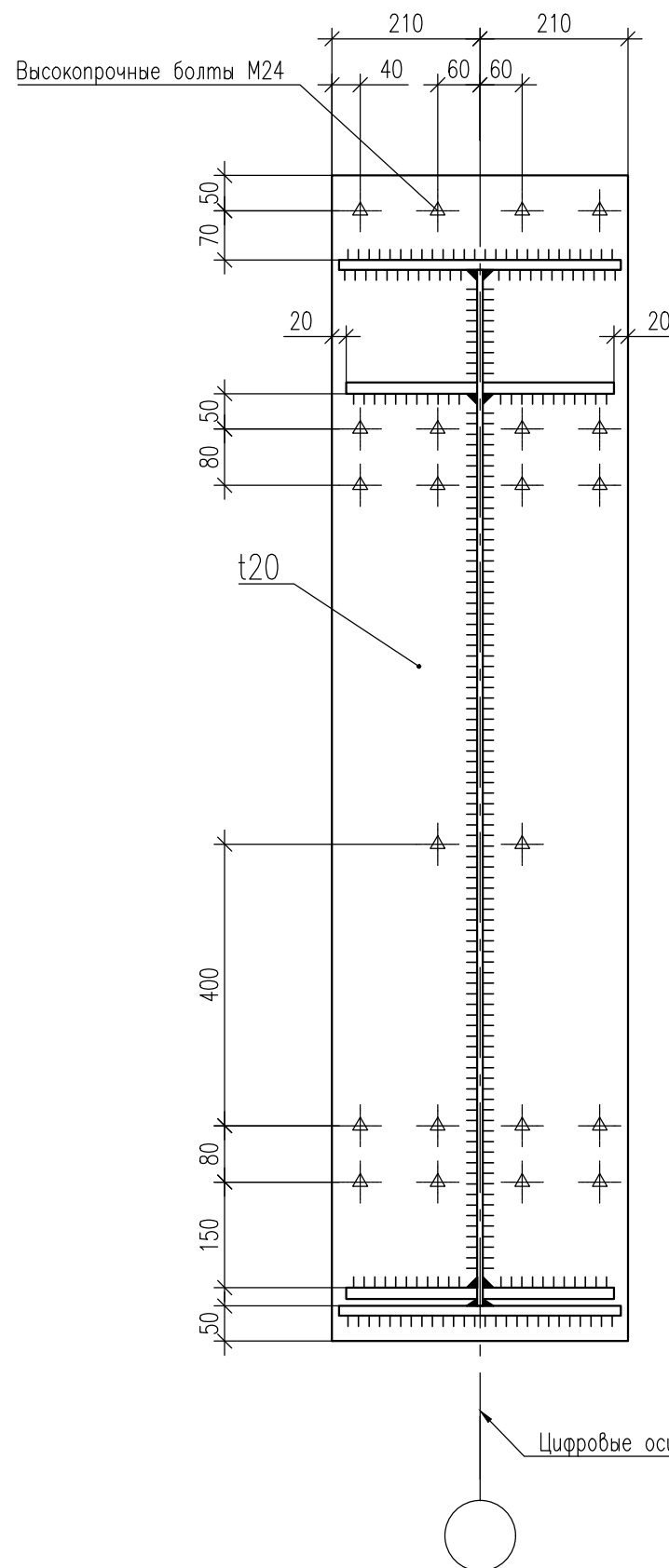
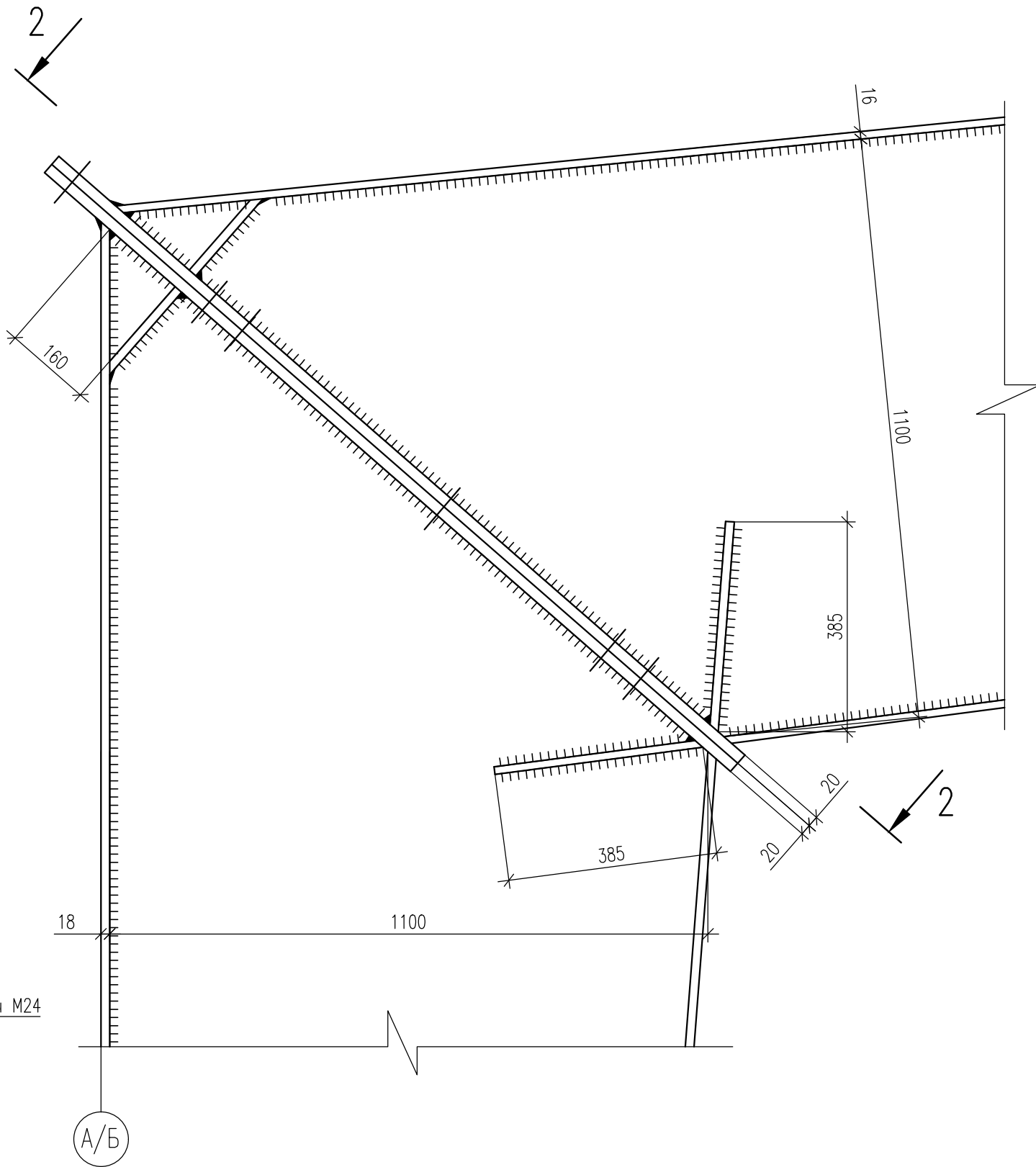
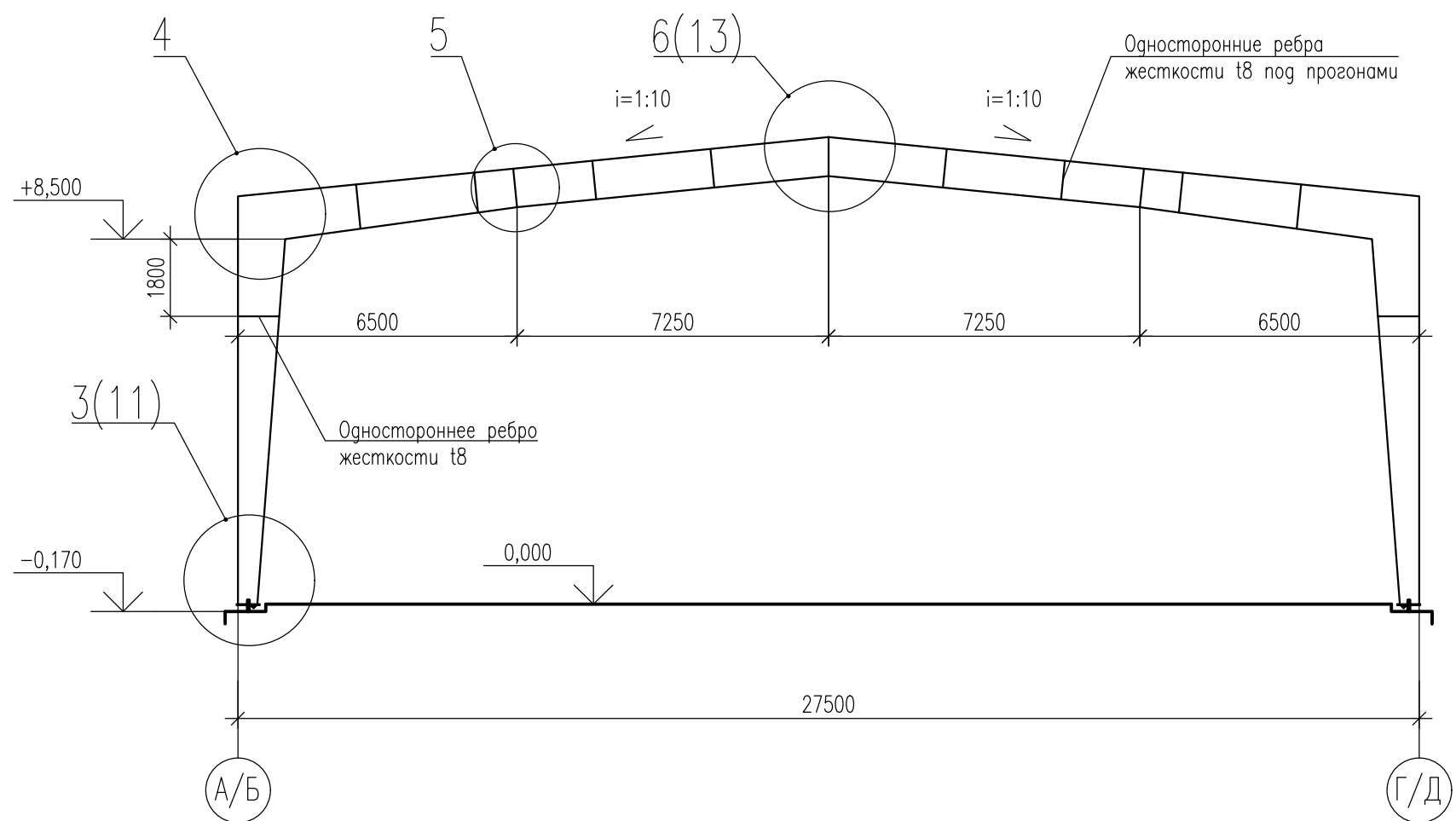


						01.21-0279-13-KP		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородеревесных отходов АО "МЦБК"		
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, д.10, АО "МЦБК"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов	06.22	06.22	06.22		П	11
Н. контр.	Гарелова	Синицын	06.22	06.22	06.22	Узлы 1-3	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Утв.	Синицын	Синицын	06.22	06.22	06.22			

Рама P1

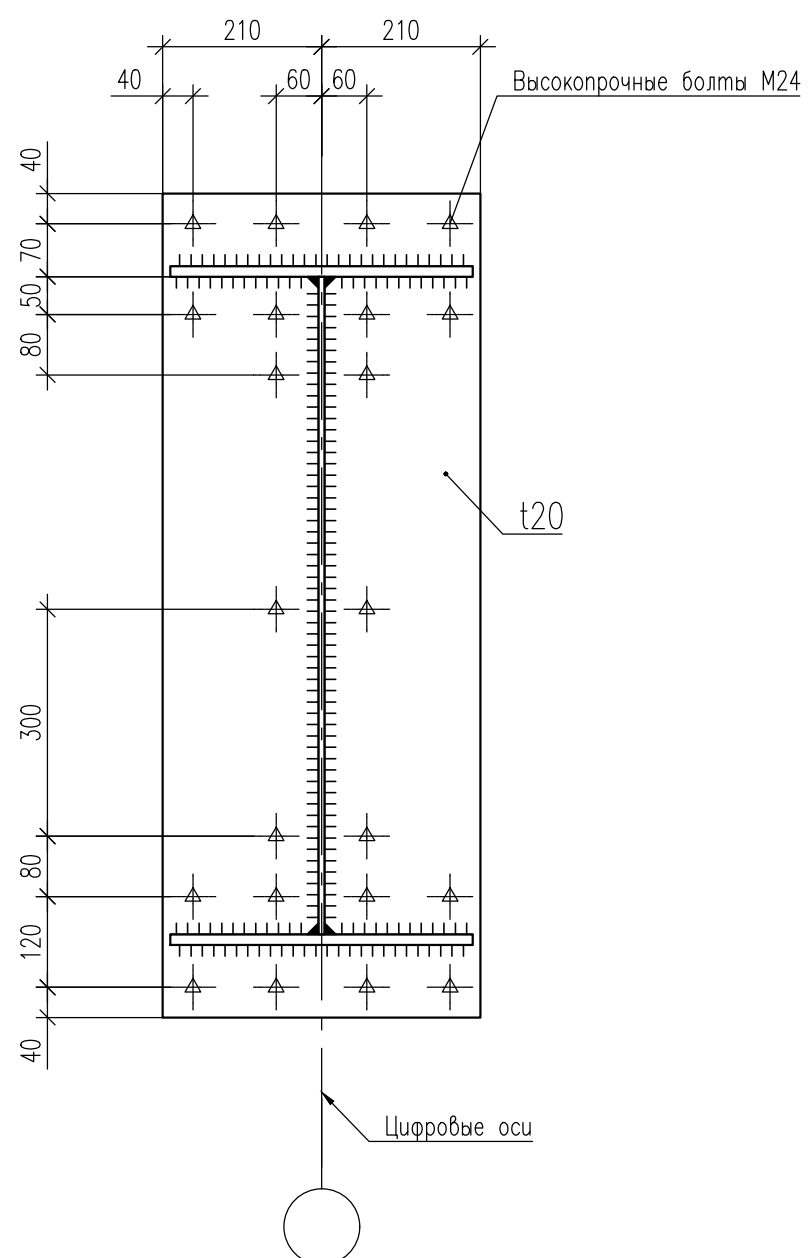
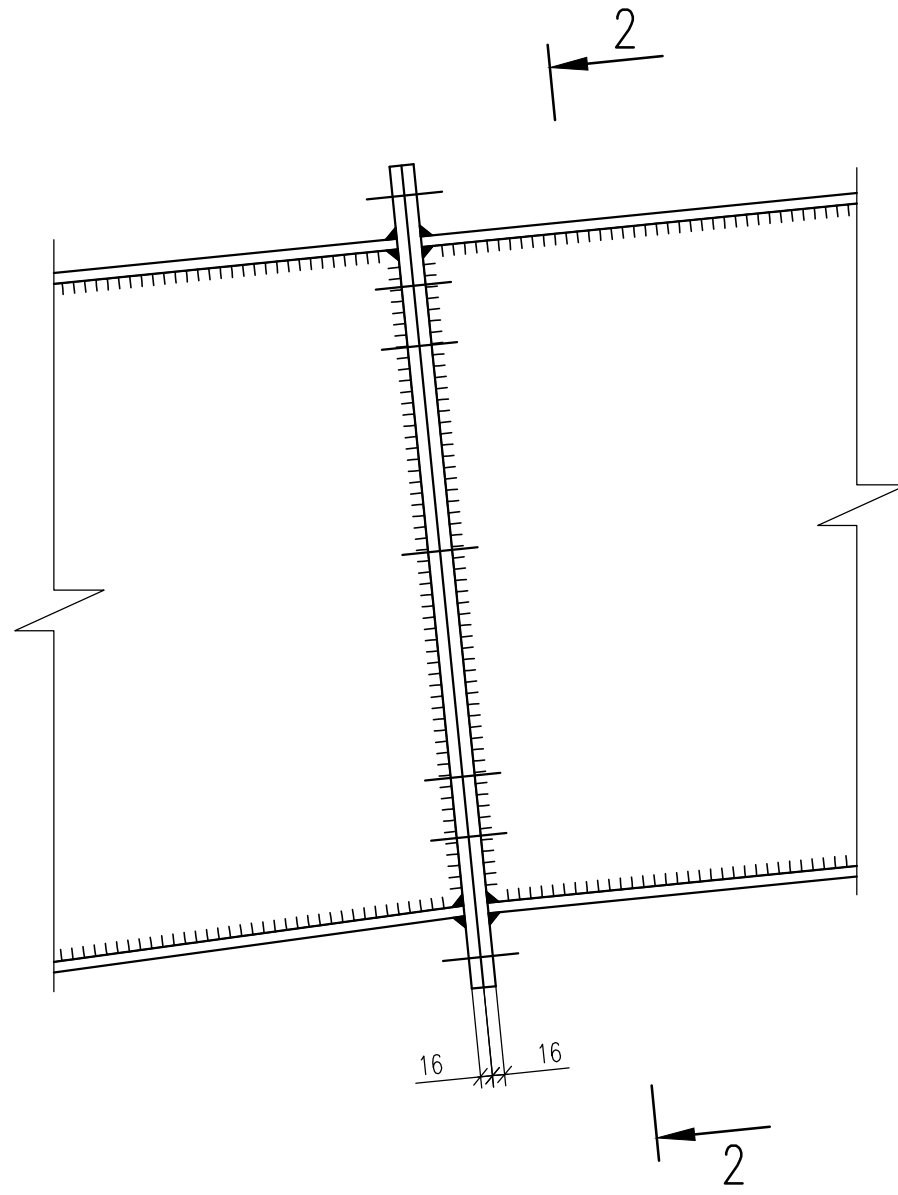
4

1-1



5

2-2

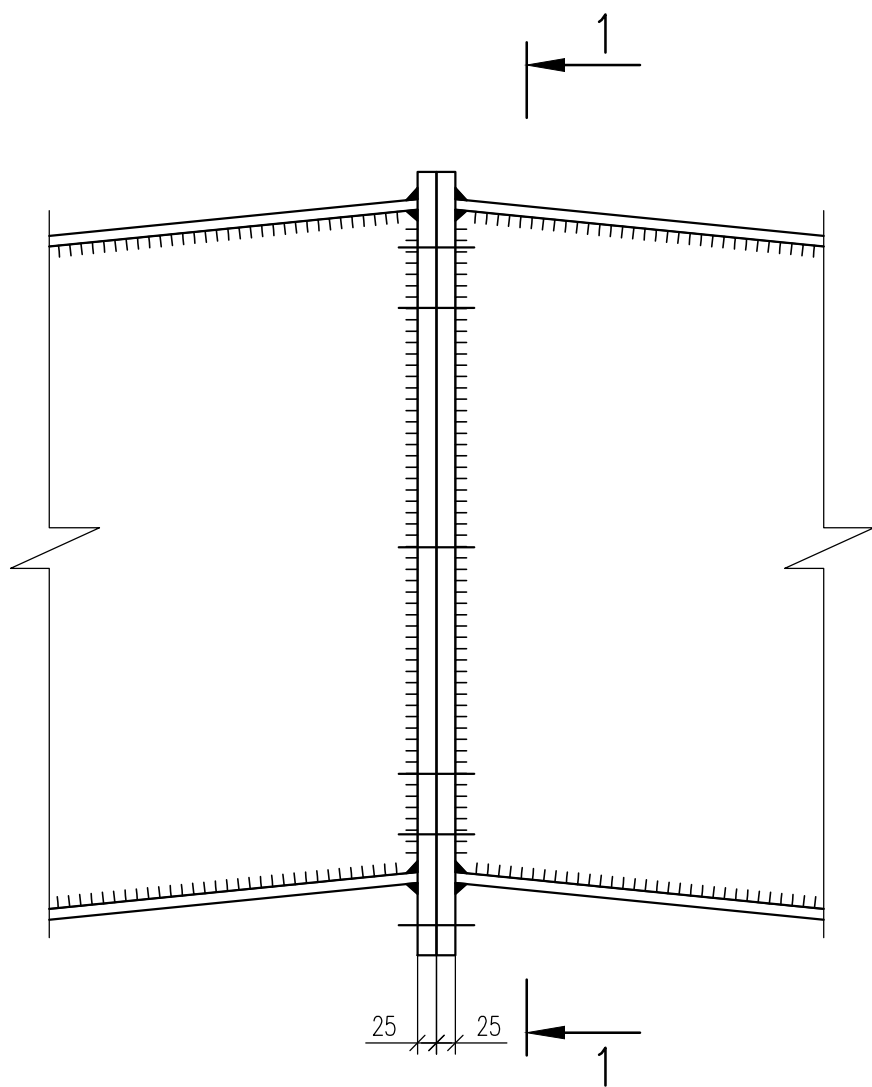


Ведомость элементов см. на листе 5

01.21-0279-13-KP					
Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"					
Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Покровская	Смирнов	06.22	06.22	
Пров.	Смирнов	06.22			
Древесный отдел (реконструкция)					
Рама P1. Узлы 4, 5					
Н. контр.	Гарелова	06.22	06.22		
Утв.	Синицын	06.22	06.22		
БУМ ПРОЕКТ Санкт-Петербург					
Формат A2					

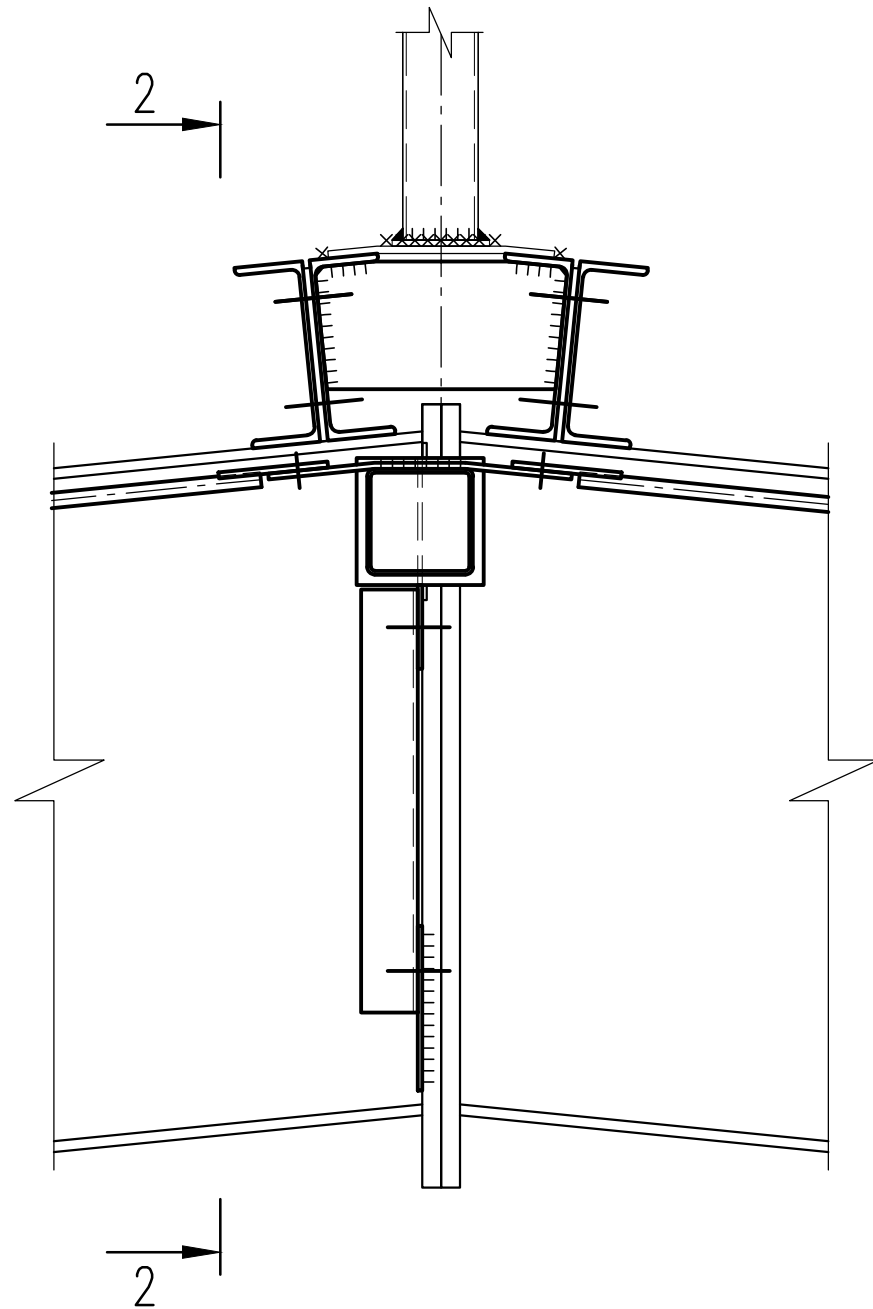


6  
12



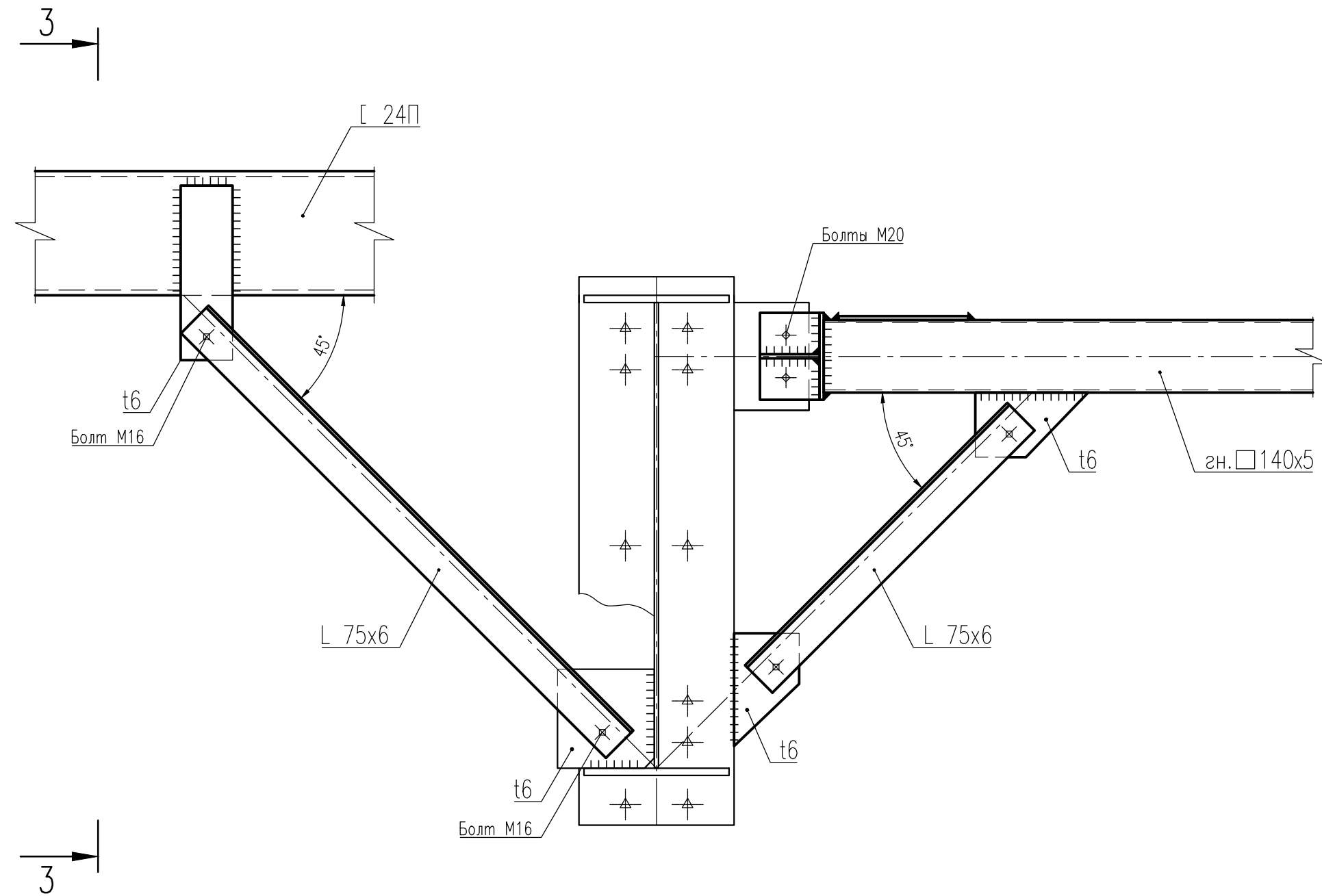
1-1

7  
7

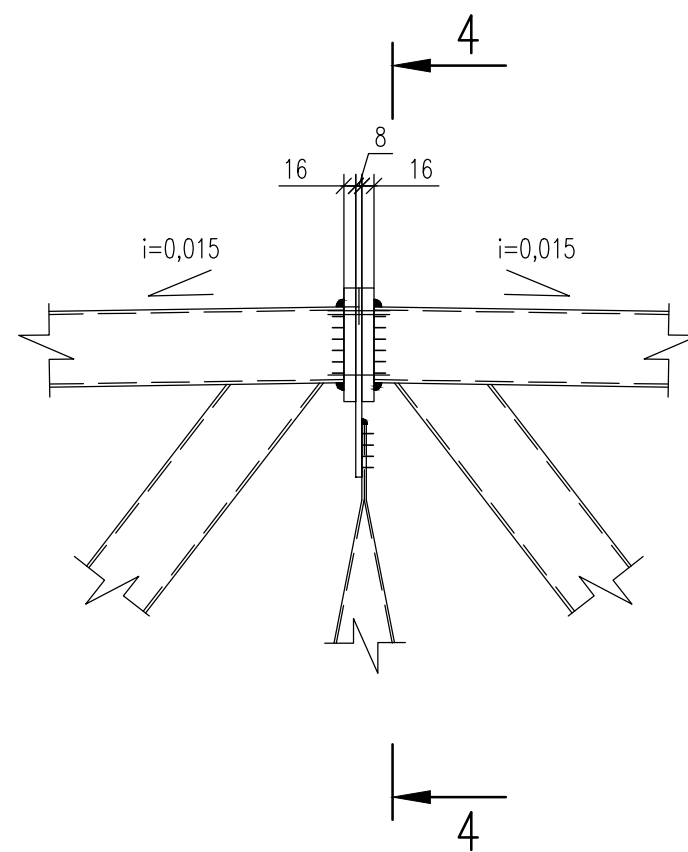


3-3

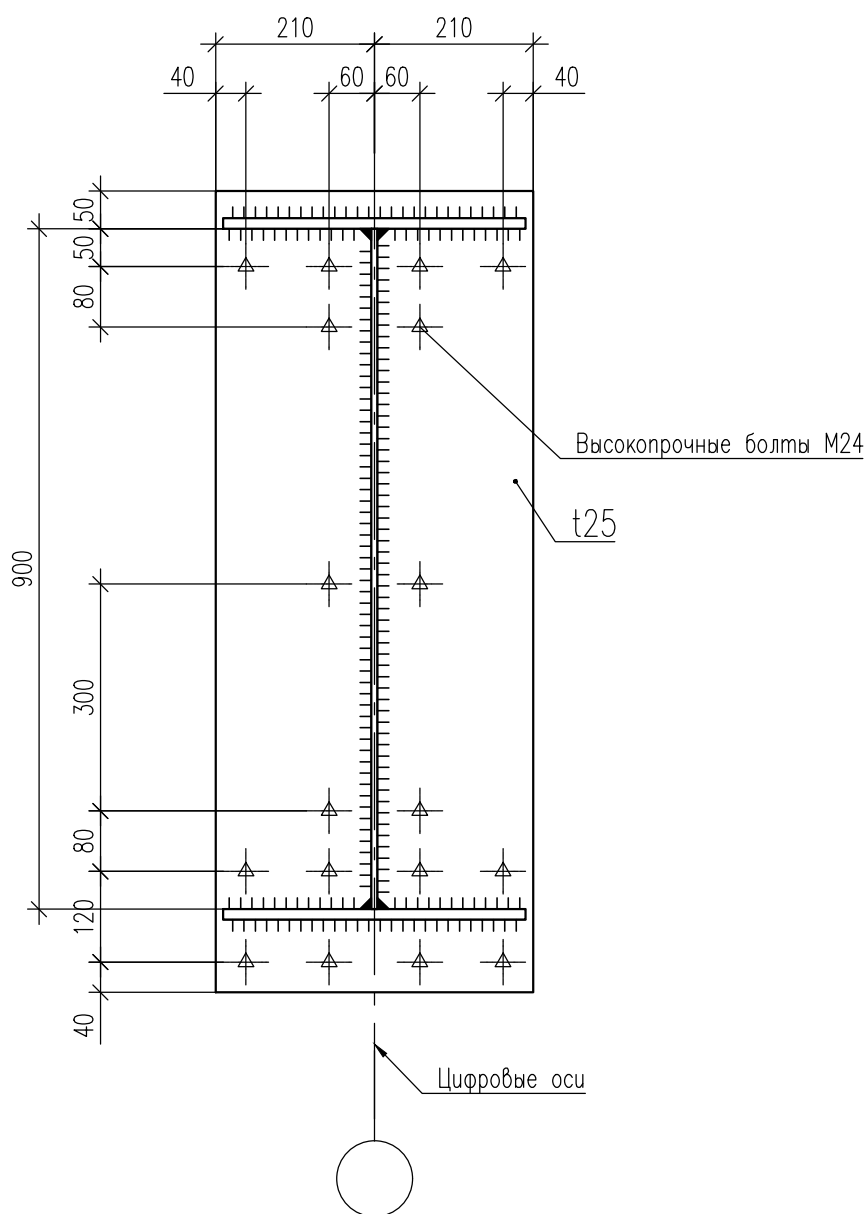
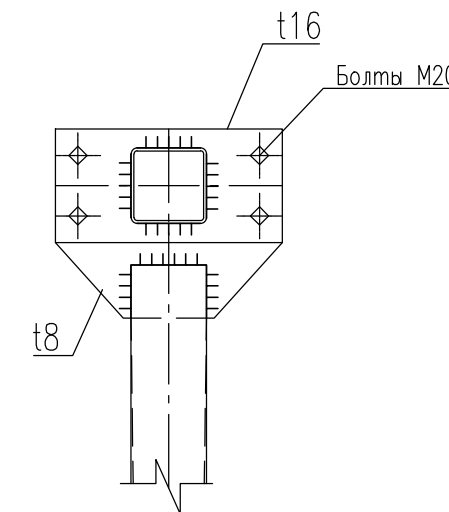
2-2



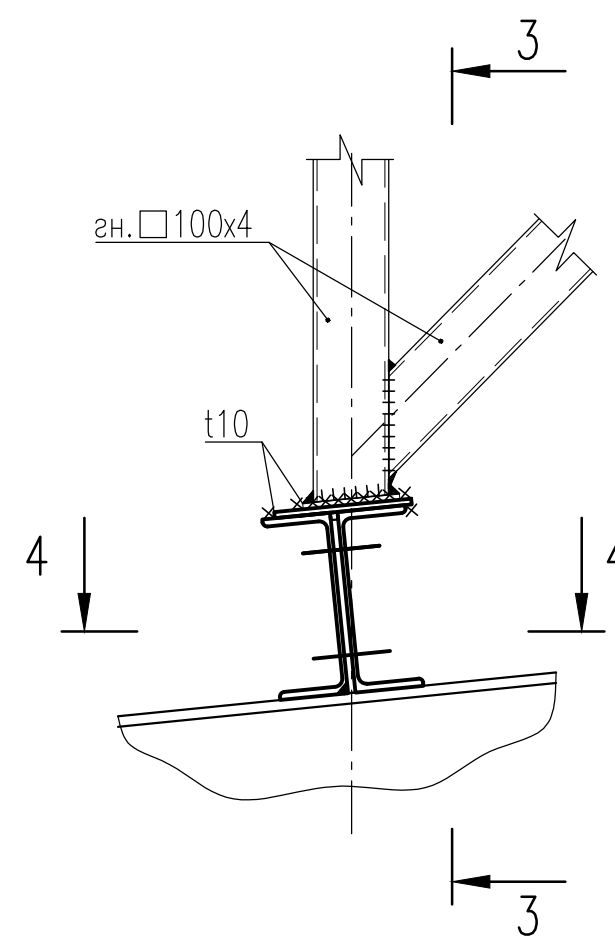
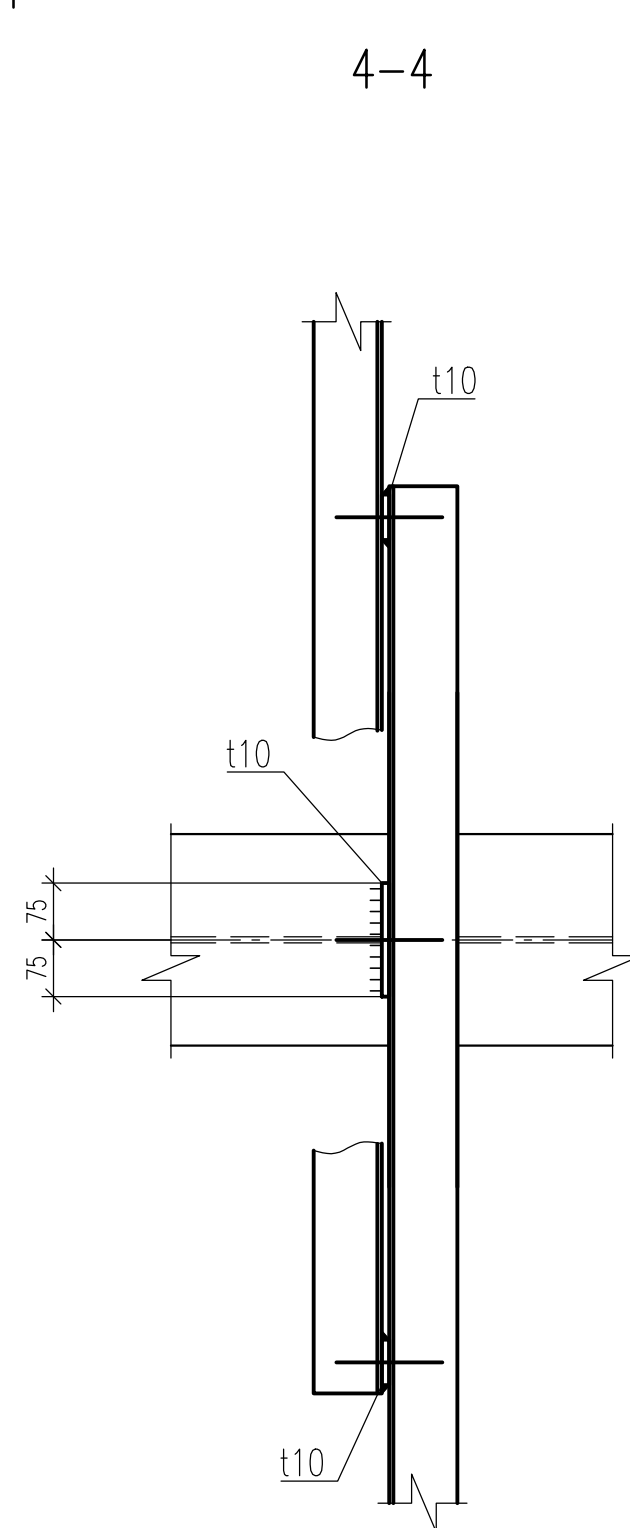
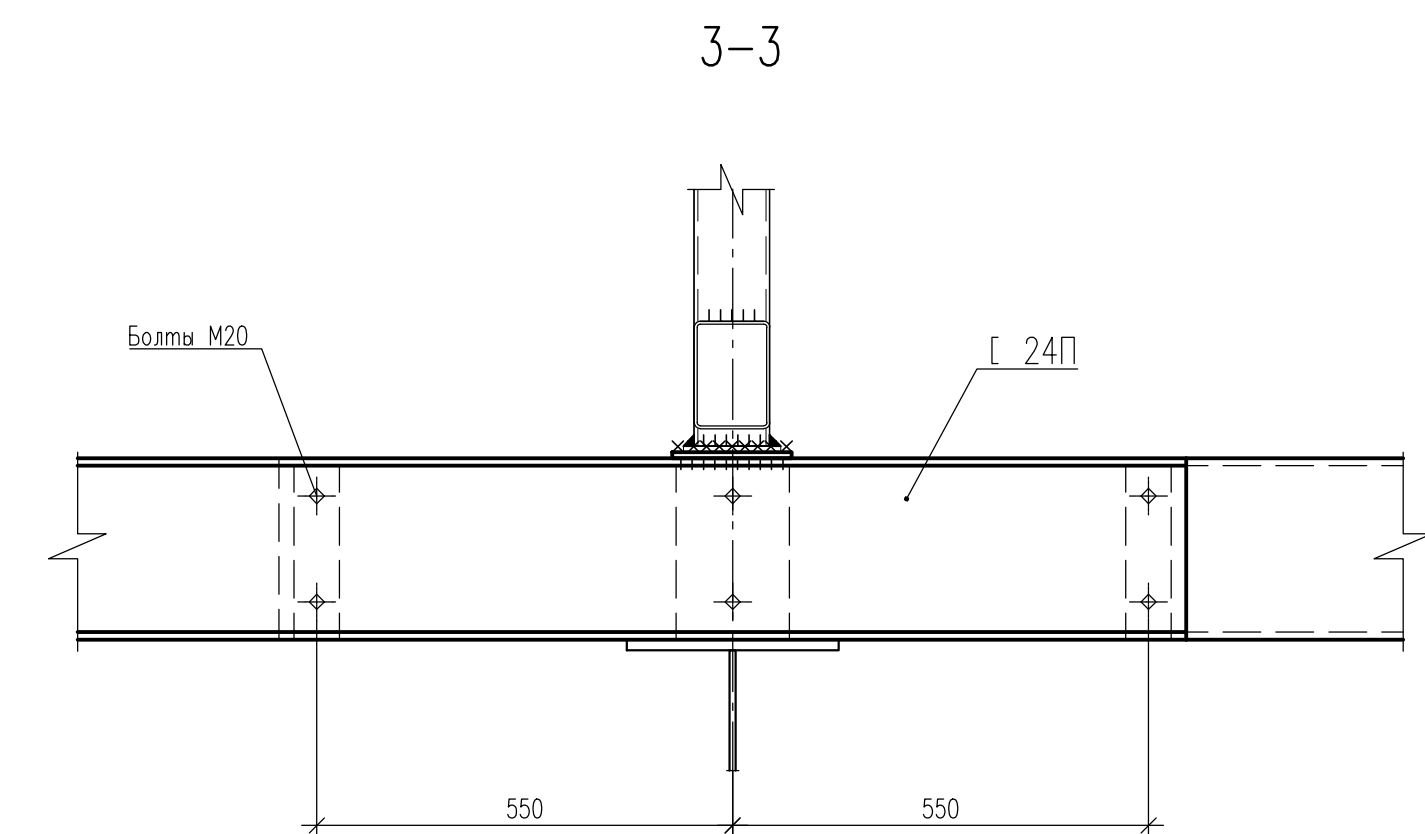
8  
7




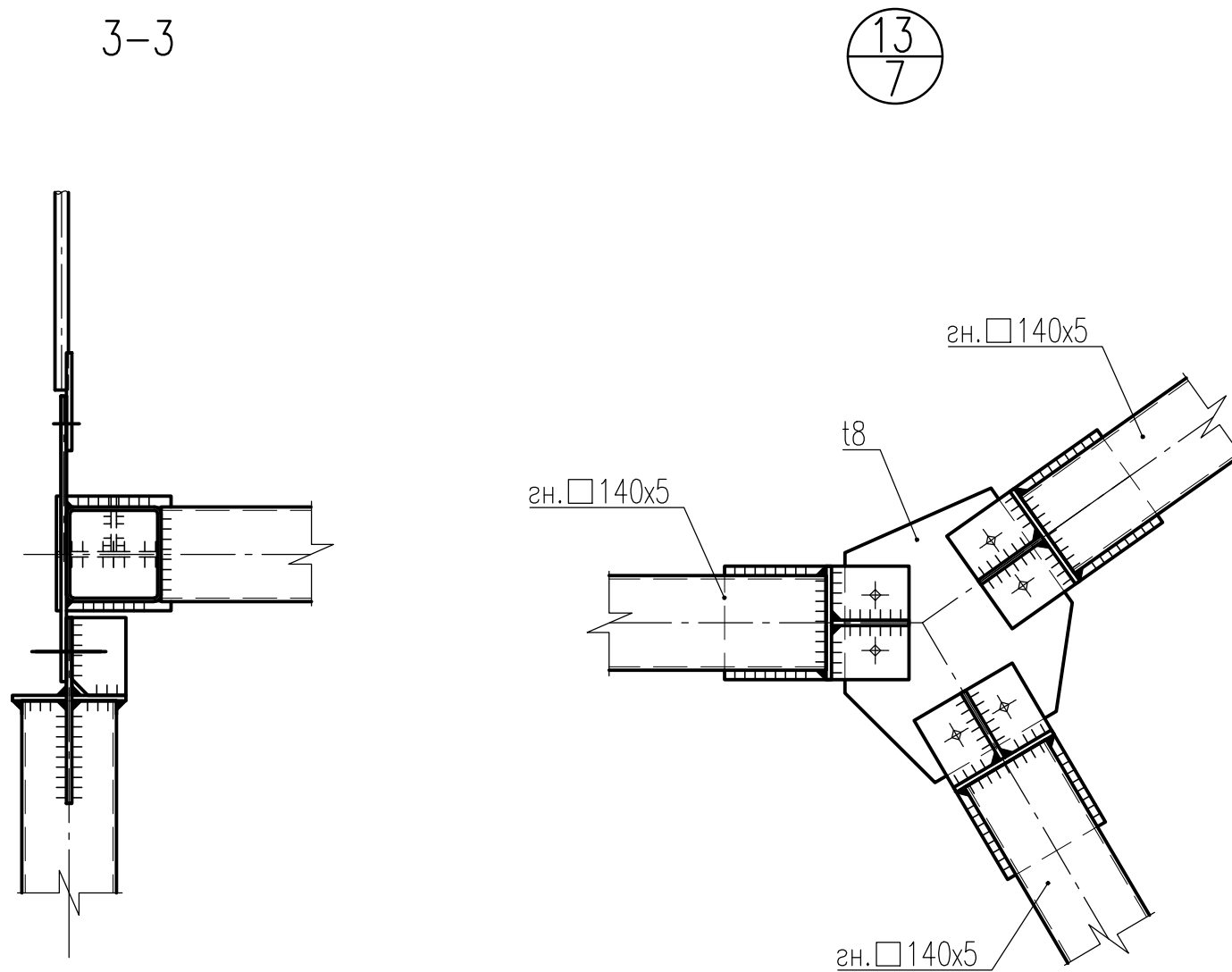
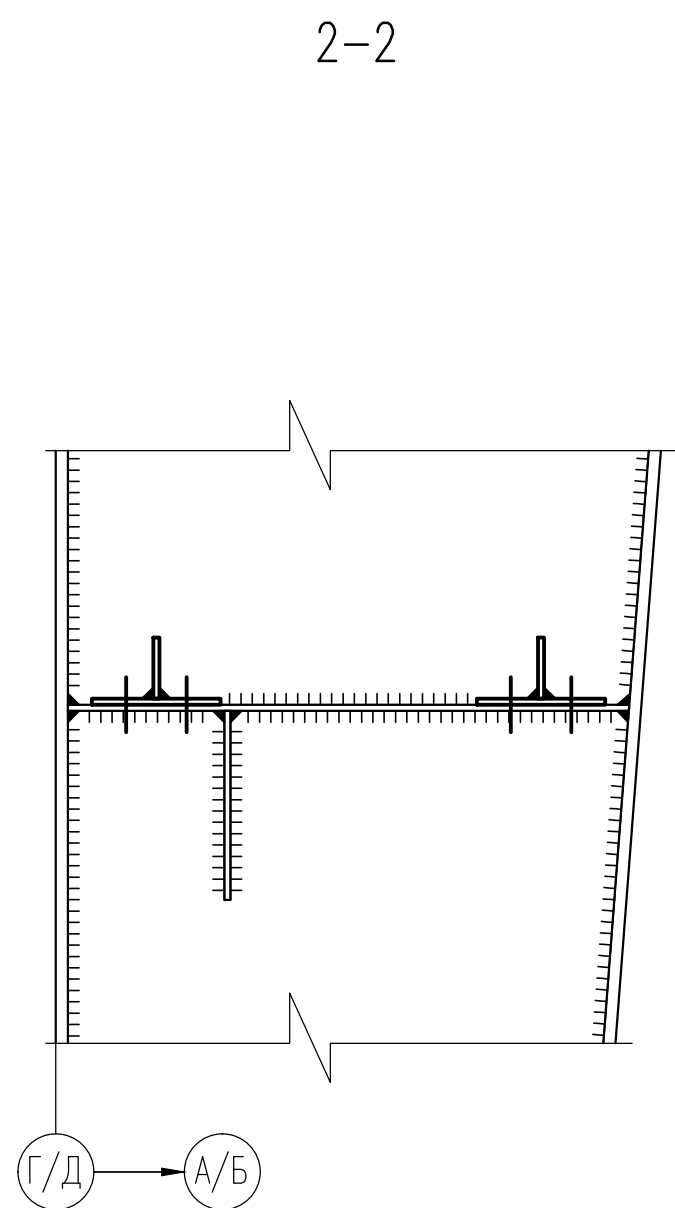
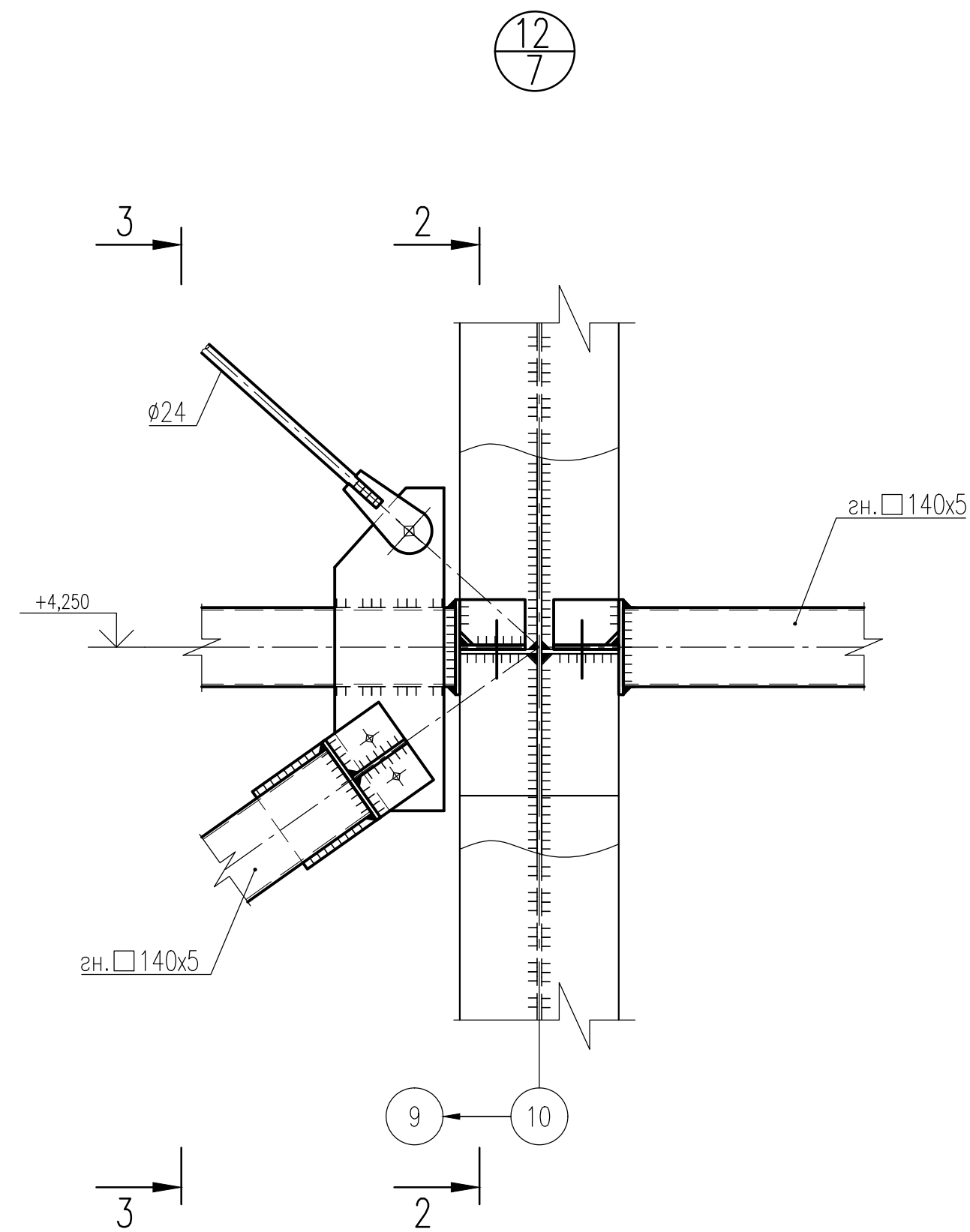
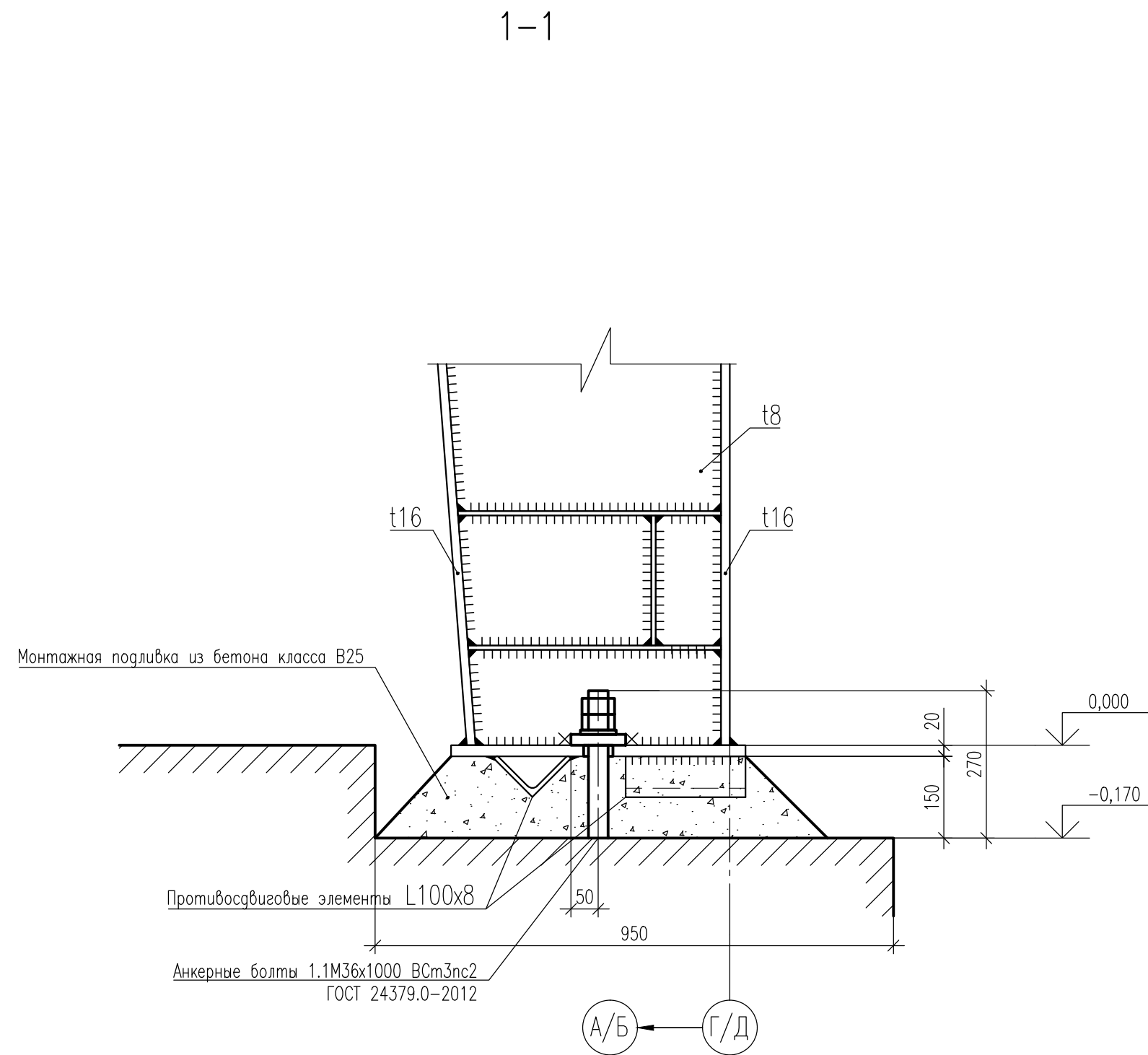
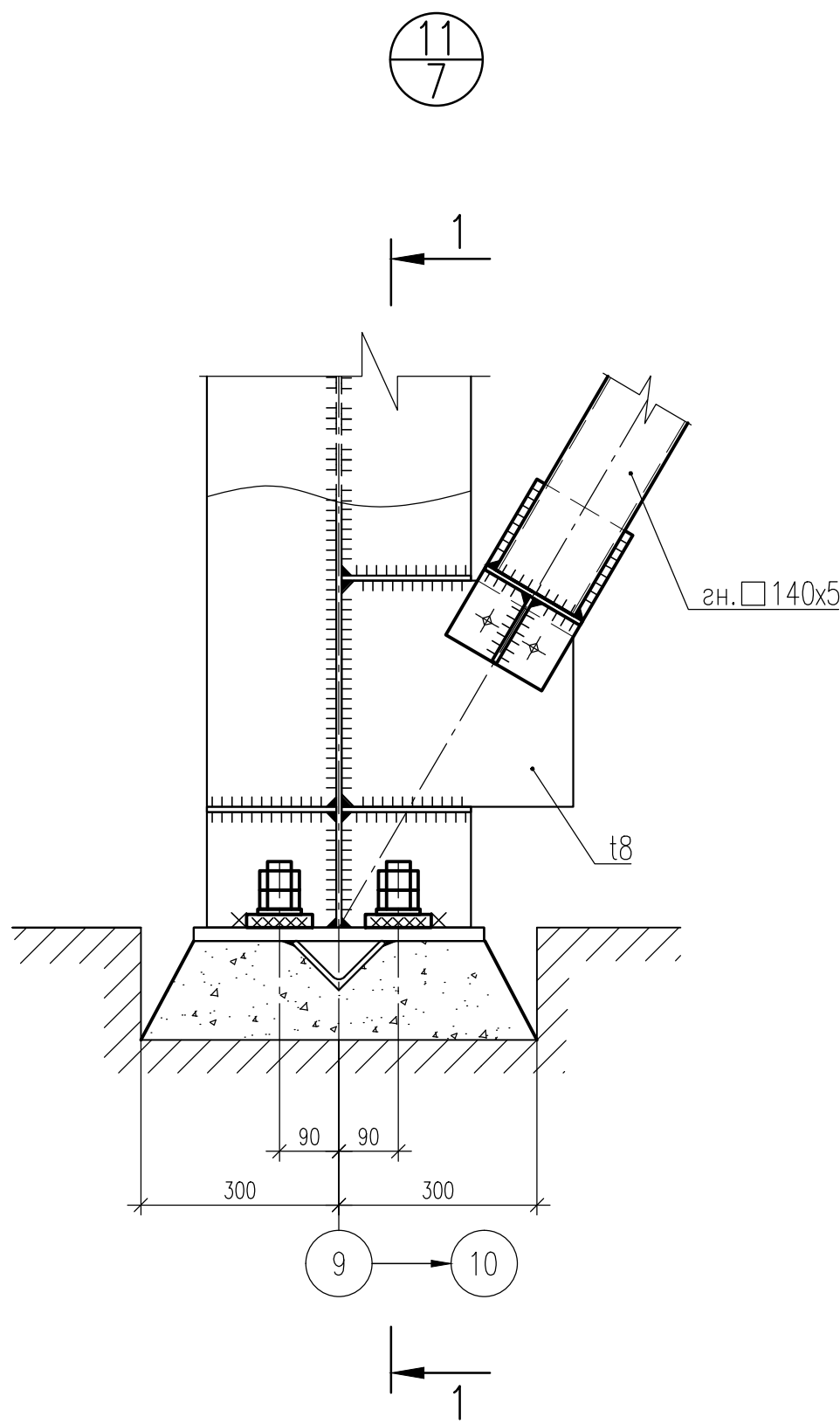
4-4



						01.21-0279-13-КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородреветных 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)	Стадия	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов	06.22	06.22			П	13
Н. контр.	Гарелова	Синицын	06.22	06.22		Узлы 6-8	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Утв.	Синицын	Синицын	06.22	06.22				



						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Лоп</i>	06.22		П	14	
Пров.		Смирнов		<i>СМ</i>	06.22				
						Узлы 9-10			
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Синицын</i>	06.22				



13  
7

- 1 Болты для крепления связей принять М20  
2 Необозначенные элементы принять t8

						01.21-0279-13-КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородреветных 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)	Стадия	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов			06.22		П	15
Проб.					06.22	Узлы 11-13	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Н. контр.	Гарелова				06.22			
Утв.	Синицын				06.22		Формат А2	





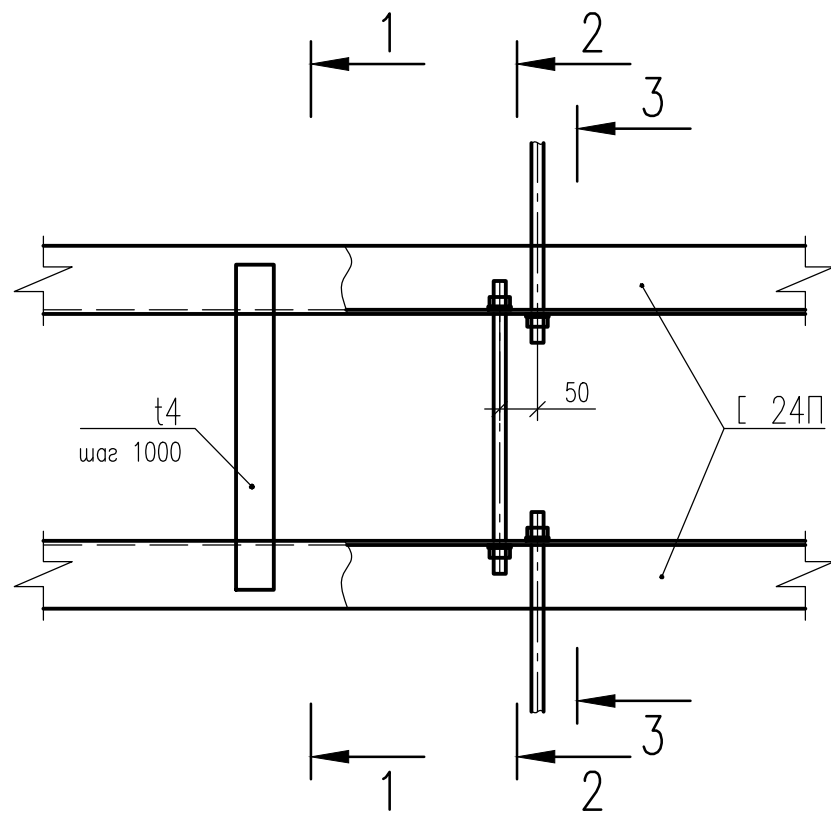
Согласовано

Инф. N подл.

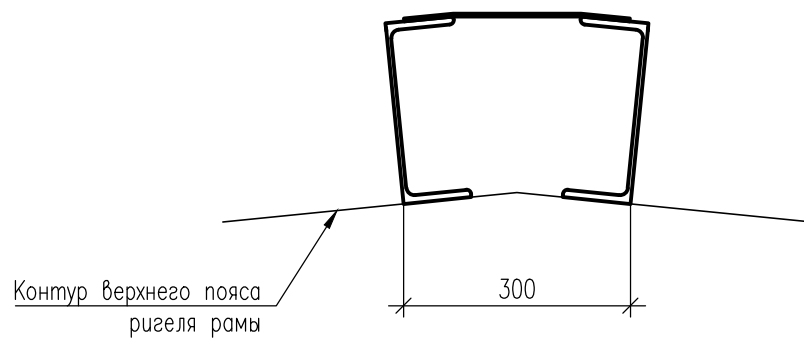
Погрнись и дата

Взам. инф. N

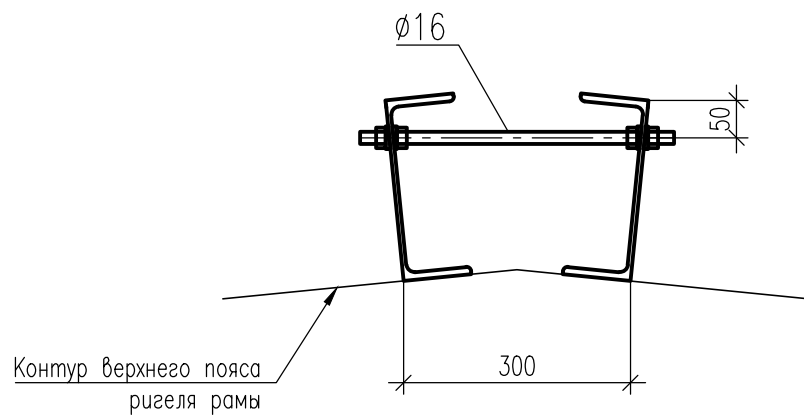
16  
9



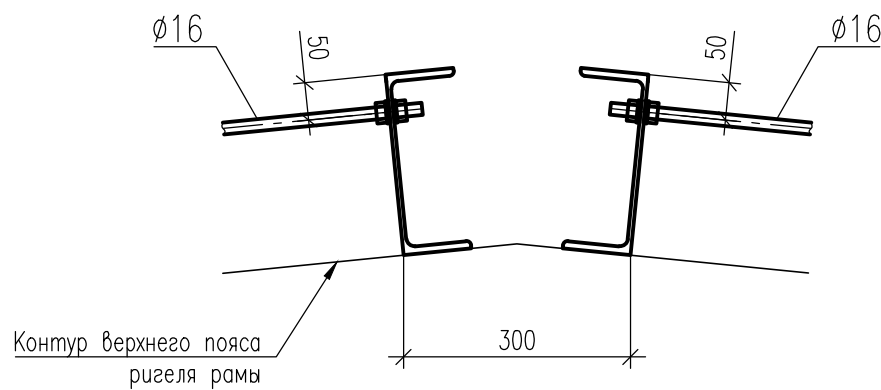
1-1



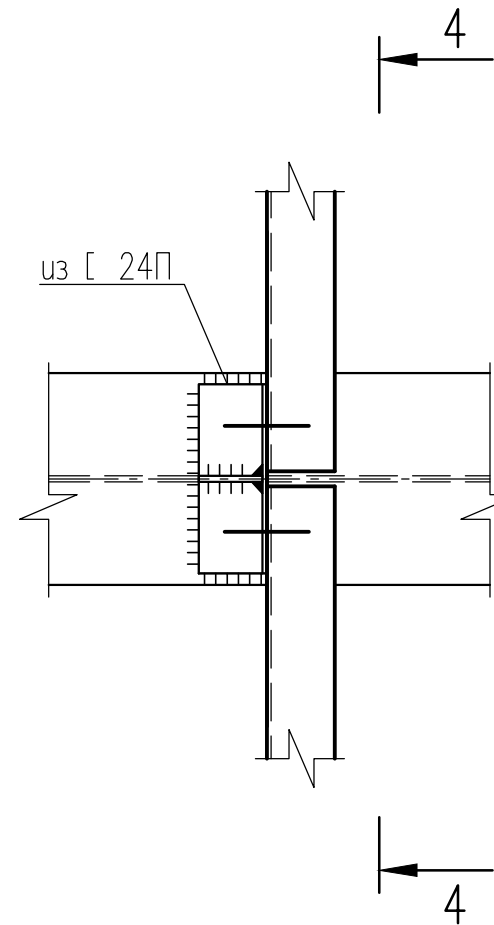
2-2



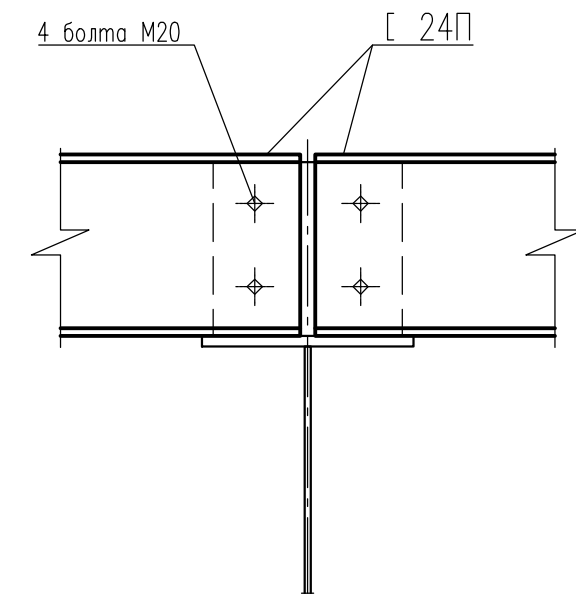
3-3



17  
9



4-4



							01.21-0279-13-КР			
							Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Покровская				06.22			П	17	
Пров.	Смирнов				06.22					
							Узлы 16-17	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.	Гарелова				06.22					
Утв.	Синицын				06.22			Формат А2		

Схема конструкций стенового фахверка в осях 8–15, А/Б

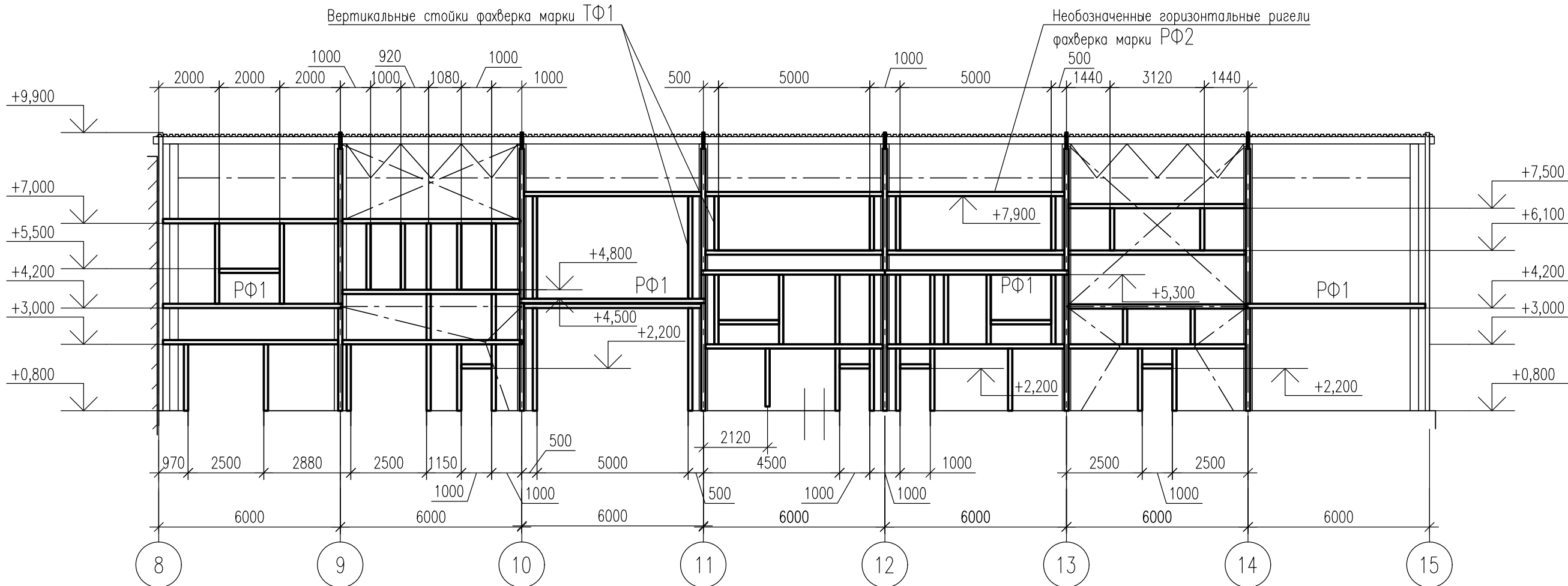
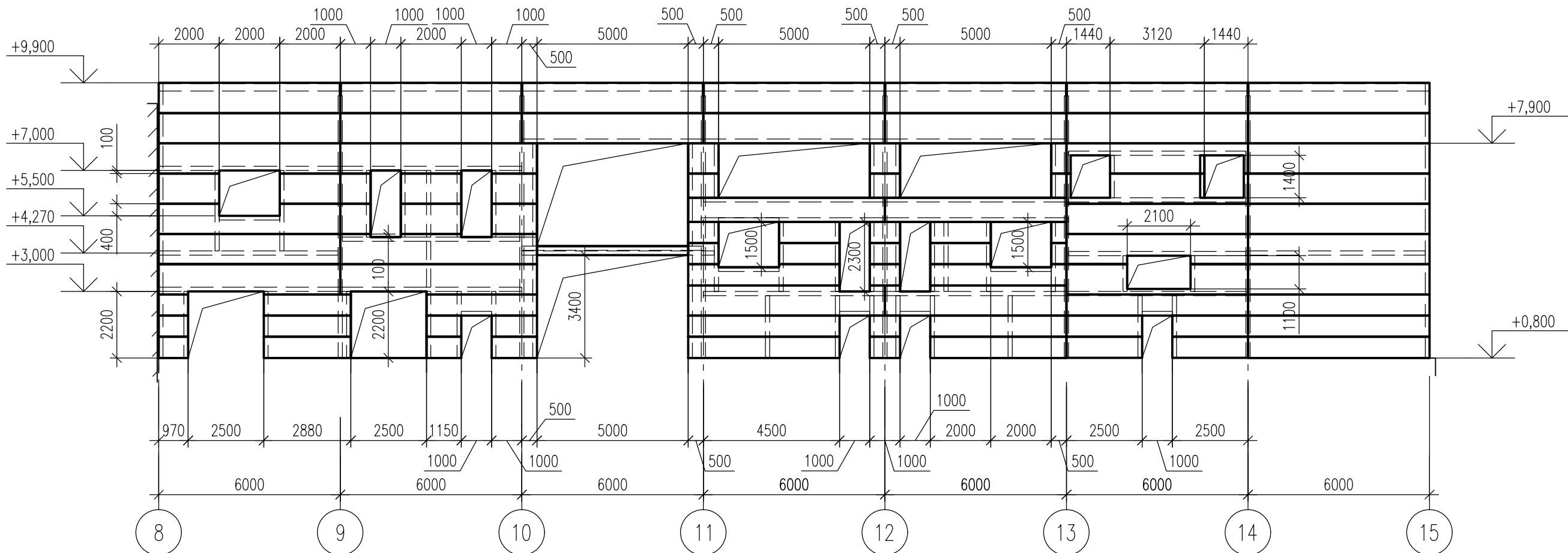


Схема раскладки стеновых панелей в осях 8–15, А/Б



Ведомость элементов см. на листе 5


						01.21-0279-13-КР			
						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	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Статья	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Л.П.</i>	06.22		П	18	
Пров.		Смирнов		<i>С.С.</i>	06.22				
						Схемы конструкций стенового факхерка и раскладки стеновых панелей в осях 8-15, А/Б	 <b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Г.С.</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>С.С.</i>	06.22				

Схема конструкций стенового фахверка в осях 15–8, Г/Д

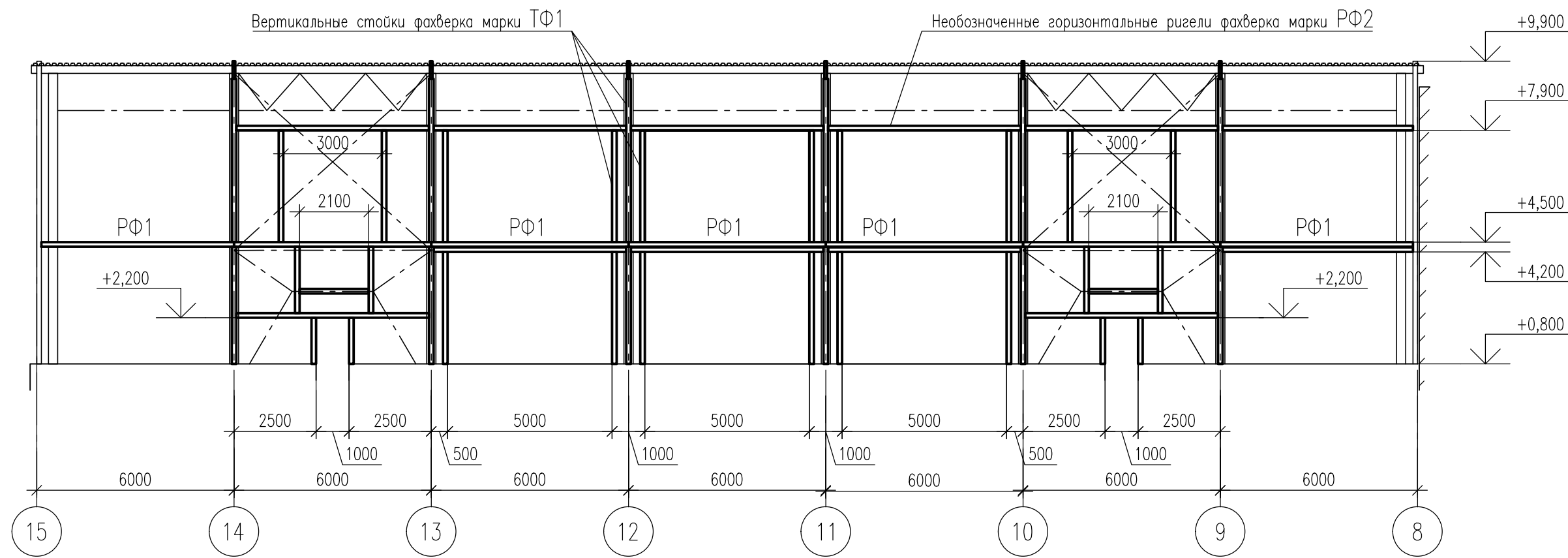
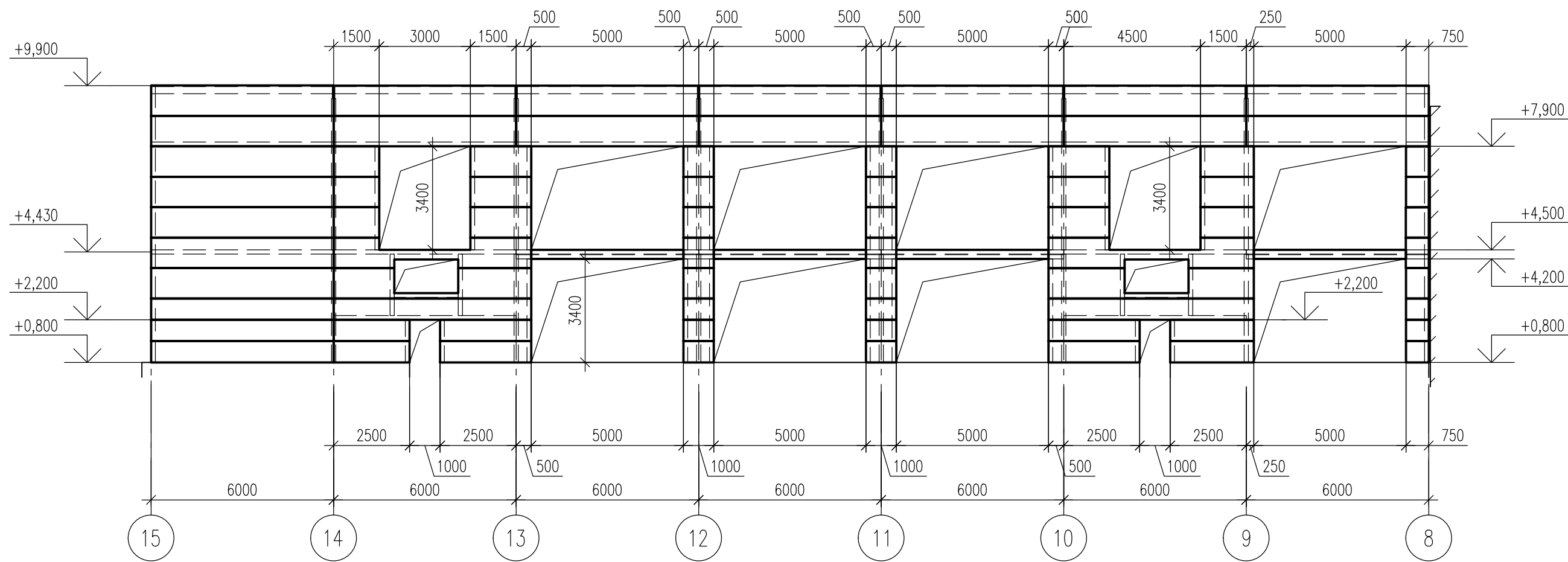


Схема раскладки стеновых панелей в осях 15–8, Г/Д



Ведомость элементов см. на листе 5


						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покр</i>	06.22		П	19	
Пров.		Смирнов		<i>Смир</i>	06.22				
				<i>Смир</i>		Схемы конструкций стенового фахверка и раскладки стеновых панелей в осях 15-8, Г/Д	<b>БУМ</b>  <b>ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Горел</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Сини</i>	06.22				

Схема конструкций стенового фахверка в осях 15, А/Б–Г/Д

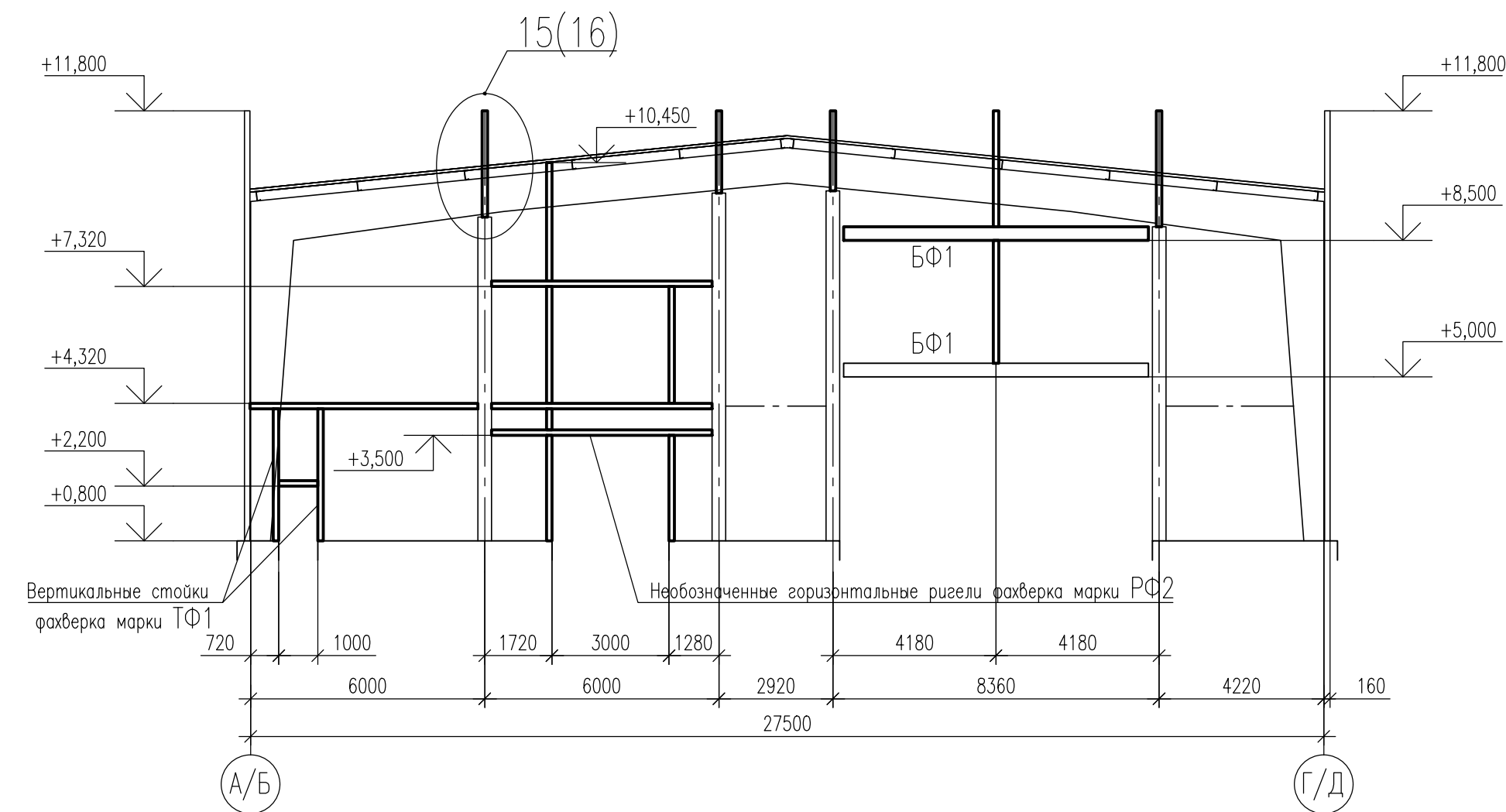


Схема конструкций фахверка фанера в осях 9–14

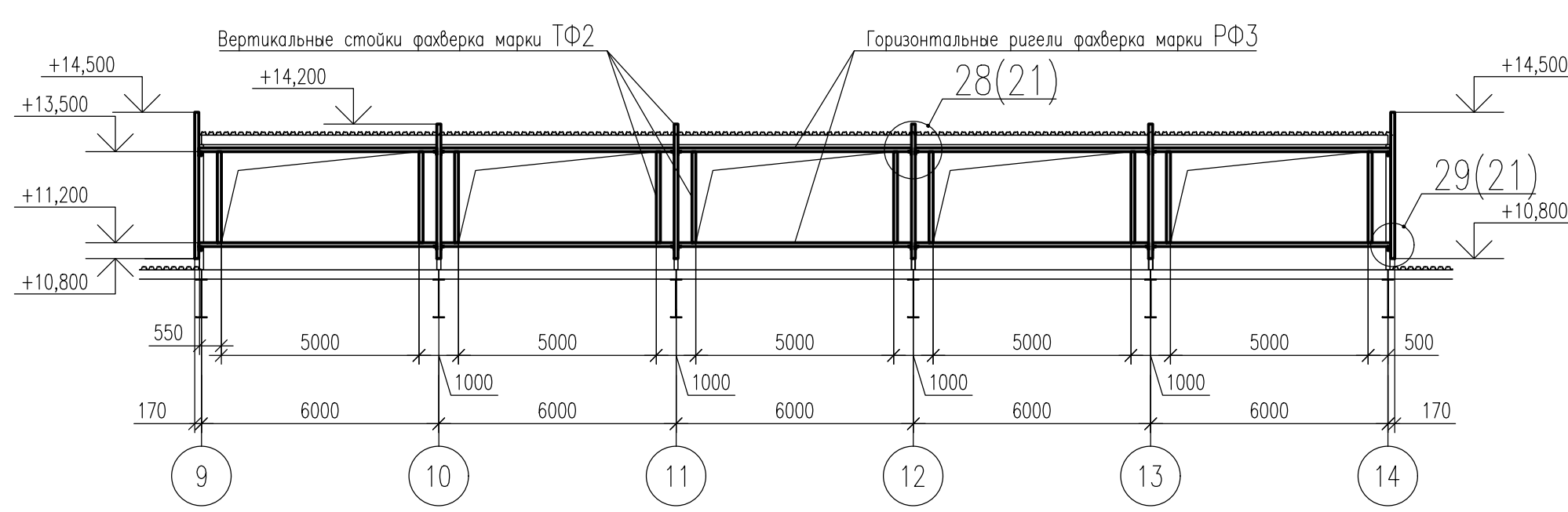


Схема конструкций фахверка фанера в осях 9, 14, А/Б–Г/Д

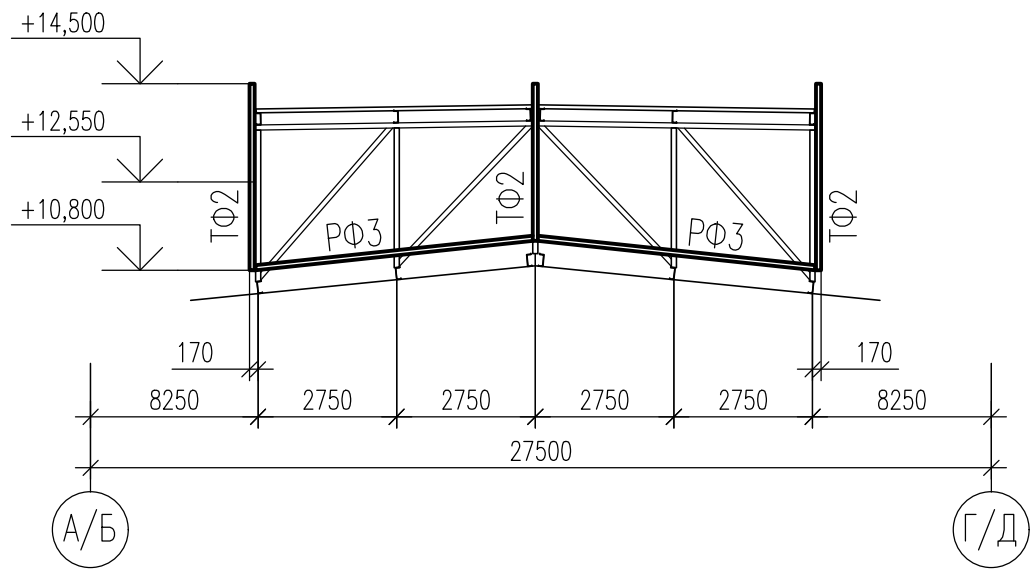
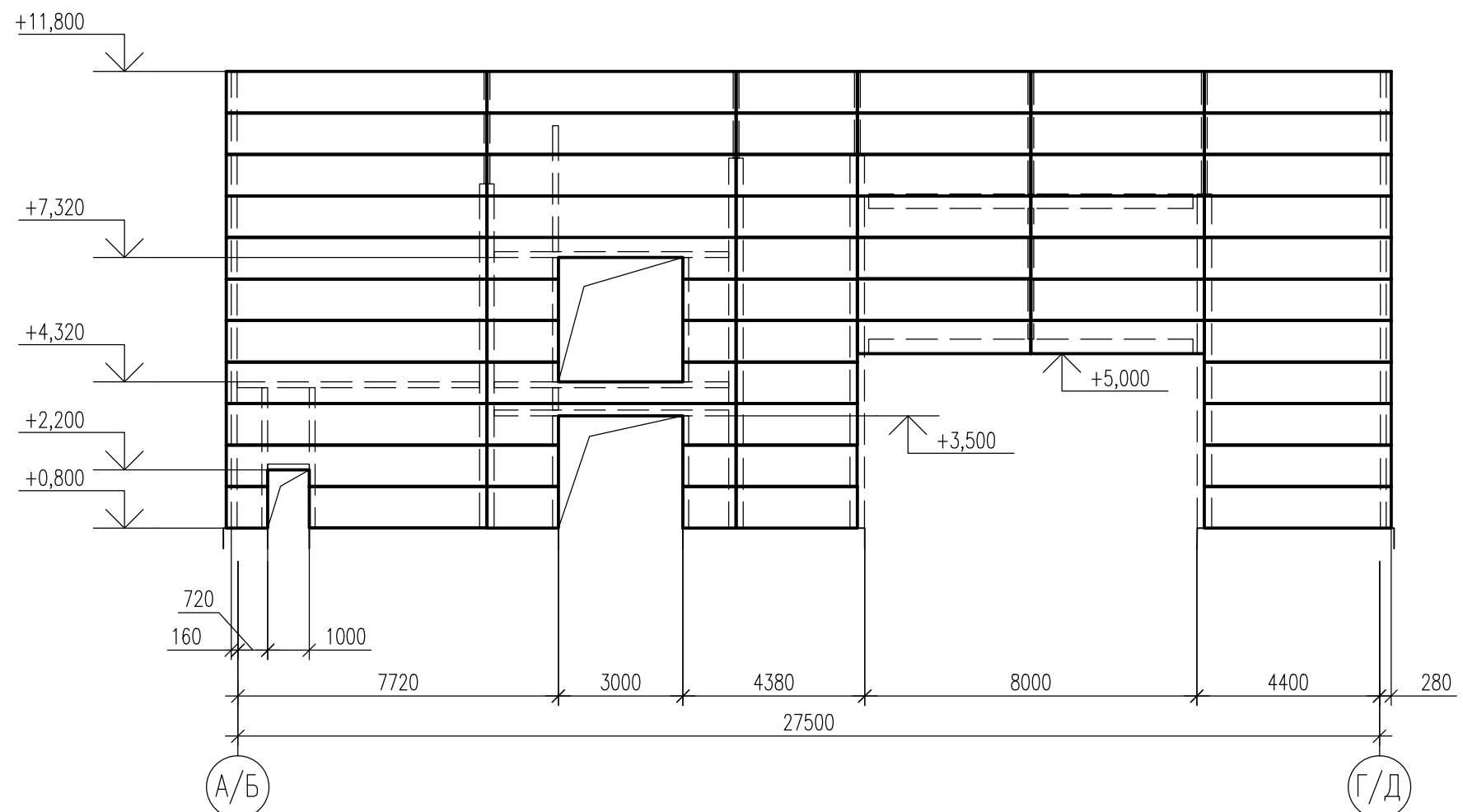


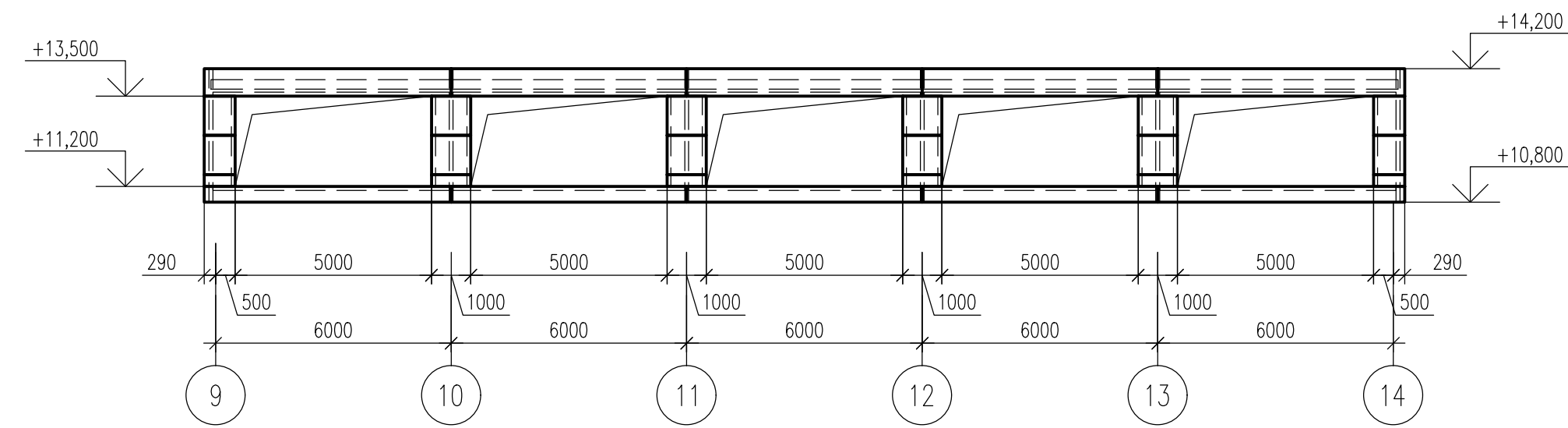
Схема раскладки стеновых панелей в осях 15, А/Б–Г/Д



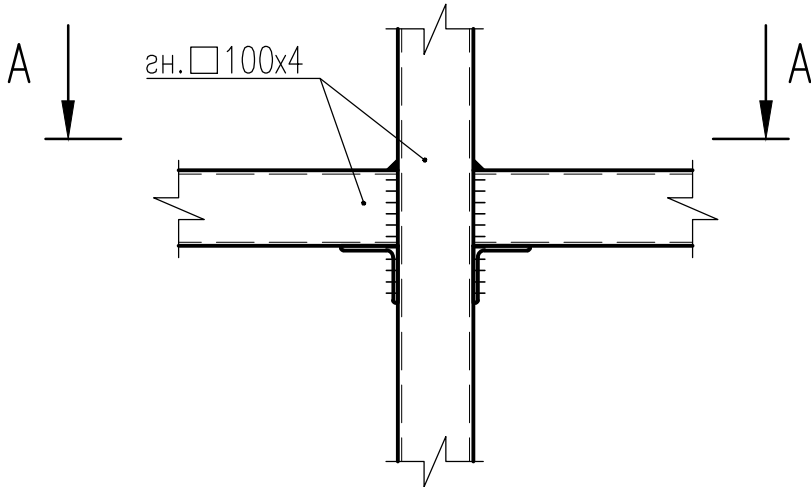
Ведомость элементов см. на листе 5

						01.21–0279–13–КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Л.А.</i>	06.22		П	20	
Пров.		Смирнов		<i>С.М.</i>	06.22				
				<i>С.М.</i>		Схемы конструкций стенового фахверка и раскладки стеновых панелей в осях 15, А/Б–Г/Д. Схемы конструкций фахверка фанера	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Г.О.</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>С.И.</i>	06.22				

Схема раскладки стеновых панелей фонаря в осях 9–14



28  
20



A-A

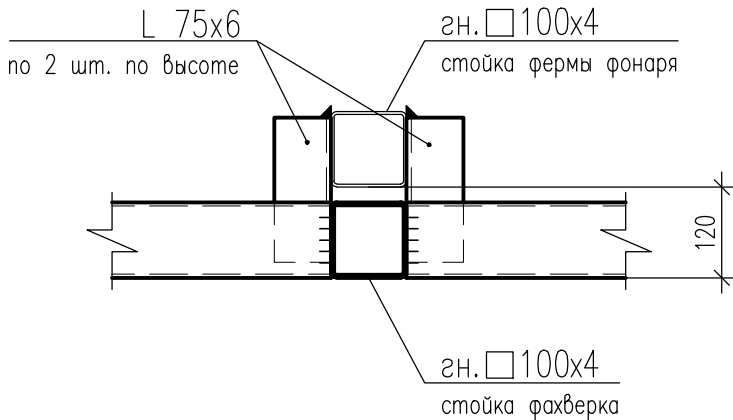
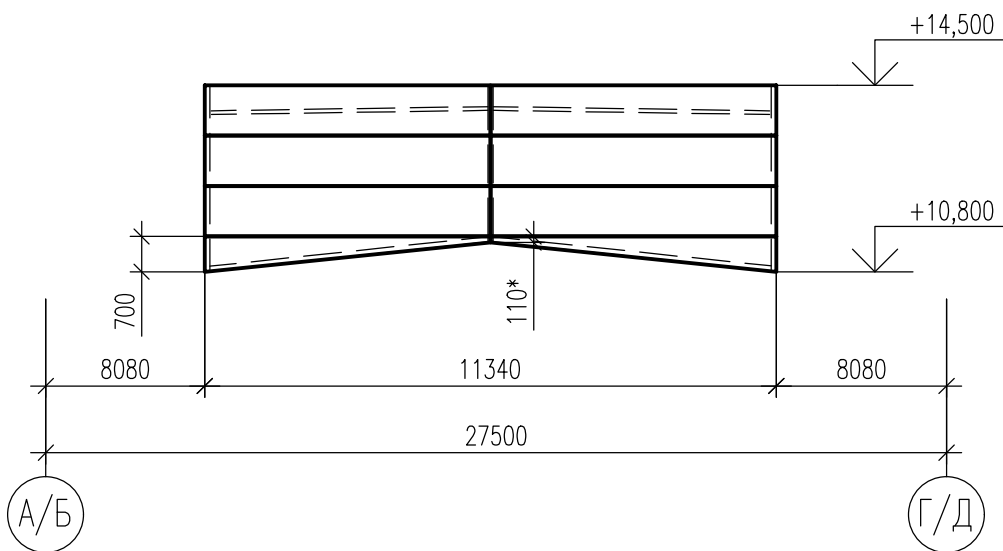
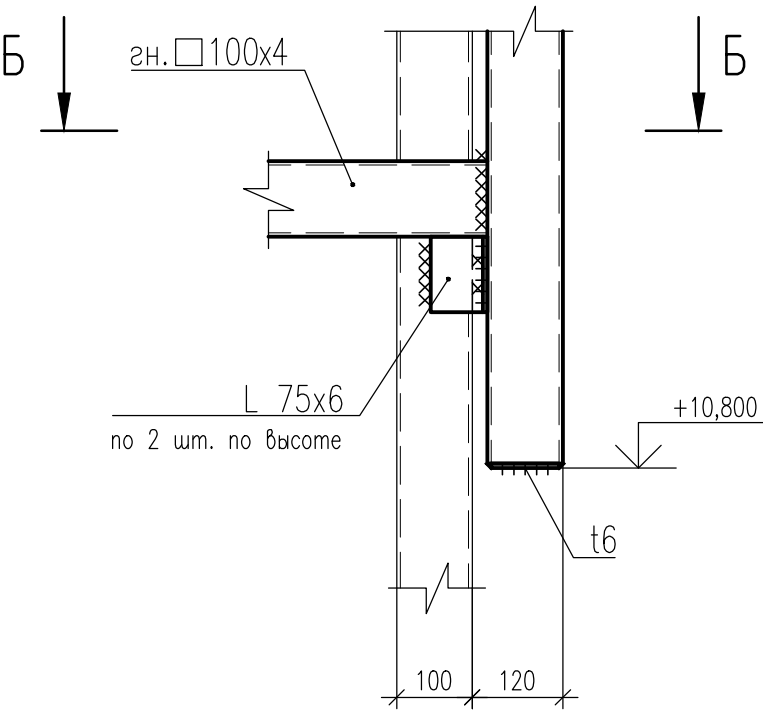


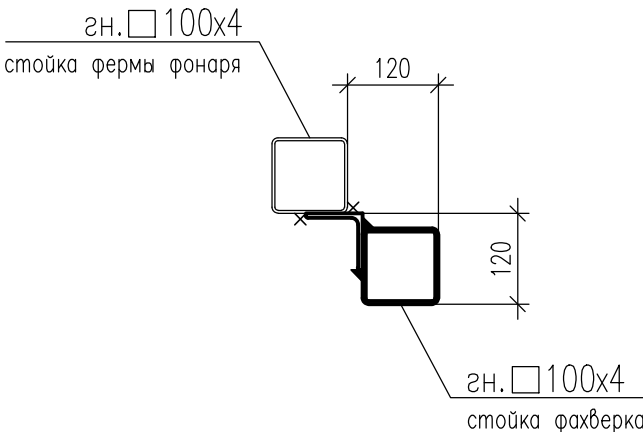
Схема раскладки стеновых панелей фонаря  
вдоль осей 9, 14




29  
20



Б-Б



Ведомость элементов см. на листе 5

						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Лаз</i>	06.22		П	21	
Пров.		Смирнов		<i>См</i>	06.22				
				<i>См</i>		Схемы раскладки стеновых панелей фонаря. Узлы 28, 29	<b>БУМ ПРОЕКТ</b>  Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Синицын</i>	06.22				

Формат А2



Схема элементов перекрытия на отм.+4,800

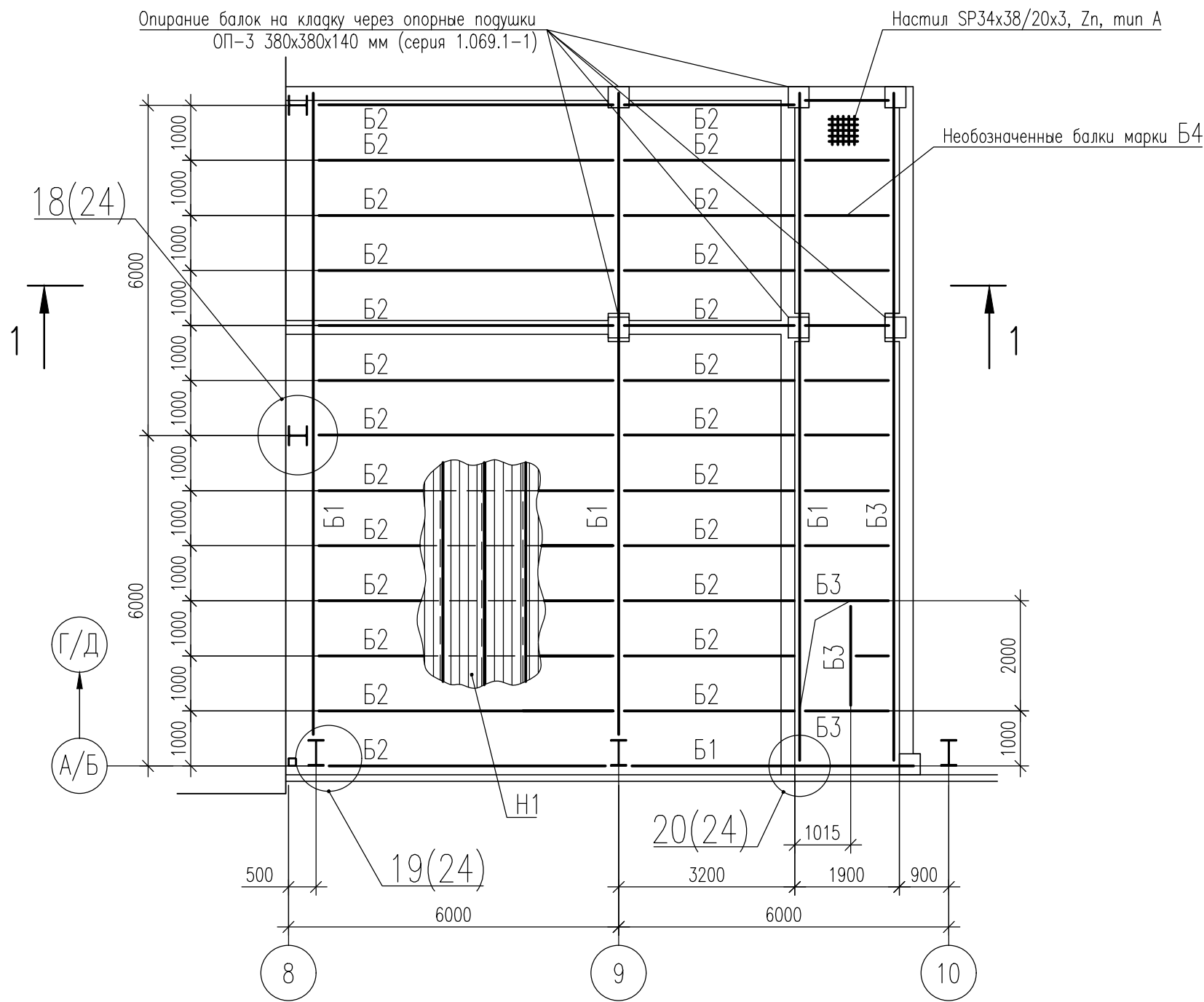


Схема элементов перекрытия на отм.+7,800

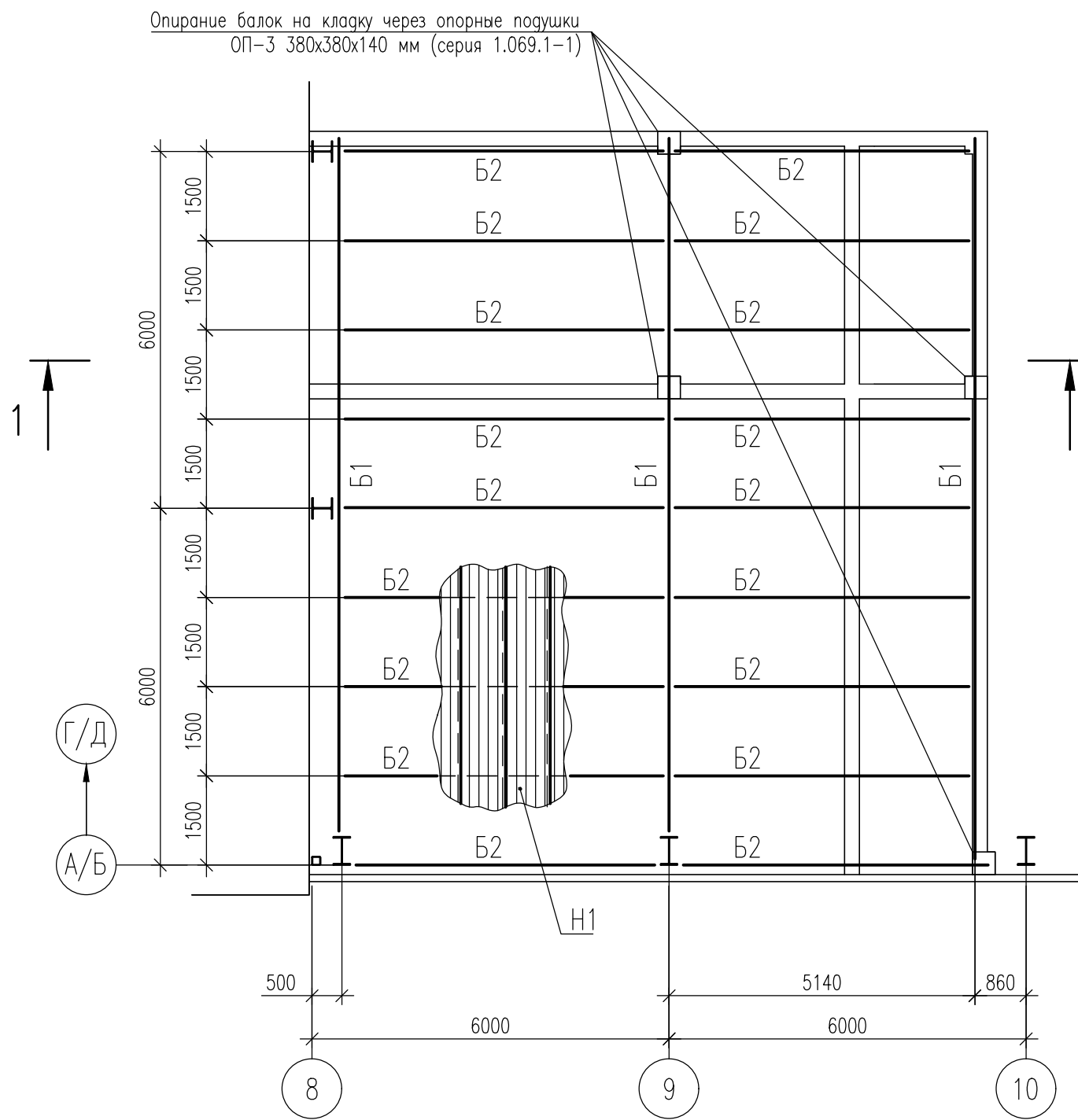
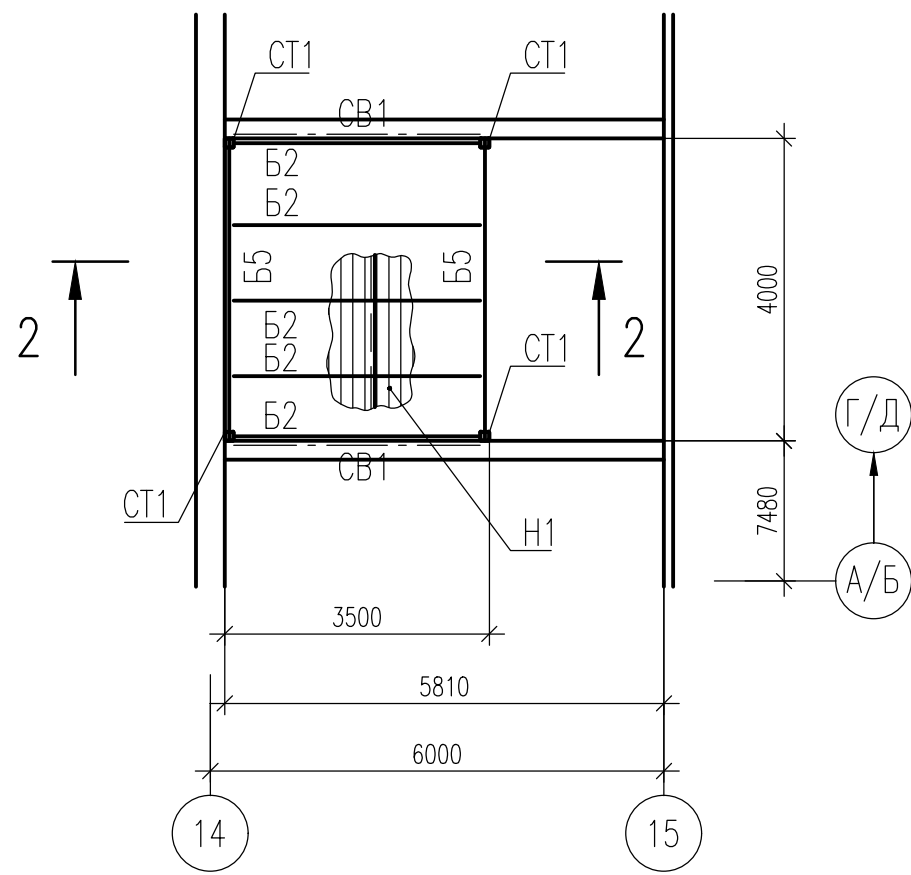
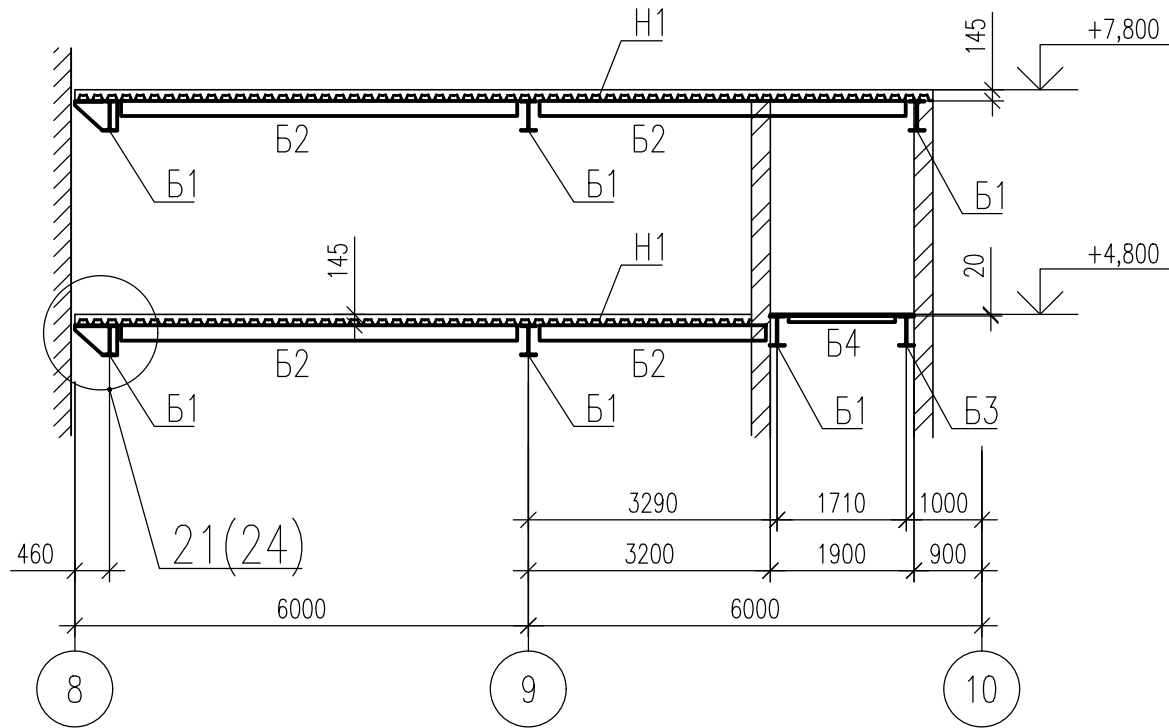


Схема элементов перекрытия на отм.+4,000



2-2

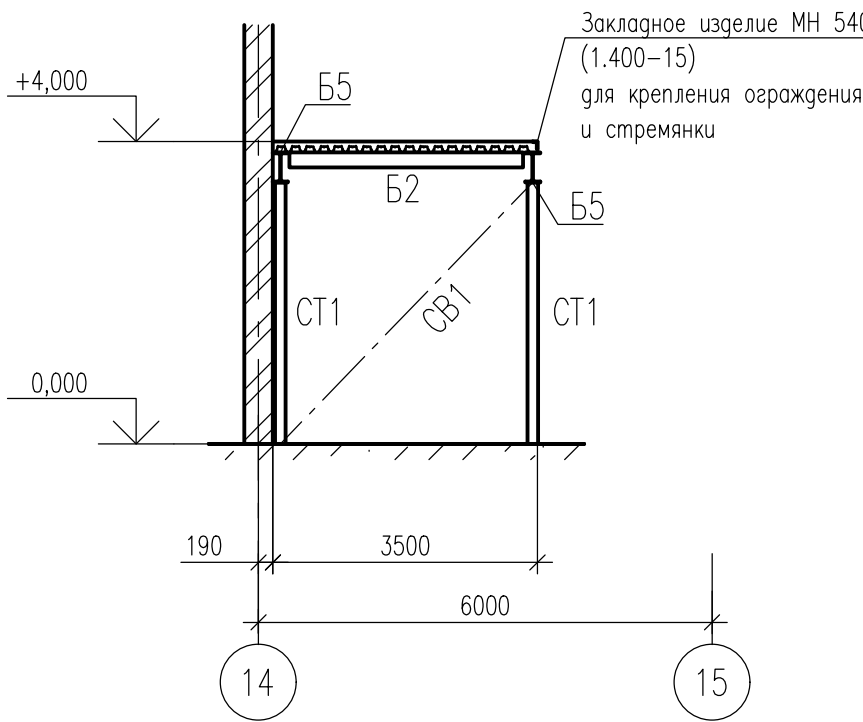
1-1



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН х м		
Б1	I		I 40Б1	163,4			C245	
Б2	I		I 20Б1				C245	
Б3	I		I 20Б1				C245	
Б4	[		[ 8П				C245	
Б5	I		I 40Б1	63			C245	
СТ1	□		Гн.□120x5		90		C255	
СВ1	□		Гн.□120x5				C255	
Н1	~~~~~		Н75-750-0,7				ОЦ	

Минимальное усилие для крепления конструкций принять 30 кН




Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Л.П.</i>	06.22		П	22	
Пров.		Смирнов		<i>С.П.</i>	06.22				
				<i>С.П.</i>		Схемы элементов перекрытий на отм.+4,000; +4,800; +7,800. Разрезы	<b>БУМ ПРОЕКТ</b>  Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>С.П.</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>С.П.</i>	06.22				

Формат А2

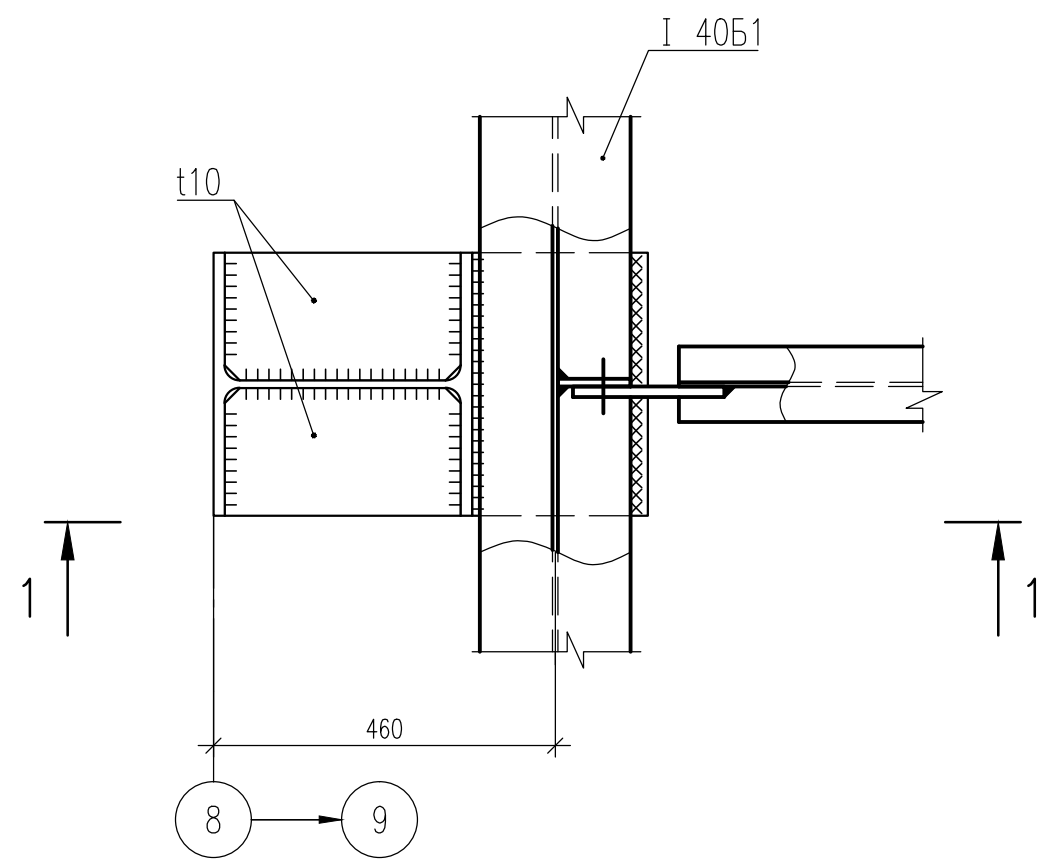




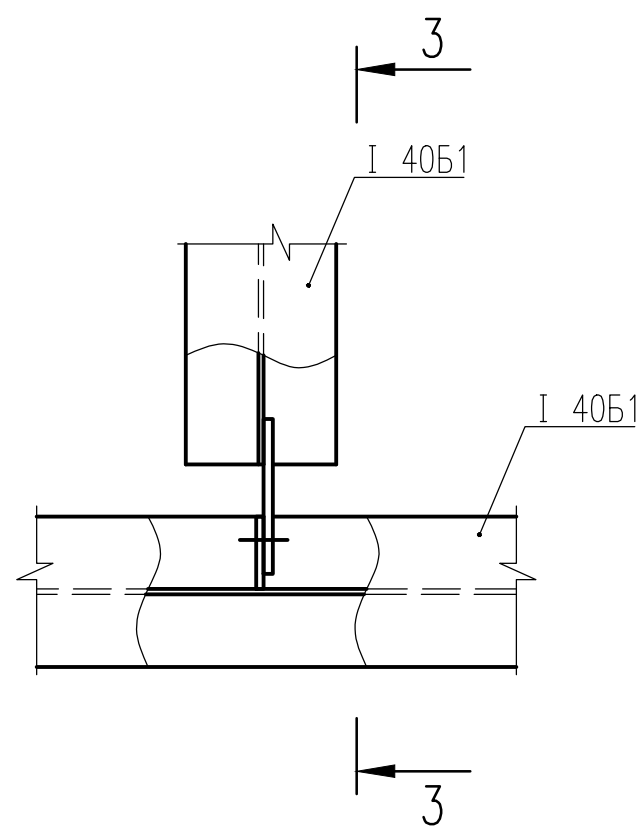
Согласовано

Инв. N	Погр. и дата	Взам. инв. N
погр.		

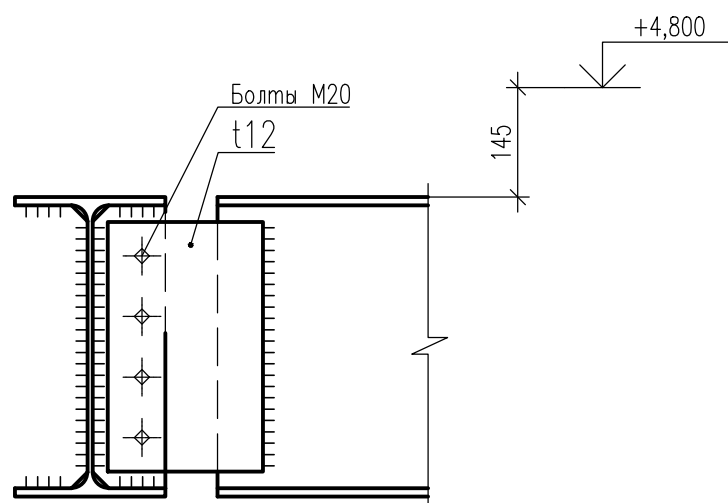
18  
22



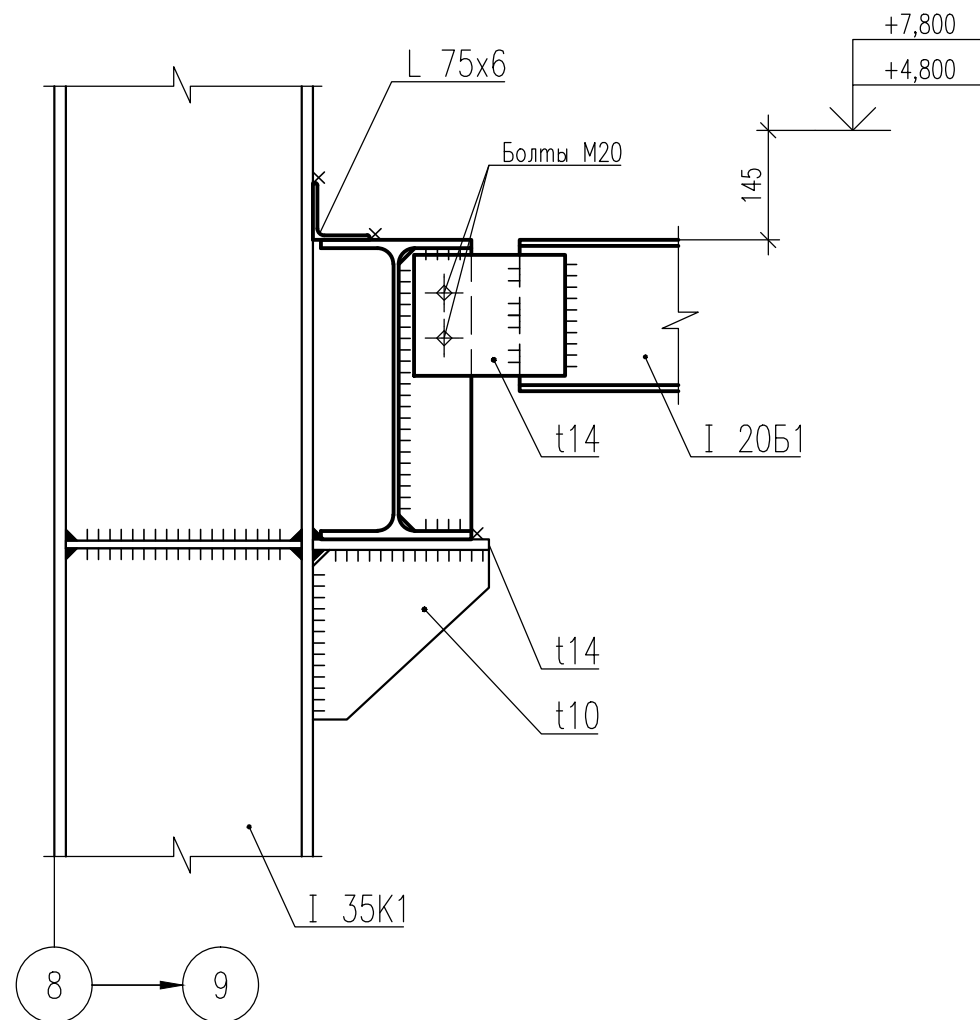
20  
22



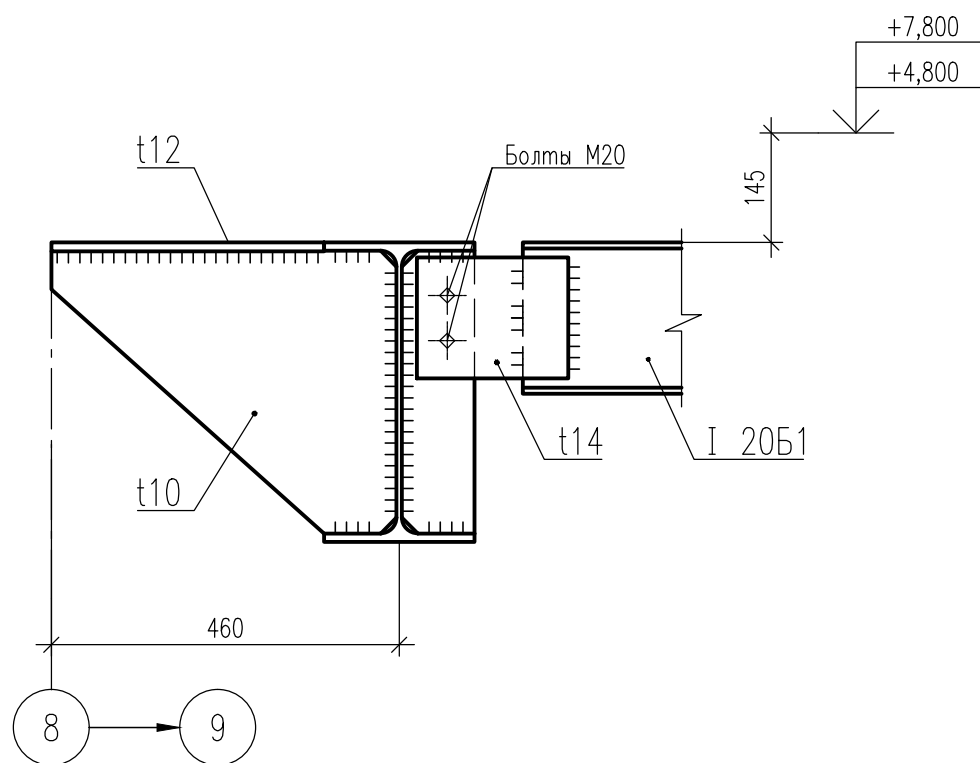
3-3



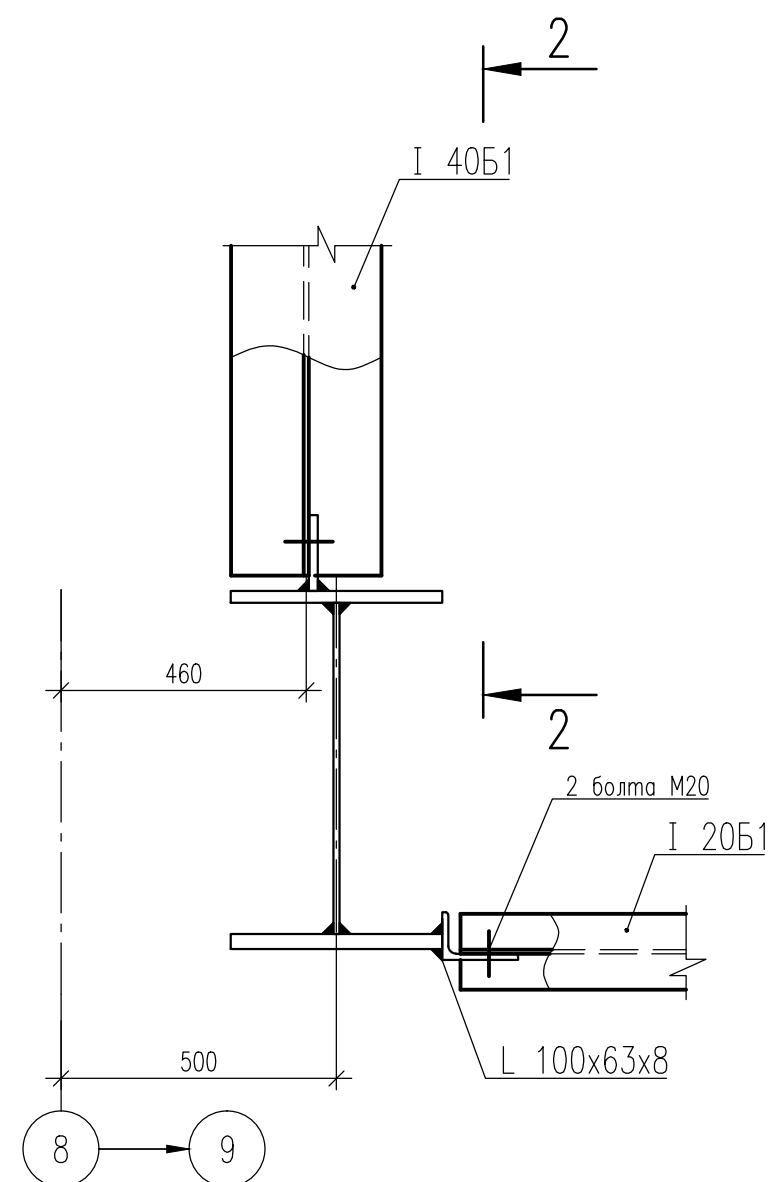
1-1



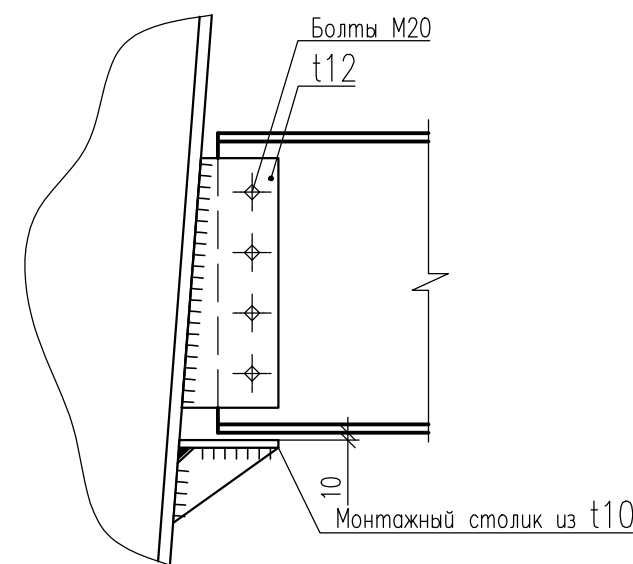
21  
22



19  
22



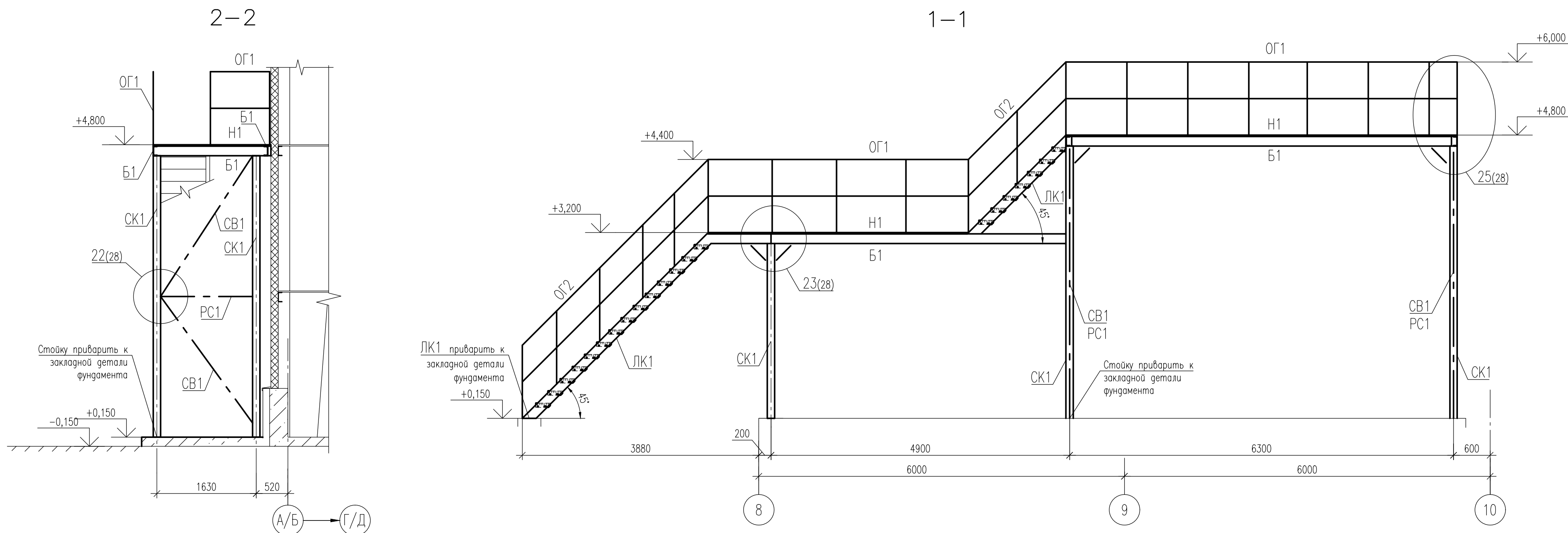
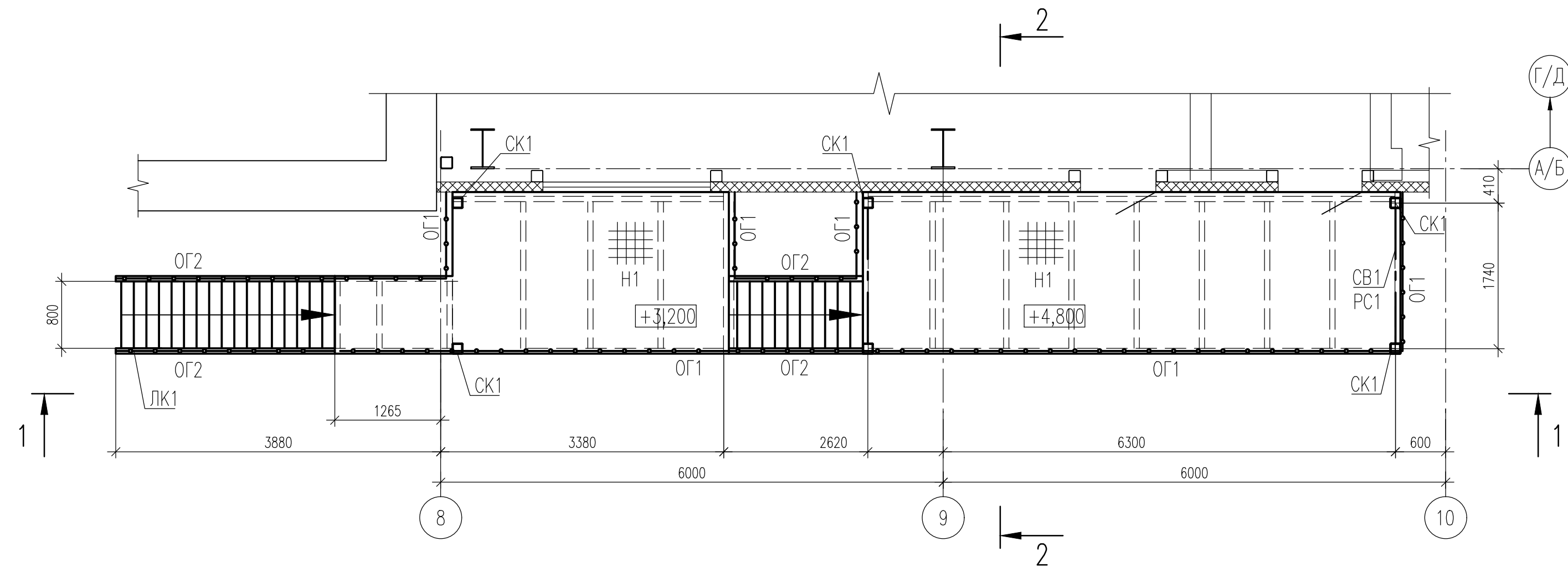
2-2



Данный лист см. совместно с листами 22, 23

01.21-0279-13-КР						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"		
Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"						Древесный отдел (реконструкция)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	Стадия		
Разраб.	Покровская	06.22				Лист		
Пров.	Смирнов	06.22				Листов		
Н. контр.						п		
Утв.						24		
Горелова						Узлы 18-21		
Синицын						БУМ ПРОЕКТ		
						Санкт-Петербург		
						Формат А2		

Схема расположения лестницы  
в осях 8–10, А/Б



1 Минимальное усилие для крепления конструкций принять 30 кН  
2 Вedomость элементов см. на листе 26


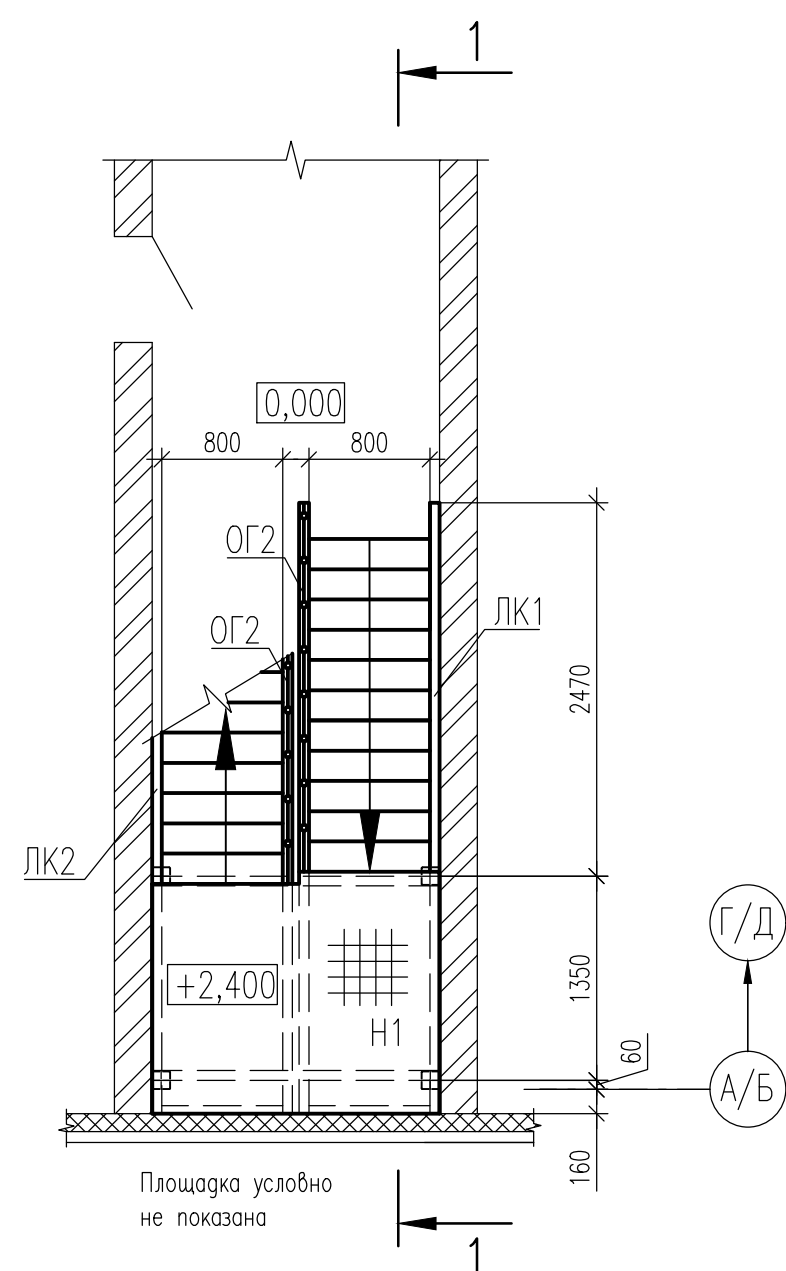
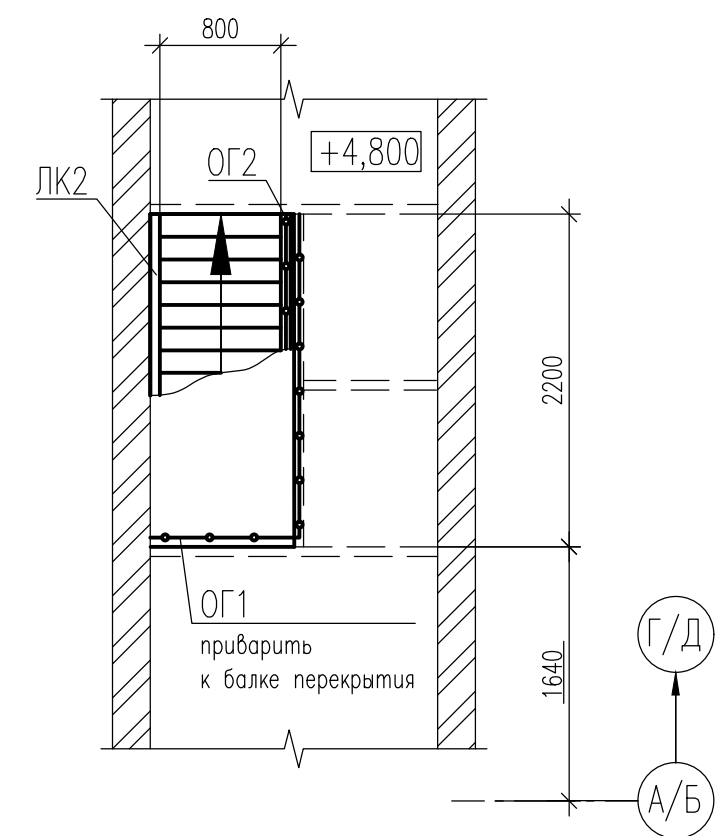
						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покр</i>	11.21		П	25	
Пров.		Смирнов		<i>См</i>	11.21				
						Схема расположения лестницы осях 8-10, А/Б	<b>БУМ ПРОЕКТ</b>  Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	11.21				
Утв.		Синицын		<i>Син</i>	11.21				

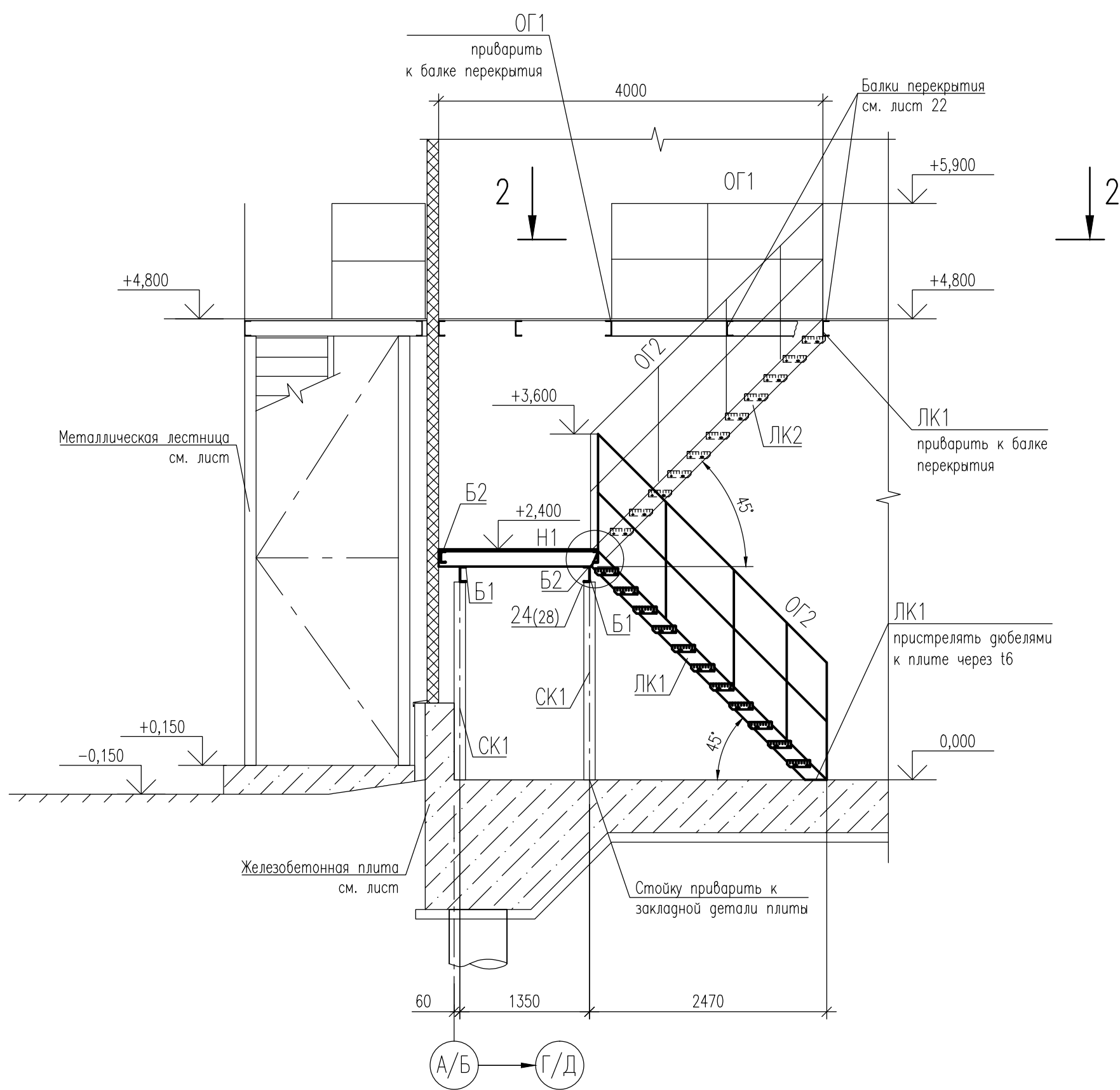
Схема расположения лестницы  
в осях 9–10, А/Б–Г/Д



2–2



1–1



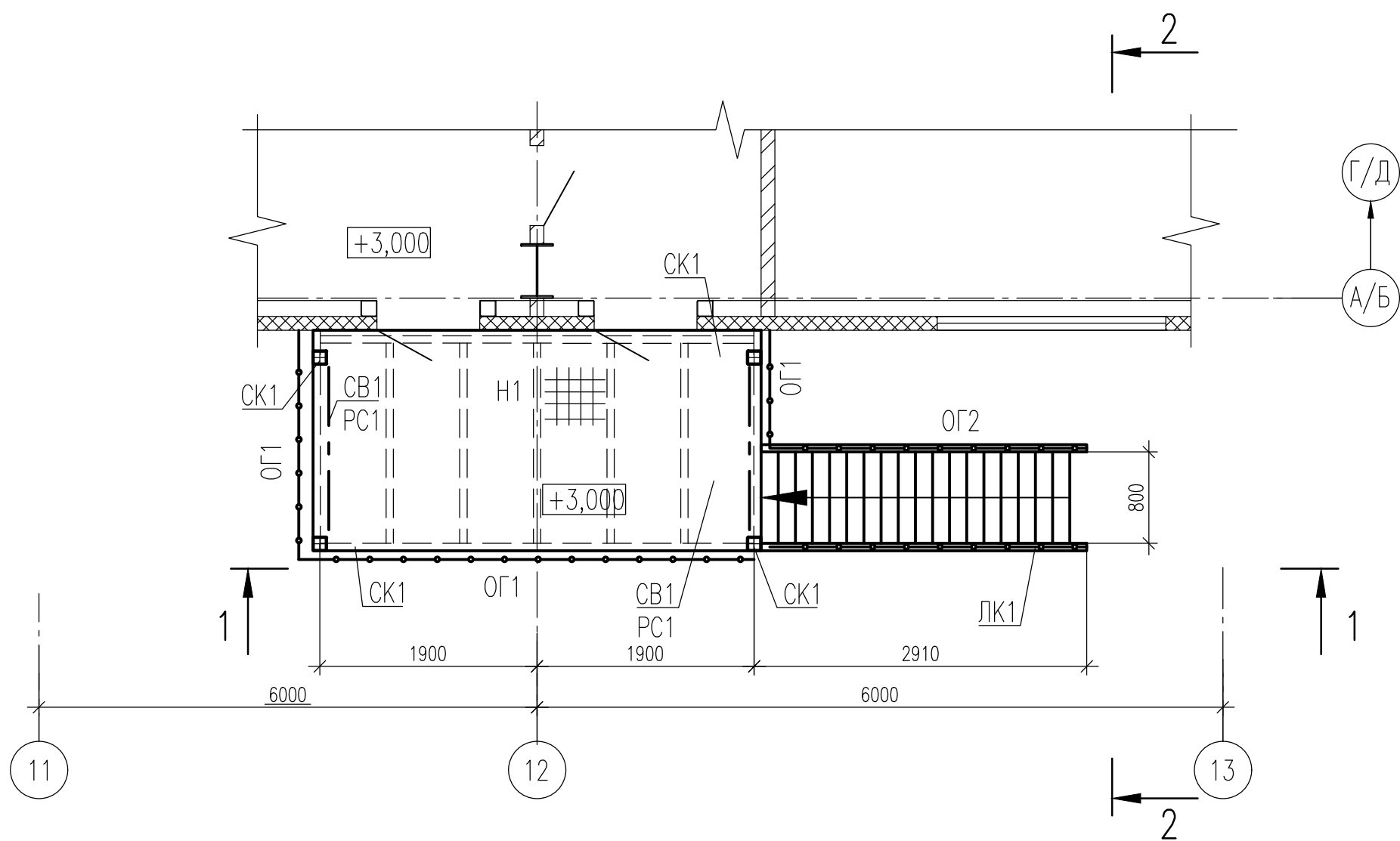
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН х м		
Б1			Г 16П				C235	
Б2			Г 12П				C235	
СК1			Гн. Г 120х120х5				C255	
СВ1			Гн. Г 120х120х5				C255	
РС1			Гн. Г 120х120х5				C255	
ЛК1		1	Г 16П				C235	
		2	SP34х38/30х2 S4,Zn					
ЛК2		1	Г 16П				C235	
		2	SP34х38/30х2 S4,Zn					
ОГ1		1	Тр. 42х2,5				ВСт3кп2	
		2	Тр. 42х2,5				ВСт3кп2	
		3	–4х40				Ст3кп2	
		4	–4х140				Ст3кп2	
ОГ2		1	Тр. 42х2,5				ВСт3кп2	
		2	Тр. 42х2,5				ВСт3кп2	
		3	–4х40				Ст3кп2	
		4	–4х140				Ст3кп2	
Н1			SP34х38/20х3 S4, Zn, mun A					
ЛК3		1	Г 16П				C235	
		2	SP34х38/30х2 S4,Zn					

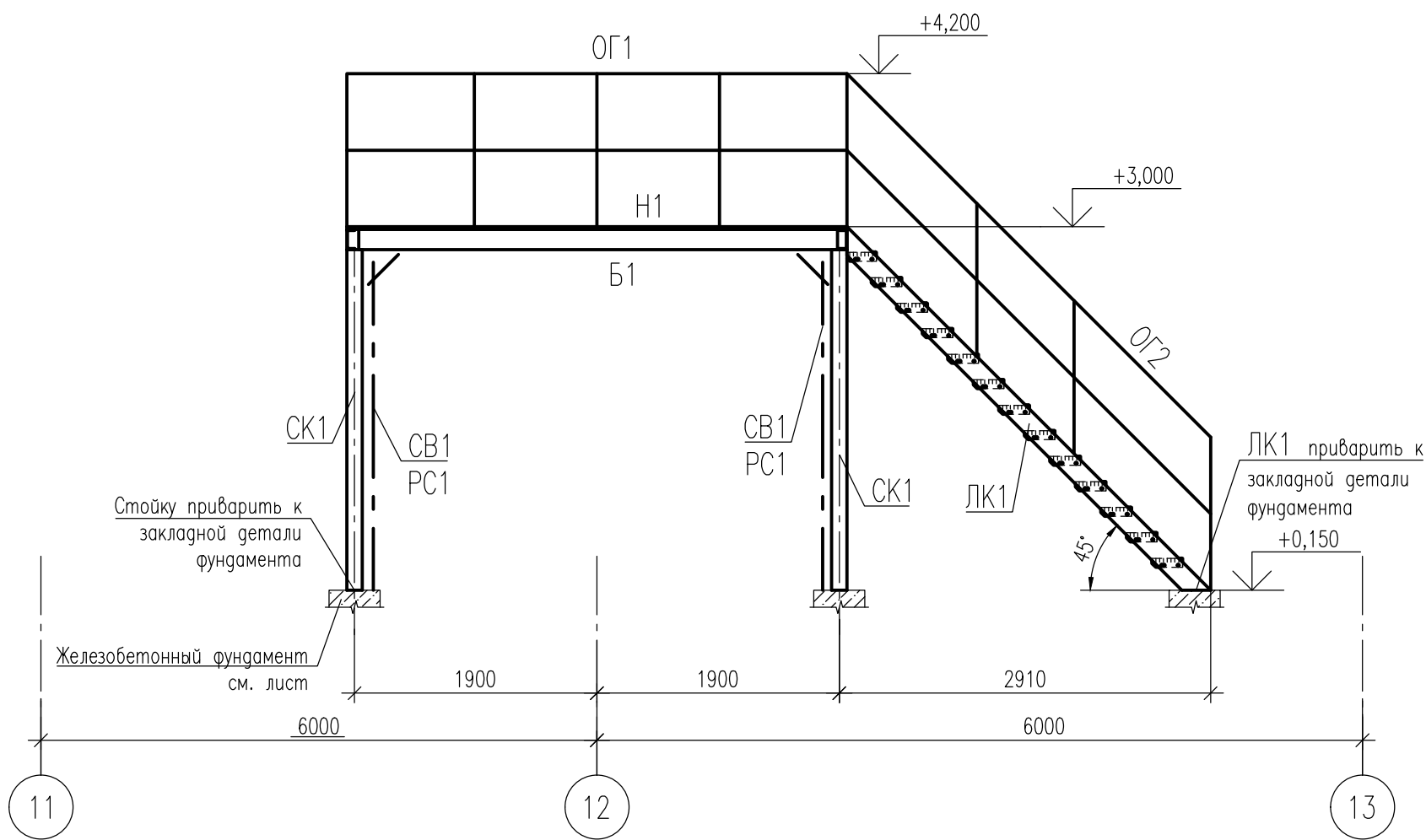
Минимальное усилие для крепления конструкций принять 30 кН

						01.21–0279–13–КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Стация	Лист
Разраб.	Покровская				11.21		П	26
Пров.	Смирнов				11.21			
						Схема расположения лестницы осей 9–10, А/Б–Г/Д	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Н. контр.	Гарелова				11.21			
Утв.	Синицын				11.21			

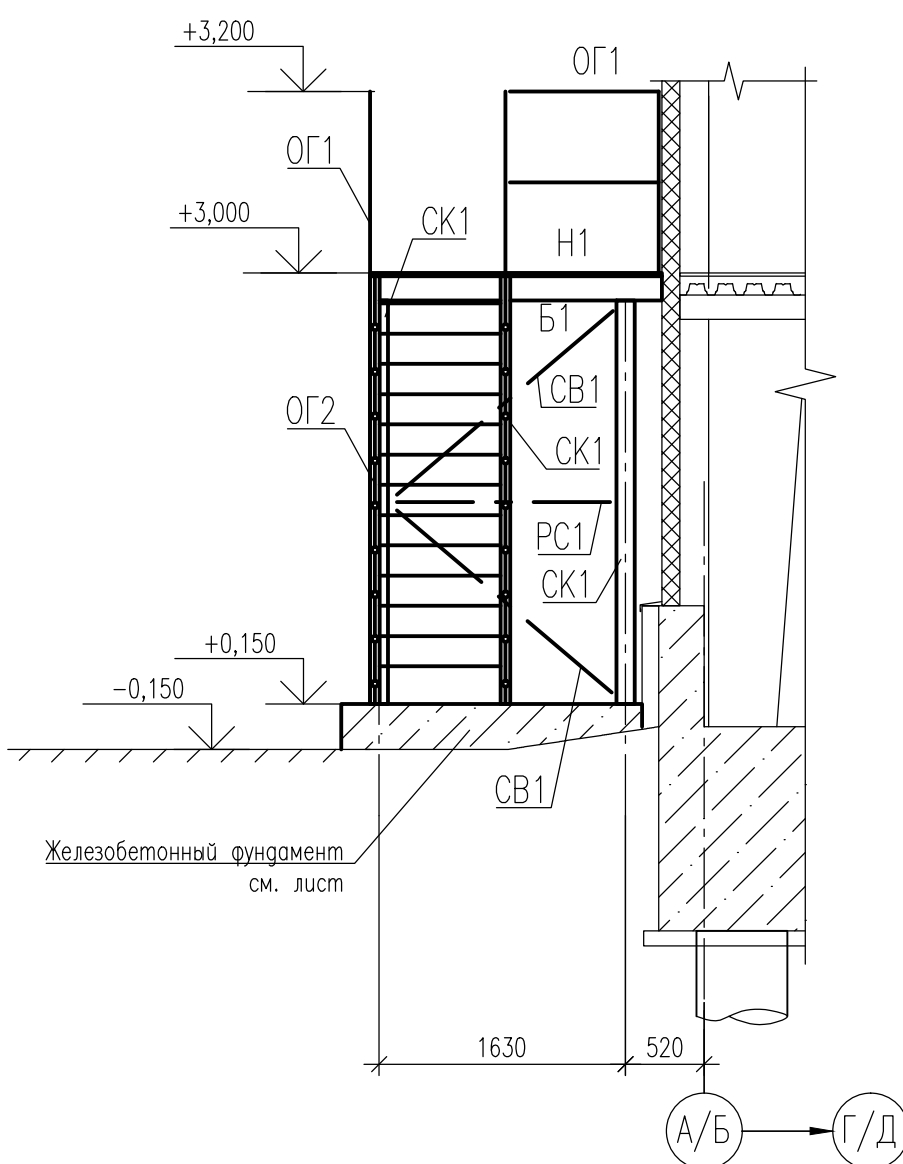
Схема расположения лестницы  
в осях 11-13, А/Б



1-1




2-2



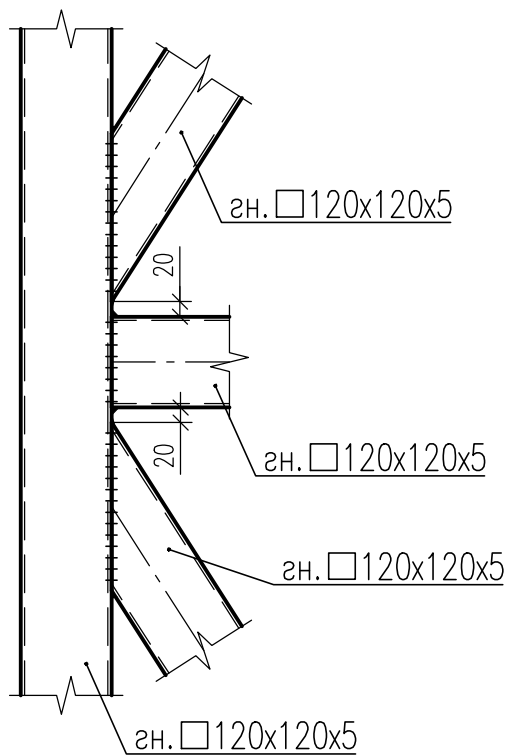
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия для крепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН x м		
Б1	[		Г 16П				C235	
СК1	□		Гн. □ 120x120x5				C255	
СВ1	□		Гн. □ 120x120x5				C255	
РС1	□		Гн. □ 120x120x5				C255	
ЛК1		1	Г 16П				C235	
		2	SP34x38/30x2 S4,Zn					
ОГ1		1	Тр. 42x2,5				BCm3кп2	
		2	Тр. 42x2,5				BCm3кп2	
		3	-4x40				Cm3кп2	
		4	-4x140				Cm3кп2	
ОГ2		1	Тр. 42x2,5				BCm3кп2	
		2	Тр. 42x2,5				BCm3кп2	
		3	-4x40				Cm3кп2	
		4	-4x140				Cm3кп2	
Н1			SP34x38/20x3 S4, Zn, mun A					

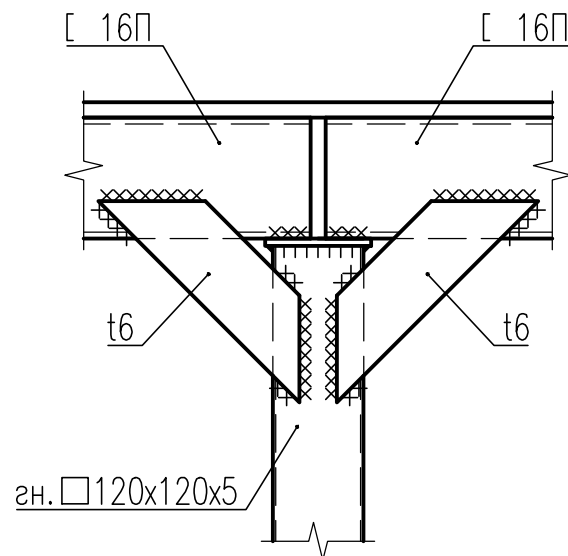
Минимальное усилие для крепления конструкций принять 30 кН

						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородреветсных 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)	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покр</i>	11.21		П	27	
Пров.		Смирнов		<i>Сми</i>	11.21				
				<i>Сми</i>		Схема расположения лестницы осей 11-13, А/Б	<b>БУМ</b>  <b>ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	11.21				
Утв.		Синицын		<i>Сини</i>	11.21				

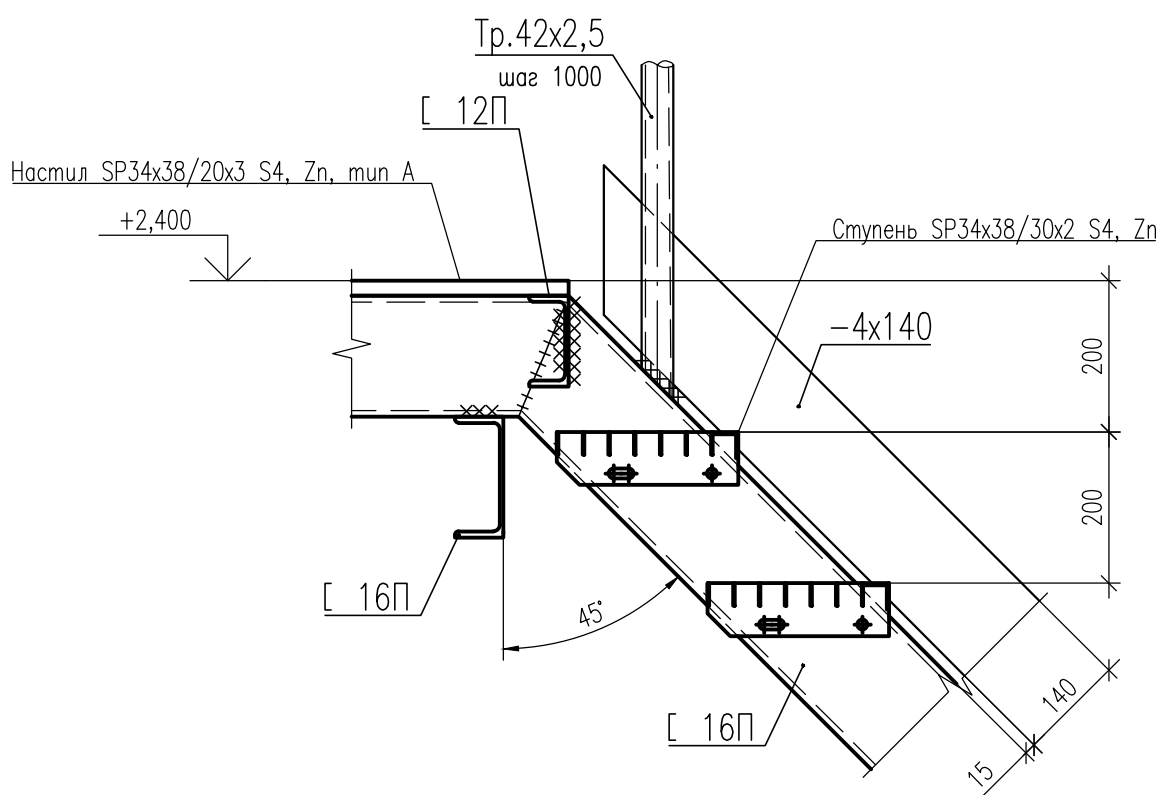
22  
25



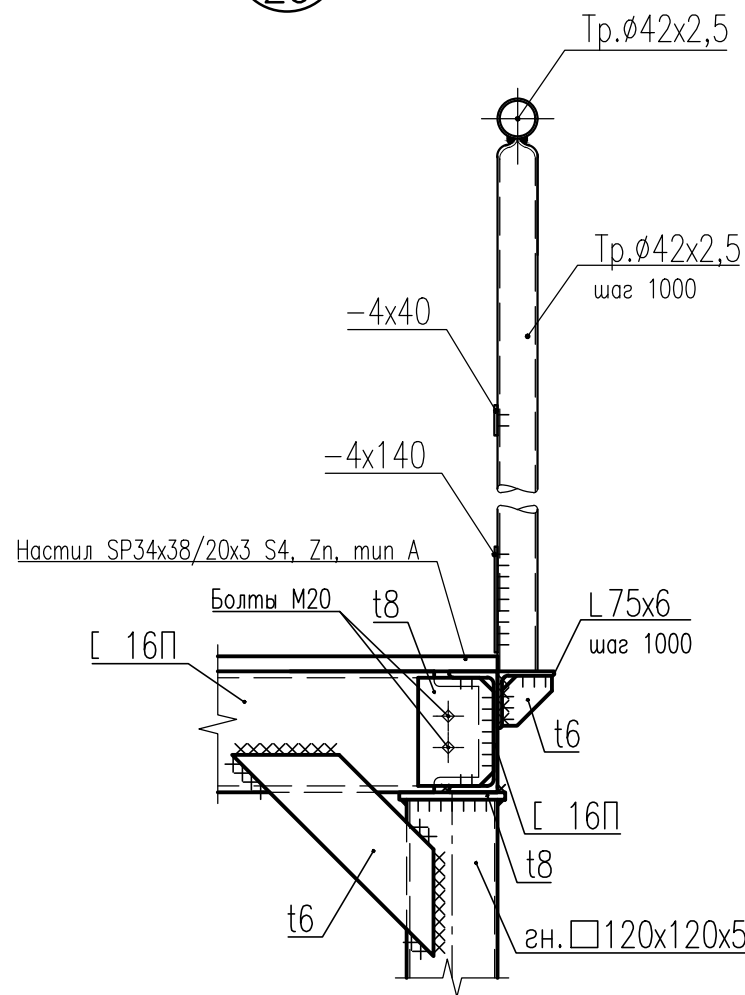
23  
25



24  
26



25  
25



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Покровская		<i>Тар</i>	11.21
Пров.		Смирнов		<i>С</i>	11.21
Н. контр.		Горелова		<i>Г</i>	11.21
Утв.		Синицын		<i>С</i>	11.21

01.21-0279-13-КР

Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО  
и кородревесных отходов АО "МЦБК"  
Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, д.10, АО "МЦБК"

Древесный отдел  
(реконструкция)

Стадия  
П

Лист  
28

Листов

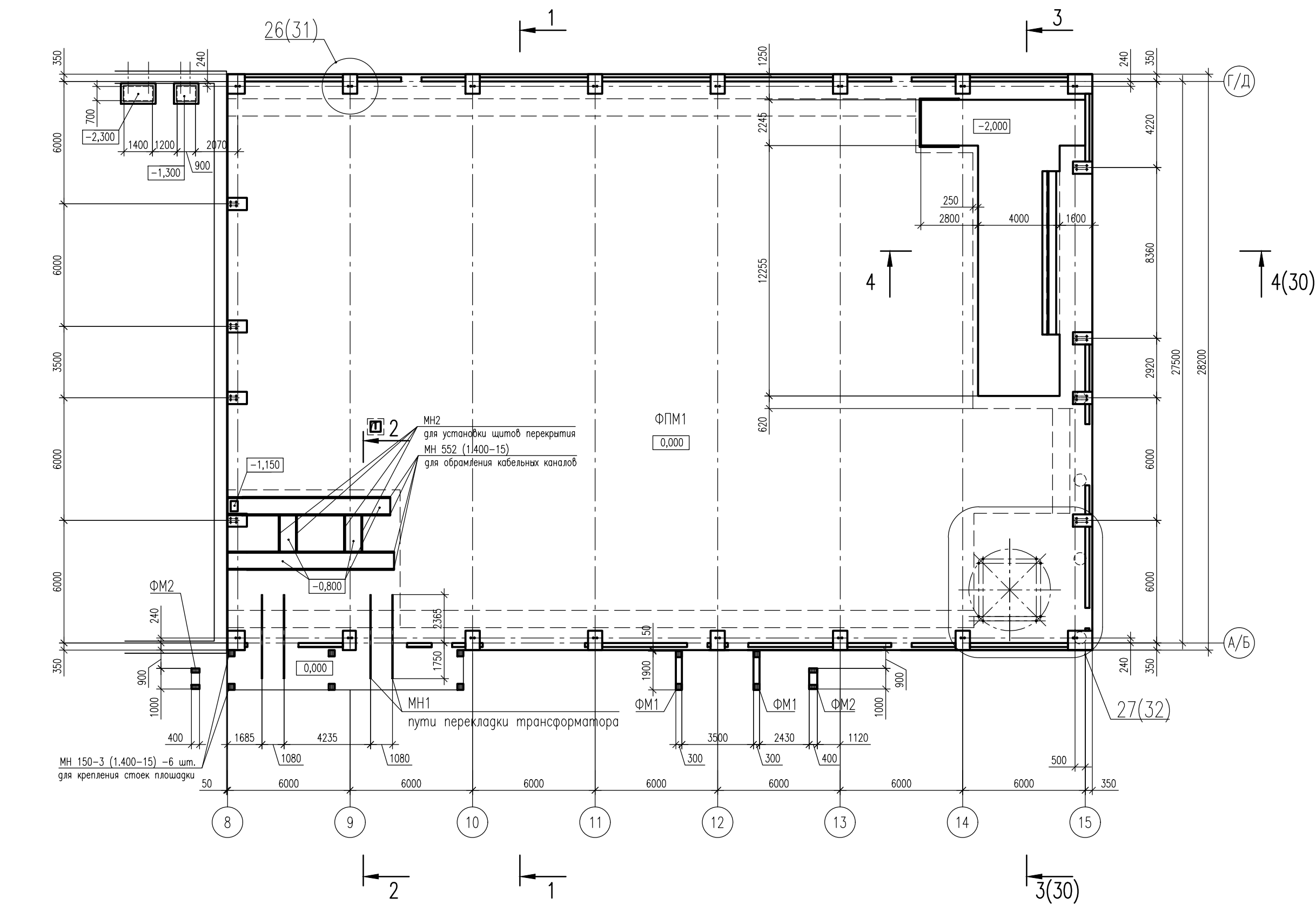
Узлы 22-25

БУМ  
ПРОЕКТ  
Санкт-Петербург

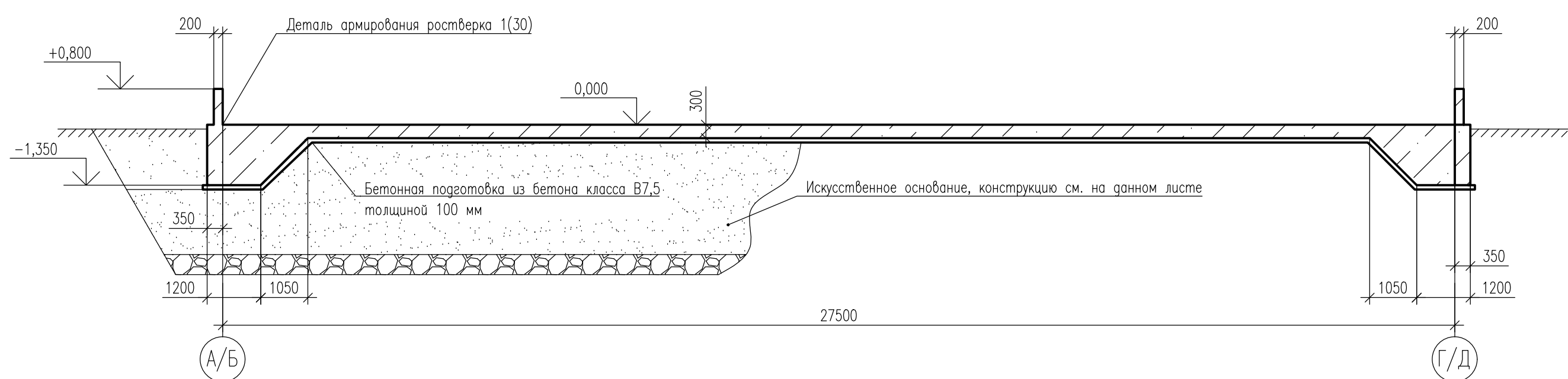
Формат А3



Схема расположения фундаментов



1-1

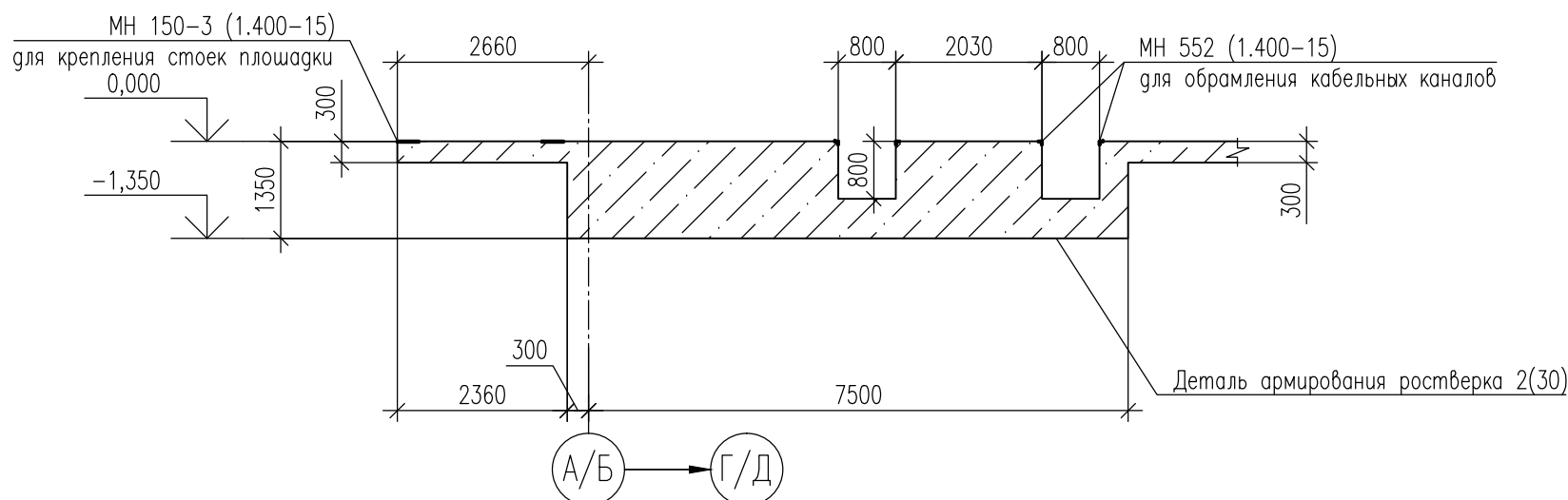


- 1 Фундамент под проектируемое здание предусмотрен в виде единой монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм на искусственном основании. Конструкцию искусственного основания см. на данном листе
- 2 С наружных сторон здания фундаментная плита имеет заглубление до расчетной глубины сезонного промерзания
- 3 В зоне примыкания к существующему зданию при устройстве котлована для искусственного основания предусмотреть защитные мероприятия по сохранению грунта основания существующих фундаментов
- 4 Под подошвой фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм
- 5 Закладные путей перекатки трансформаторов, обрамления кабельных каналов на всем протяжении должны быть параллельными. Неровность поверхностей не должна превышать 1 мм на 1 м длины, но не более 5 мм на всю длину. Неровность швеллеров в поперечном направлении не более 1 мм на всю длину

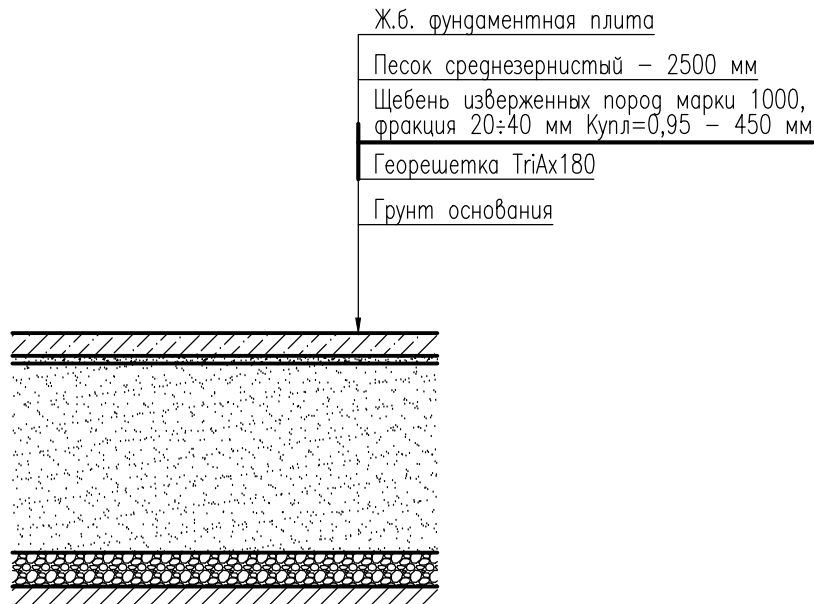
Спецификация к схеме расположения фундаментов


Поз. Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Фундаментная плита			
		монолитная железобетонная			
ФПМ1		ФПМ1	1		
		Фундаменты монолитные железобетонные			
ФМ1	01.21-0279-13-КР лист 32	ФМ1	2		
ФМ2	01.21-0279-13-КР лист 32	ФМ2	2		
		Материалы			
		Бетон В7,5 (подбетонка)	122		м³

2-2

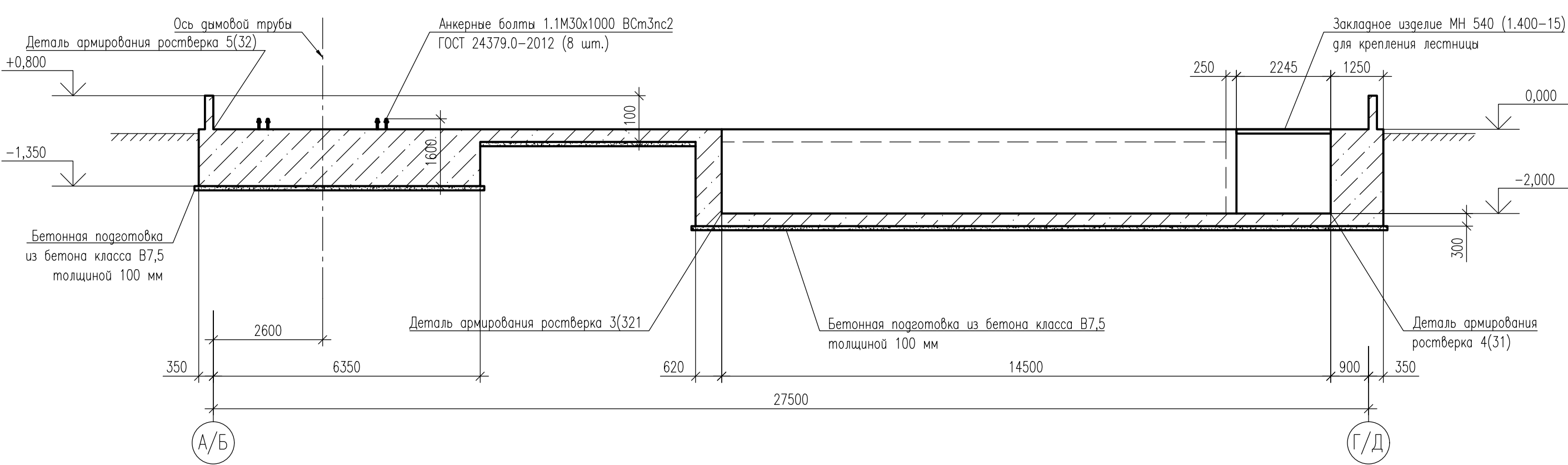


Конструкция искусственного основания

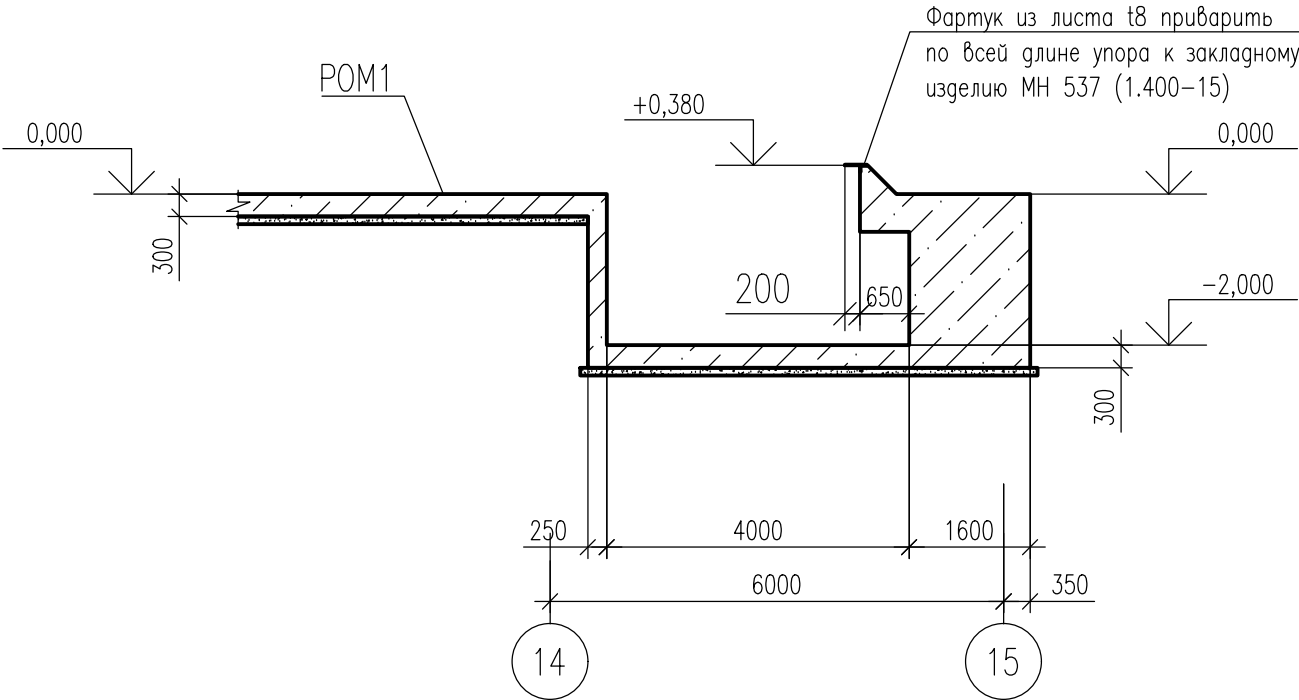


						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покр</i>	06.22		П	29	
Пров.		Смирнов		<i>Сми</i>	06.22				
				<i>Сми</i>		Схема расположения фундаментов. Разрезы 1-1, 2-2	<b>БУМ ПРОЕКТ</b>  Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Гор</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Сини</i>	06.22				

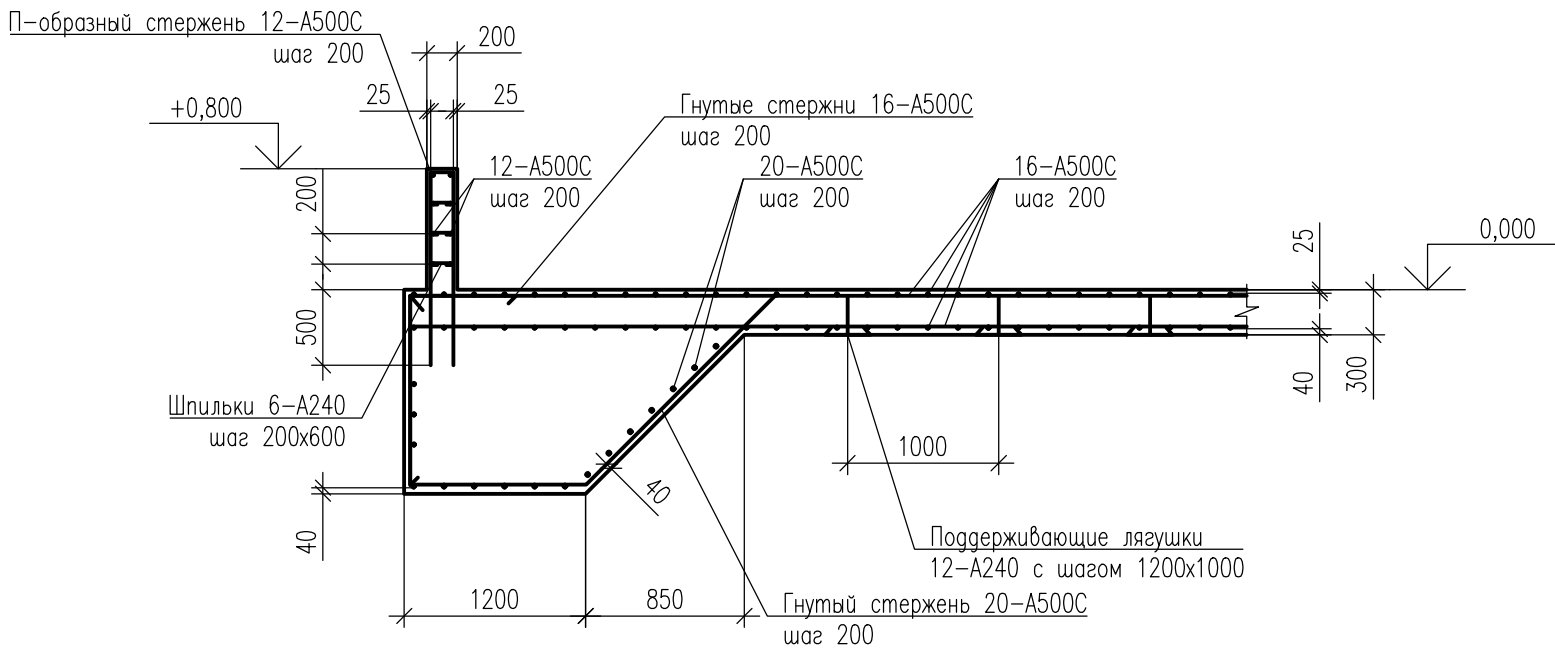
3–3(29)



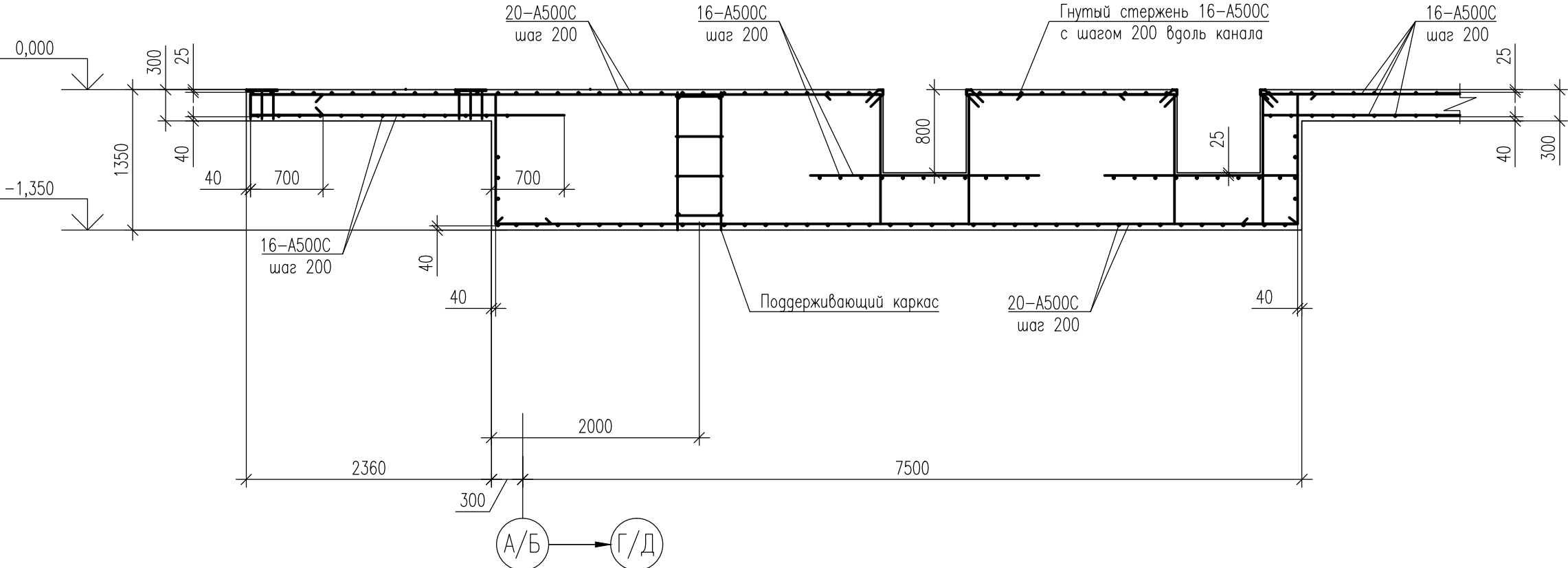
4–4(29)



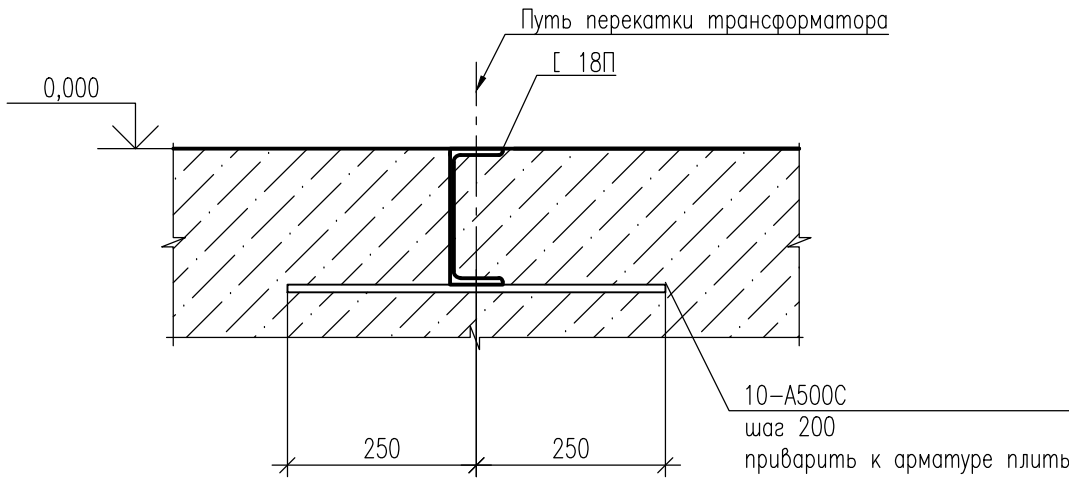
Деталь армирования ростверка 1(29)



Деталь армирования 2(29)



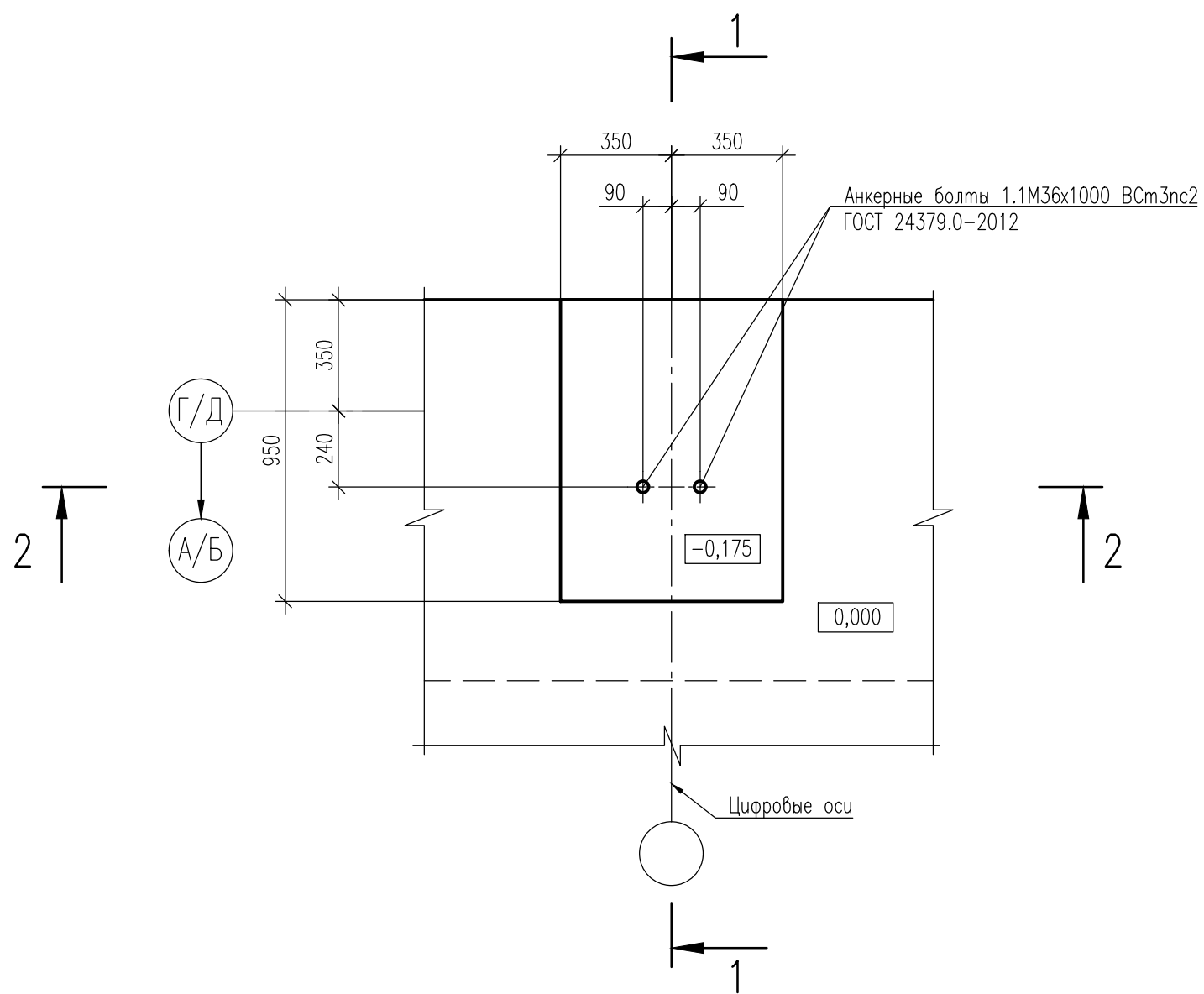

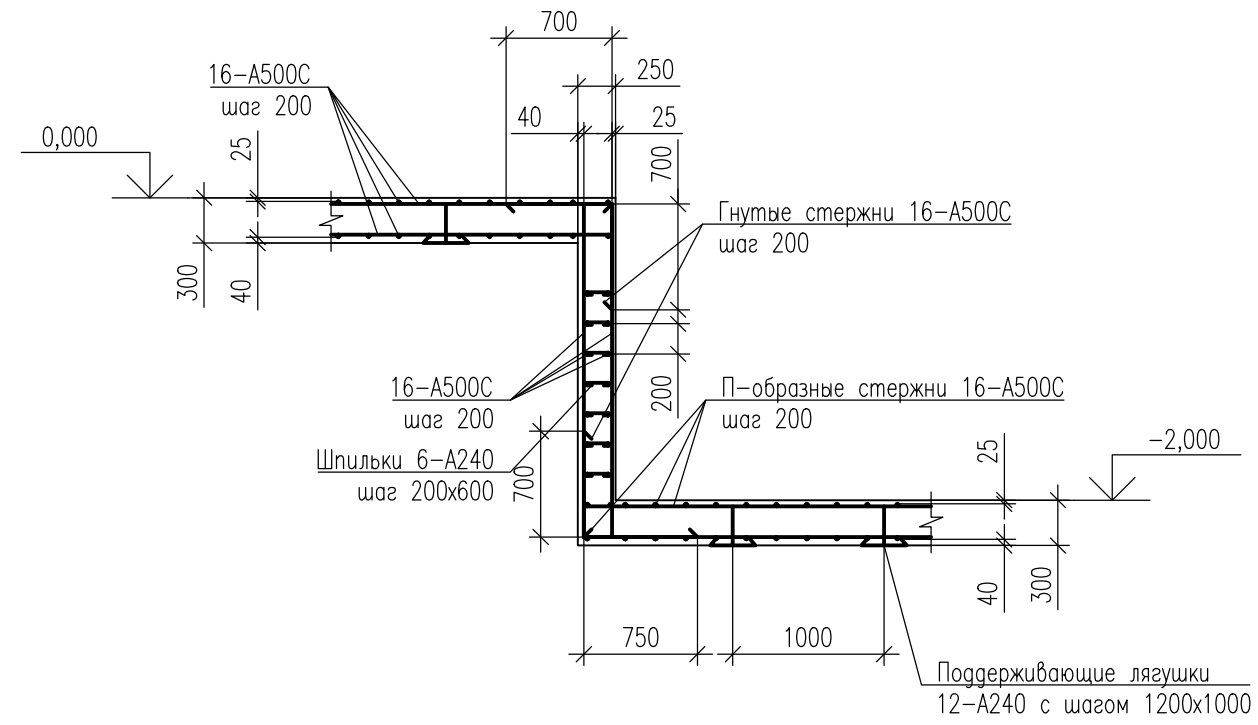
Деталь установки МН1



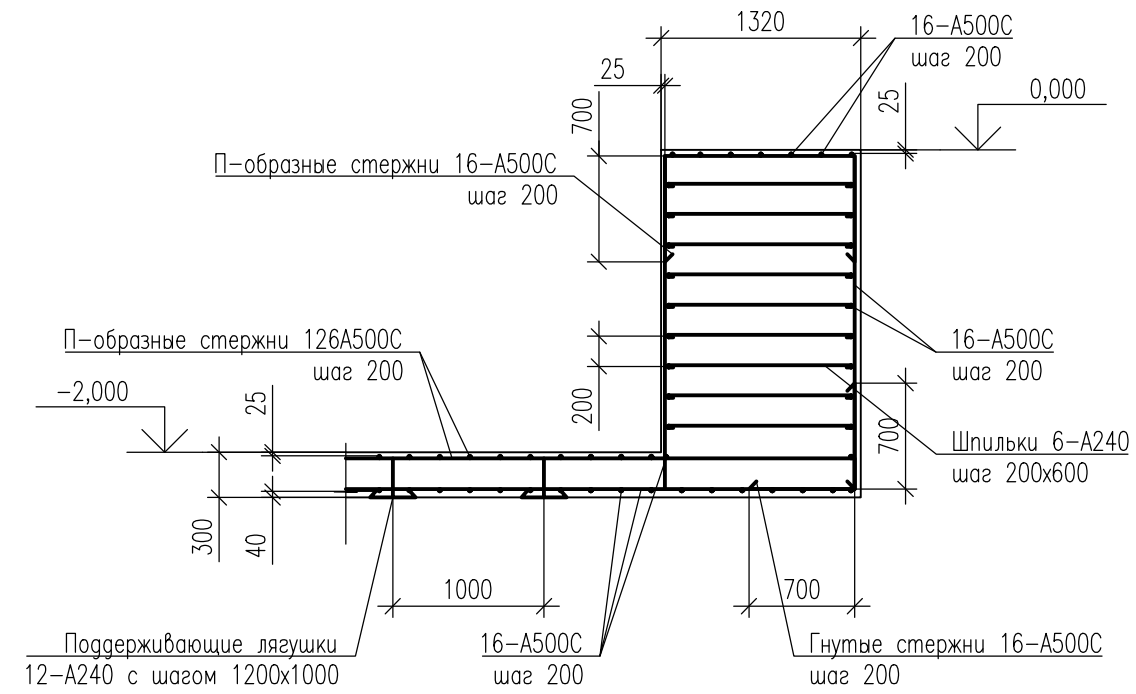
- 1 Данный лист см. совместно с листами 29 и 30  
2 Под подошвой фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм  
3 Армирование фундаментов предусматривается из арматурного проката классов А240 и А500 по ГОСТ 34028-2016

						01.21-0279-13-КР		
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"		
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стация	Лист
Разраб.	Покровская	Смирнов	06.22	06.22			П	30
Пров.	Смирнов	06.22				Схема расположения фундаментов. Разрез 3-3, 4-4. Узел установки МН1. Детали армирования 1, 2	<b>БУМ ПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург	
Н. контр.	Горелова	06.22						
Утв.	Синицын	06.22						

Деталь армирования ростверка 3(30)

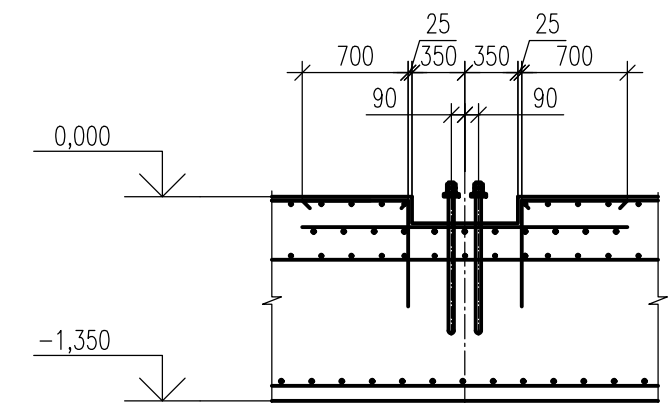
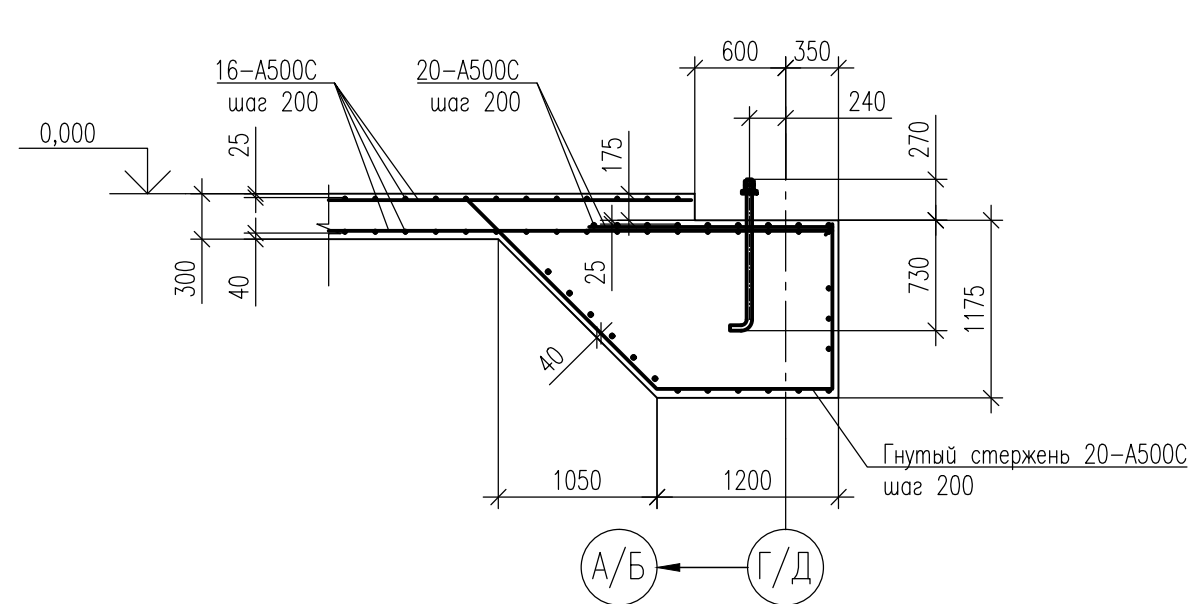


Деталь армирования ростверка 4(30)




1-1

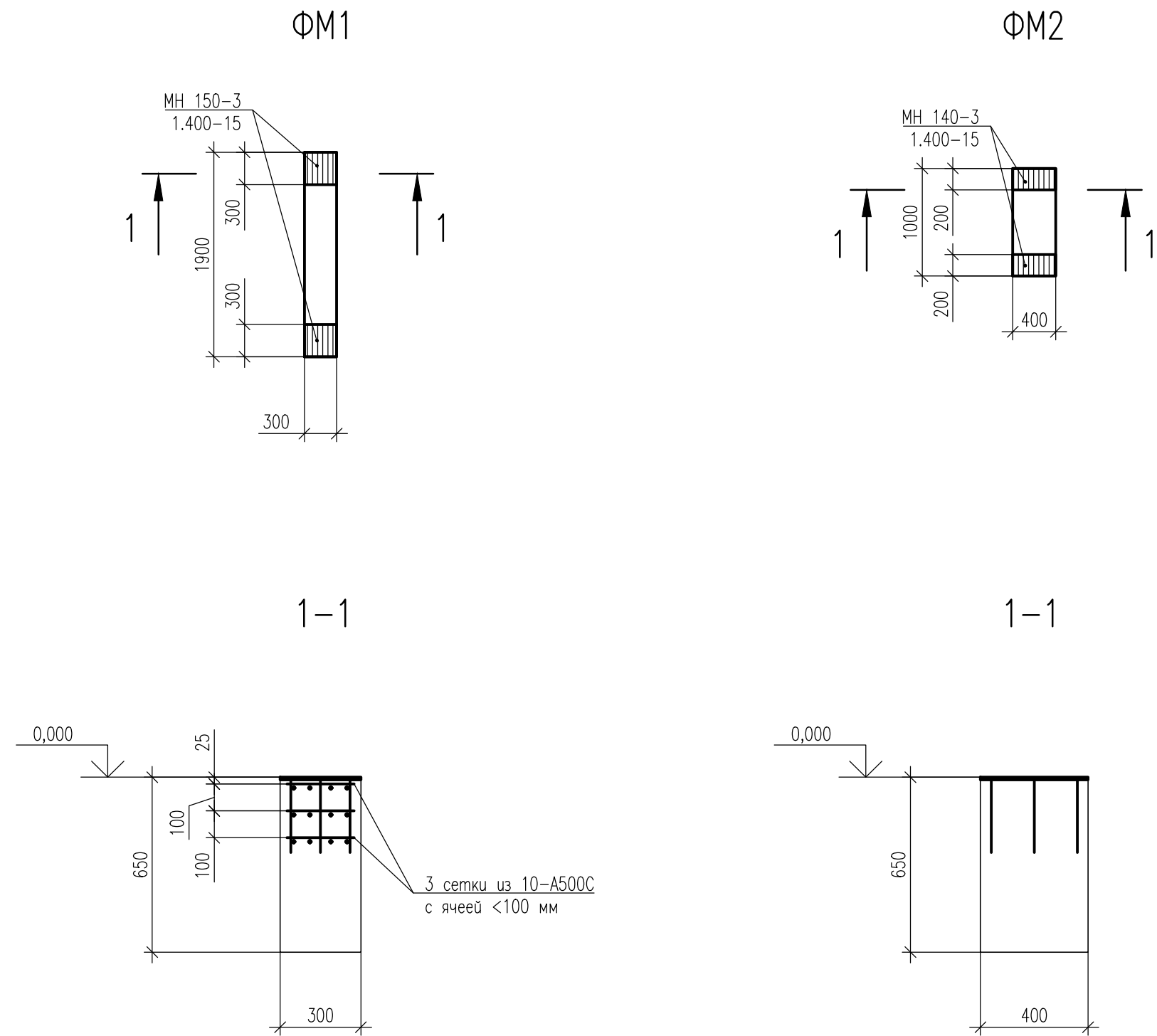
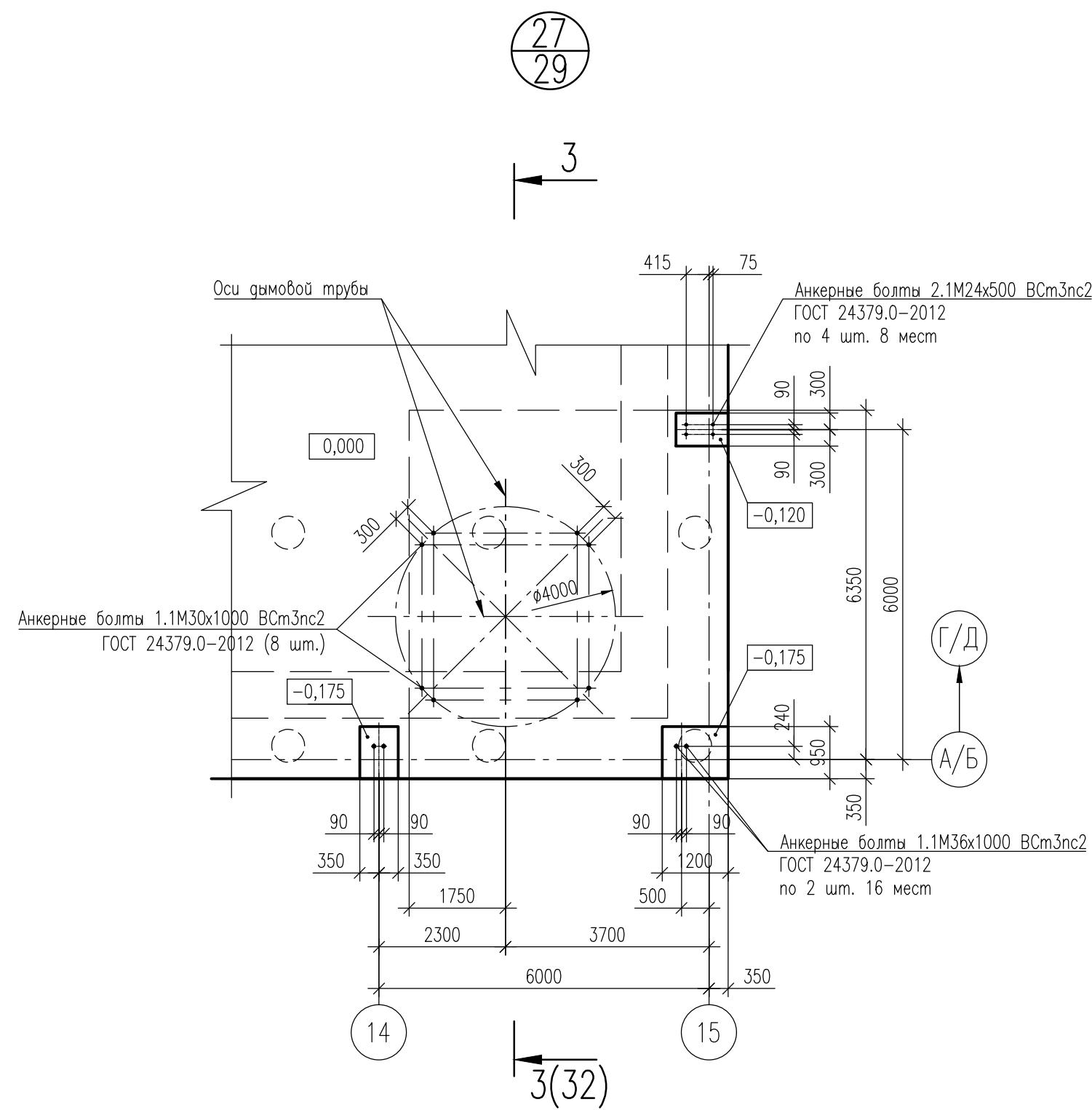
2-2



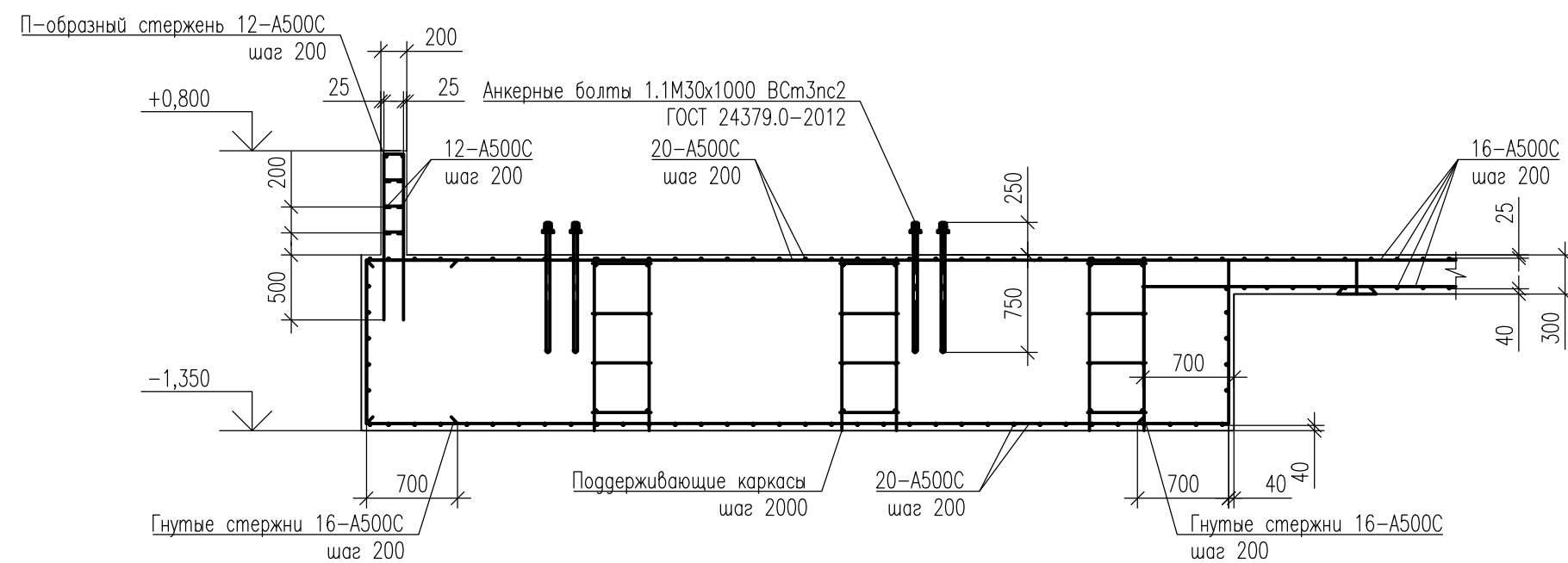
- 2 Под подошвой фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм

						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных 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)	Старший	Лист	Листов
Разраб.		Покровская		<i>Покровская</i>	06.22		П	31	
Пров.		Смирнов		<i>Смирнов</i>	06.22				
						Схема расположения фундаментов. Узел 26. Детали армирования 3, 4	 <b>БУДПРОЕКТ</b> Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова		<i>Горелова</i>	06.22				
Утв.		Синицын		<i>Синицын</i>	06.22				










Деталь армирования ростверка 5(31)



- 1 Данный лист см. совместно с листами 29 и 30  
2 Под подошвой ростверка и фундаментов предусматривается устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм

						01.21-0279-13-КР			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, г.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Покровская			06.22		П	32	
Пров.		Смирнов			06.22				
						Схема расположения фундаментов. Узел 27. Фундаменты ФМ1, ФМ2. Деталь армирования ростверка 5	 Санкт-Петербург		
Н. контр.		Горелова			06.22				
Утв.		Синицын			06.22				