

**Российская Федерация**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Инновационная компания «Экобиос»**

**СРО-П-017-14082009 от 07.02.2018 г.**

**Заказчик: Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота (ФГУП «Атомфлот»)**

**Реконструкция объекта  
«Здания биологической очистки сточных вод ФГУП «Атомфлот»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные  
решения»**

**0017/21-00-КР**

**Том 4**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**Оренбург, 2021**

**Российская Федерация**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Инновационная компания «Экобиос»**

**СРО-П-017-14082009 от 07.02.2018 г.**

**Заказчик: Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота (ФГУП «Атомфлот»)**

**Реконструкция объекта  
«Здания биологической очистки сточных вод ФГУП «Атомфлот»,**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные  
решения»**

**0017/21-00-КР**

**Том 4**

**Директор**

**Е.А. Анохин**

**Президент ООО «Инновационная  
компания «Экобиос»**

**д.м.н., профессор,  
академик РАЕН, ЕАЕН**

**М.Б. Цинберг**

**Вице-президент по науке и  
инновационному развитию-  
директор экологических проектов,  
к.т.н.**

**М.Н. Ненашева**

**Главный инженер проекта**

**Р.Т. Давлетшин**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**Оренбург, 2021**

# 1 Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
0017/21-00-КР.С	1 Содержание тома	1 лист
0017/21-00-СП	2 Состав проектной документации	3 листа
0017/21-00-КР	3 Текстовая часть	5 листов
	3. Текстовая часть. Конструктивные и объемно-планировочные решения	23 листа
	3.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства	
	3.2 Сведения об особых природных климатических условиях территории на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	
	3.3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	
	3.4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	
	3.5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	
	3.6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	
	3.7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	
	3.8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства	
	3.9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Давлетшин			
Н.контр.		Крючкова			
Провер.		Давлетшин			
Разраб.		Асадуллин			

0017/21-00-КР.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО «Инновационная компания «Экобиос» г. Оренбург, 2021		

3.10 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; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);							
3.11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений							
3.12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения							
3.13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов							
3.14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений							
4. Заверение проектной организации							
0017/21-00-КР		Графическая часть				25 листов	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Схема свайного поля				лист 1	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. План фундаментов				лист 2	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. План фундаментов оборудования. Сечения 1-1. Фундаменты ФМ-1 и ФМ-2				лист 3	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Кладочный план. План перемычек				лист 4	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Отделочный план				лист 5	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Схемы стальных конструкций каркаса				лист 6	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Фасады. Схемы раскладки панелей				лист 7	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Блок емкостей. Разрезы 1-1...7-7				лист 8	
		Служебно-техническое здание с блоком емкостей. План кровли				лист 9	
							Лист
0017/21-00-КР.С							2
Изм.		Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата

	Служебно-техническое здание с блоком емкостей. План на 0.000	лист 10
	Служебно-техническое здание с блоком емкостей. План на +4.200	лист 11
	Служебно-техническое здание с блоком емкостей. Разрезы 1-1...3-3	лист 12
	Здание сливной станции. План фундаментов	лист 13
	Здание сливной станции. Кладочный план на отм. 0.000	лист 14
	Здание сливной станции. Схема плит покрытия на +4.400	лист 15
	Здание сливной станции. План на 0.000	лист 16
	Здание сливной станции. Фасады 1-5 и 5-1.	лист 17
	Здание сливной станции. Фасады А-Б и Б-А.	лист 18
	Здание сливной станции. План кровли	лист 19
	Здание сливной станции. Узлы кровли	лист 20
	Здание сливной станции. Узлы кровли	лист 21
	Здание сливной станции. Узлы фасадной системы	лист 22
	Здание сливной станции. Узлы фасадной системы	лист 23
	Здание сливной станции. Узлы фасадной системы	лист 24
	Здание сливной станции. Узлы фасадной системы	лист 25

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0017/21-00-КР.С	Лист
								3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.



### 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Основанием для проектирования «Реконструкции объекта «Здания биологической очистки сточных вод ФГУП «Атомфлот», являются:

- Договор №213/3665-Д от 18.12.2020 г. на разработку проектной документации.

- Задание на проектирование (Приложение №1 к договору №213/3665-Д от 18.12.2020г.): по разработке проектной документации «Реконструкция объекта «Здания биологической очистки сточных вод ФГУП «Атомфлот», учетом изменения №1 к заданию на проектирование.

- Свидетельство о государственной регистрации права: собственности. Серия 51-АВ №352542 от 14.01.2013 года. Объект права: здания биологической очистки сточных вод кадастровый (условный) номер 51:07:03:00:00:01:6888. Рег. №51-01/01-40/2001-469 от 11.01.2002г.

- Свидетельство о государственной регистрации права: Хозяйственное ведение. Серия 51-АВ №340335. Объект права: здания биологической очистки сточных вод кадастровый (условный) номер 51:07:03:00:00:01:6888.Рег. №51-01/01-40/2001-470 от 11.01.2002г.

- Градостроительный план земельного участка № РФ-51-3-01-0-00-2021-1773 от 08.02.2021 г.

- Договор аренды земельного участка, находящегося в собственности Российской Федерации №10 от 23 сентября 2003г. (кадастровый номер участка 51:07:01:01:01:0001, площадью 172448,44 м<sup>2</sup>).

#### 3.1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Конструктивная часть проекта разработана на основе топографической съемки «Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации» 05021-ИГДИ выполненным ООО «СевИнжГео», технического задания, утвержденного Заказчиком, и «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации» 05021-ИГИ, выполненного ООО «СевИнжГео»

##### Местоположение объекта:

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: 183038, Мурманская обл., г.о. город Мурманск, тер. Мурманск-17, д.1.

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

						0017/21-00КР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
ГИП		Давлетшин				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Крючкова					П	1	23
арпПровер.		Давлетшин					ООО «Инновационная компания «Экобиос»		
Разраб.		Асадулин					г. Оренбург, 2021		









1,92м;

- крупнообломочных грунтов:  $d_{fn} = d_o \sqrt{M_t} = 0,34 \sqrt{41,1} = 2,18\text{м}$ .

Почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) при расчете нормативной глубины сезонного промерзания не учитывается, так как подлежит удалению при строительстве.

На участках, где мощность дисперсных грунтов меньше приведенной глубины, нормативную глубину сезонного промерзания следует принимать до кровли скальных грунтов.

БИОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (bIV) представлены почвенно-растительным слоем (ИГЭ-1), развиты локально в северо-восточной и центральной частях участка изысканий.

Почвенно-растительный слой тёмно-коричневый, сезонно-мерзлый. Его мощность 0,1 м.

ТЕХНОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ (tIV) распространены повсеместно в верхней части разреза и представлены бетоном армированным (ИГЭ-2а), асфальтобетоном (ИГЭ-2б) и насыпными грунтами смешанного состава (ИГЭ-2в). Бетон армированный (ИГЭ-2а) представляет собой, преимущественно, дорожное покрытие и отсыпку существующих зданий, мощностью 0,1-0,3м, распространён в центральной и восточной частях участка изысканий и залегает с поверхности.

В северной части участка изысканий встречены отдельные бетонные блоки, залегающие на глубине 0,7-4,2 м и имеющие мощность 0,2-0,4м.

Асфальтобетон (ИГЭ-2б) представляет собой дорожное покрытие, залегает с поверхности и распространён в северной части участка изысканий.

Его мощность 0,1 м.

Насыпные грунты смешанного состава (ИГЭ-2в) сложены преимущественно:

- песком гравелистым с включениями валунов, размером до 0,5 м в поперечнике менее 5%, гальки и дресвы размером до 10 см 25-30%, гравия и дресвы 15%;

реже:

- щебенистым грунтом с содержанием глыб 10%, в т.ч. глыб-негабаритов 1- 2%, щебня 55%, дресвы 10%, заполнитель – песок мелкий, супесь пластичная;

- дресвяным грунтом с содержанием глыб, размером до 0,5м в поперечнике

15%, щебня 25-30%, дресвы 10-15%, заполнитель – песок пылеватый;

- гравийным грунтом с содержанием валунов, размером до 0,5м в поперечнике 10-15%, гальки слабой окатанности 35%, дресвы 15-20%, заполнитель – песок средней крупности;

- песком средней крупности с включениями мелкой гальки и гравия, реже – мелкого щебня и дресвы, 5-10%;

- песком пылеватым с включениями мелкой гальки 5%, гравия 5-10%;

- супесью пылеватой гравелистой твёрдой с включениями гальки,

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						0017/21-00-КР
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





водонепроницаемости W4-W20 - неагрессивная, на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивная.

Подземные воды неагрессивны к бетону.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций в зоне переменного уровня воды по содержанию хлоридов для бетонов марки по водонепроницаемости W10-W12 – слабоагрессивная.

### **3.5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций**

Проектом предусматриваются следующие работы:

Реконструкция комплекса зданий биологической очистки сточных вод в части демонтажа зданий:

- служебно-техническое здание с блоком емкостей;
- служебно-бытовое здание с хлораторной;
- насосной станции с песколовкой;

Строительство на месте демонтированных зданий:

- служебно-технического здания с блоком емкостей (№27а – по ПЗУ);
- здания сливной станции (№27д – по ПЗУ);

Техническое перевооружение, в части замены насосного оборудования и трубопроводной обвязки в зданиях КНС-1 и КНС-2

Из-за невозможности перерыва в работе служебно-технического здания с блоком емкостей, а также из-за «ограниченно работоспособного» состояния конструкций существующего здания, выявленного в ходе обследования здания; проектом предусмотрено строительство нового служебно-технического здания с блоком емкостей на прилегающей территории (на месте сносимых зданий: служебно-бытового здания с хлораторной и насосной станции с песколовкой).

После строительства нового служебно-технического здания с блоком емкостей, и перевода технологического процесса из существующего здания в новый корпус, существующее служебно-техническое здание с блоком емкостей подлежит сносу - для строительства на освободившемся месте здания сливной станции.

#### **3.5.1 Характеристики проектируемых зданий**

##### ***Служебно-техническое здание с блоком емкостей (№27а – по ПЗУ);:***

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности (ГОСТ 27751-2014).

Пожарная и взрывопожарная опасность здания:

- Степень огнестойкости – II;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.











Наружные стены - кирпичная кладка из керамического кирпича, толщиной 380 мм с утеплением и облицовкой профилированным листом С21-1000-0,7 ГОСТ24045-2016.

Внутренние стены – кирпичная кладка из керамического кирпича, толщиной 380 мм.

Кровля – утепленная, односкатная, рулонная, с наружным организованным водостоком с устройством обогрева саморегулирующимся кабелем.

Перегородки, разделяющие внутреннее пространство по функциональному назначению – кирпичные, толщиной 120 мм.

Фундаменты под стены - ленточные, выполненные из фундаментных блоков типа ФБС, уложенных поверх фундаментных подушек.

В основной части здания в осях *1-2, А-Б* располагается помещение приемного отделения.

В средней части здания в осях *2-3, А-Б* помещения обслуживающего персонала: операторская, бытовое помещение персонала, санузел, душевая. Вход с наружи в указанные помещения осуществляется через тамбур. Для осуществления технологического прохода оператора в приемное отделение сливной станции, выполнен дверной проем в стене по оси *2*.

В третьей части здания в осях *3-4, А-Б* располагаются помещения инженерно-технического назначения – электрощитовая, тепловой пункт. Электрощитовая и тепловой пункт имеют выход непосредственно наружу - из каждого из этих помещений.

Цветовое решение фасадов выполнено в соответствии с цветами основных элементов фирменного стиля организаций Госкорпорации «Росатом», в котором состоит ФГУП «Атомфлот».

На фасадах (профлист) сливной станции применены следующие цвета:

- Цвет стен – чередующиеся вертикальные полосы – RAL 5015иRAL 5005;
- Цвет парапетной части стены -RAL 5005;
- Цвет цоколя – RAL 5005;
- окна ПВХ – белые;
- ворота, наружные двери - RAL 5005.

Конструкция полов, кровли выполнены с учетом тепло и звукоизоляции помещений, а также требований пожарной безопасности.

Помещение приемного отделения:

- сухая упрочняющая смесь МастерТоп 450 расход 3 кг/м<sup>2</sup>.
- железобетонная плита пола. БетонВ25 - 200мм.
- ПЭ пленка 2 слоя -200мкм
- щебень не ниже М600 фр. 40-70 мм с расклинцовкой щебнем 20-40ммпоГОСТ 25607-2009, ГОСТ 8267-93 – 1800 мм.
- уплотненный грунт  $K_{упл}=0.95$

Помещения теплового пункта, электрощитовой:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0017/21-00-КР	Лист
								13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

- сухая упрочняющая смесь Мастер Топ 450 расход 3 кг/м<sup>2</sup>;
- бетонная стяжка, бетон В15 - 70 мм;
- существующий подстилающий слой из бетона.

Остальные помещения:

- керамическая плитка с прослойкой клея – 20 мм;
- цементно-песчаная стяжка из раствора М300 – 70 мм;
- подстилающий слой из бетона.

Окна – из ПВХ оконного профиля монтажной шириной 70 мм, с двухкамерным стеклопакетом из листового 4мм стекла монтажной шириной 32 мм, по ГОСТ 30674-99. Створки рам должны открываться внутрь.

Двери внутренние из ПВХ. Двери в пожароопасных помещениях выполнить с нормируемым пределом огнестойкости. Наружные двери - металлические.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

### **3.6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства**

Конструктивная схема здания - каркасная со стальными рамами.

Конструкции выбраны с учетом действующих на них нагрузок.

Выполнены расчеты стальных конструкций, расчет фундаментов по несущей способности и деформациям.

При расчетах были приложены следующие загрузки:

**1 загрузка (постоянная нагрузка)** - собственный вес конструкций с учетом коэффициента  $\gamma_f$ .

– для стальных конструкций – 1,05;

– для железобетонных конструкций – 1,1;

**2 загрузка (постоянная нагрузка)** – собственный вес кровли  
**3 загрузка (кратковременная нагрузка)** – снеговая нормативная (350 кг/м<sup>2</sup>).

**4 загрузка (кратковременная нагрузка)** – ветровая нормативная (48 кг/м<sup>2</sup>). Ветровая расчетная нагрузка рассчитывается с учетом пульсационной составляющей.

Для несущих стальных конструкций групп 2, 3 принята сталь С245 по ГОСТ 27772-2015, для 4 группы стальные конструкции выполнить из стали марки С245

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

						0017/21-00-КР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14



### 3.9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Номенклатура, компоновка, площадь и прочая характеристика помещений проектируемых зданий приняты на основании технического задания и технологических заданий от заказчика.

Помещения размещены с учетом производственного процесса. Площадь помещения и их высота приняты согласно расстановке оборудования.

Экспликация помещений здания Служебно-технического здания с блоком емкостей:

Помещение биологической и глубокой очистки сточных вод	557,96
Воздуходувная	20,30
Эл.щитовая	5,04
Венткамера	8,77
Тепловой пункт	8,64
Склад	6,63
Коридор	4,46
Водоподготовка	18,15
Тамбур санузла	4,17
Сан.узел	1,94
Комната уборочного инвентаря	2,24
Тамбур	1,59
<b>ИТОГО:</b>	<b><u>639,89</u></b>

Экспликация помещений здания сливной станции

Приемное отделение	94,6
Операторская	7,62
Тамбур	4,22
Бытовое помещение персонала	12,83
Санузел	1,64
Душевая	3,06
Тамбур санузла	1,47
Электрощитовая	4,8
Тепловой пункт	8,68
<b>ИТОГО:</b>	<b><u>138,92</u></b>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0017/21-00-КР

Лист

16



- **Обеспечение гидроизоляции и пароизоляции помещений**

**Подземная часть здания**

Здания бесподвальные.

- **Обеспечение снижения загазованности помещений и удаления избытков тепла**

Данных мероприятий не требуется.

- **Обеспечение соблюдения безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий**

Защита персонала от воздействия электромагнитных излучений применяемого технологического оборудования не предусматривается ввиду отсутствия необходимости.

- **Обеспечение пожарной безопасности**

Принятые в проекте пределы огнестойкости строительных конструкций указаны в таблице 7

Таблица 7

Строительные элементы	Предел огнестойкости в минутах не менее, чем (нормативное/принятое значение)
Несущие элементы здания, в т.ч. рамы, колонны и связи	R90/R90
Наружные ненесущие стены	E15/E15

Таблица 7, продолжение

Строительные элементы	Предел огнестойкости в минутах не менее, чем (нормативное/принятое значение)
Строительные конструкции бесчердачных покрытий настилы, не менее	RE15/не менее RE15
Строительные конструкции бесчердачных покрытий балки, прогоны	R15/не менее R15

Класс пожарной опасности конструкций здания приведены в таблице 8.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

0017/21-00-КР				
---------------	--	--	--	--



Таблица 8

Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже		
Несущие стержневые элементы рамы, связи	Стены наружные с внешней стороны	Стены, перегородки и бесчердачные покрытия
K0	K0	K0

Для обеспечения пределов огнестойкости конструкций, предусматриваются следующие мероприятия:

***Здание станции биологической очистки и доочистки***

Несущие рамы, стойки фахверка, балки, связи, распорки обработать огнезащитным составом ТЕРМОБАРЬЕР К имеющим сертификат пожарной безопасности НСОПБ.RU.ПР. 013/3.Н.00067, действительного до 03.05.2022.

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

Конструкция полов, кровли выполнены с учетом тепло- и звукоизоляции помещений, а также требований к пожарной безопасности.

***Служебно-техническое здание с блоком емкостей***

**Полы:**

Помещение биологической и глубокой очистки сточных вод:

- сухая упрочняющая смесь Мастер Топ 450 расход 3 кг/м<sup>2</sup>.
- железобетонная плита пола. Бетон В25 - 200мм.
- ПЭ пленка 2 слоя -200 мкм
- щебень не ниже М600 фр. 40-70мм. с расклинцовкой щебнем 20-40мм. по ГОСТ 25607-2009, ГОСТ 8267-93 – 200 мм
- уплотненный грунт Коупл=0.95

Помещения воздуходувной, электрощитовой, венткамеры, теплового пункта, склада:

- сухая упрочняющая смесь Мастер Топ 450 расход 3 кг/м<sup>2</sup>;
- подстилающий слой из бетона В15, армирование сетка ф4А240, яч 100x100 - 150 мм
- уплотненный грунт Коупл=0.95

**Тамбур**

- керамическая плитка с прослойкой клея - 20 мм;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0017/21-00-КР	Лист
							19

- акриловая грунтовка MasterTile P300
- ц/п стяжка из раствора М300 - 70 мм;
- ПЭ пленка 2 слоя;
- песчаная подушка - 200 мм;
- уплотненный грунт  $K_{упл}=0.95$

Остальные помещения:

- керамическая плитка с прослойкой клея - 20 мм;
- гидроизоляция Master Tile WP667
- подстилающий слой из бетона В15, армирование сетка  $\square 4A240$ , яч 100x100 - 150 мм
- уплотненный щебнем грунт.

**Стены, перегородки** – штукатурка, окраска водоэмульсионным составом; наружные стены - применение сэндвич-панелей с полимерным покрытием согласно цветовому решению. Подробнее см. ведомость отделки помещений.

**Отделка фасадов** – применение сэндвич-панелей толщиной 150 мм ТСП - Z-150-1000- ГОСТ 32603-2012 с полимерным покрытием согласно цветовому решению. Цоколь – облицовка профилированным листом С21-1000-0,7 ГОСТ24045-2016. Наружные стены вспомогательных помещений - облицовка профилированным листом С21-1000-0,7 ГОСТ24045-2016.

*Здание сливной станции.*

**Полы:**

Приемное отделение и маш. зал:

- сухая упрочняющая смесь Мастер Топ 450 расход 3 кг/м<sup>2</sup>.
- железобетонная плита пола, бетон В22,5 - 200мм.
- ПЭ пленка 2 слоя -200мкм
- щебень не ниже М600 фр. 40-70мм. с расклиновкой щебнем 20-40мм. по ГОСТ 25607-2009, ГОСТ 8267-93 – 200 мм
- уплотненный грунт  $K_{упл}=0.95$

Остальные помещения:

- керамическая плитка;
- железобетонная плита пола, бетон В22,5 - 200мм;
- щебень не ниже М600 фр. 40-70мм. с расклиновкой щебнем 20-40мм. по ГОСТ 25607-2009, ГОСТ 8267-93 – 200 мм
- уплотненный грунт  $K_{упл}=0.95$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0017/21-00-КР	Лист
								20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.





#### 4 Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, требованиями Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009г., 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.

Главный инженер проекта

Р.Т. Давлетшин

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							0017/21-00-КР	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

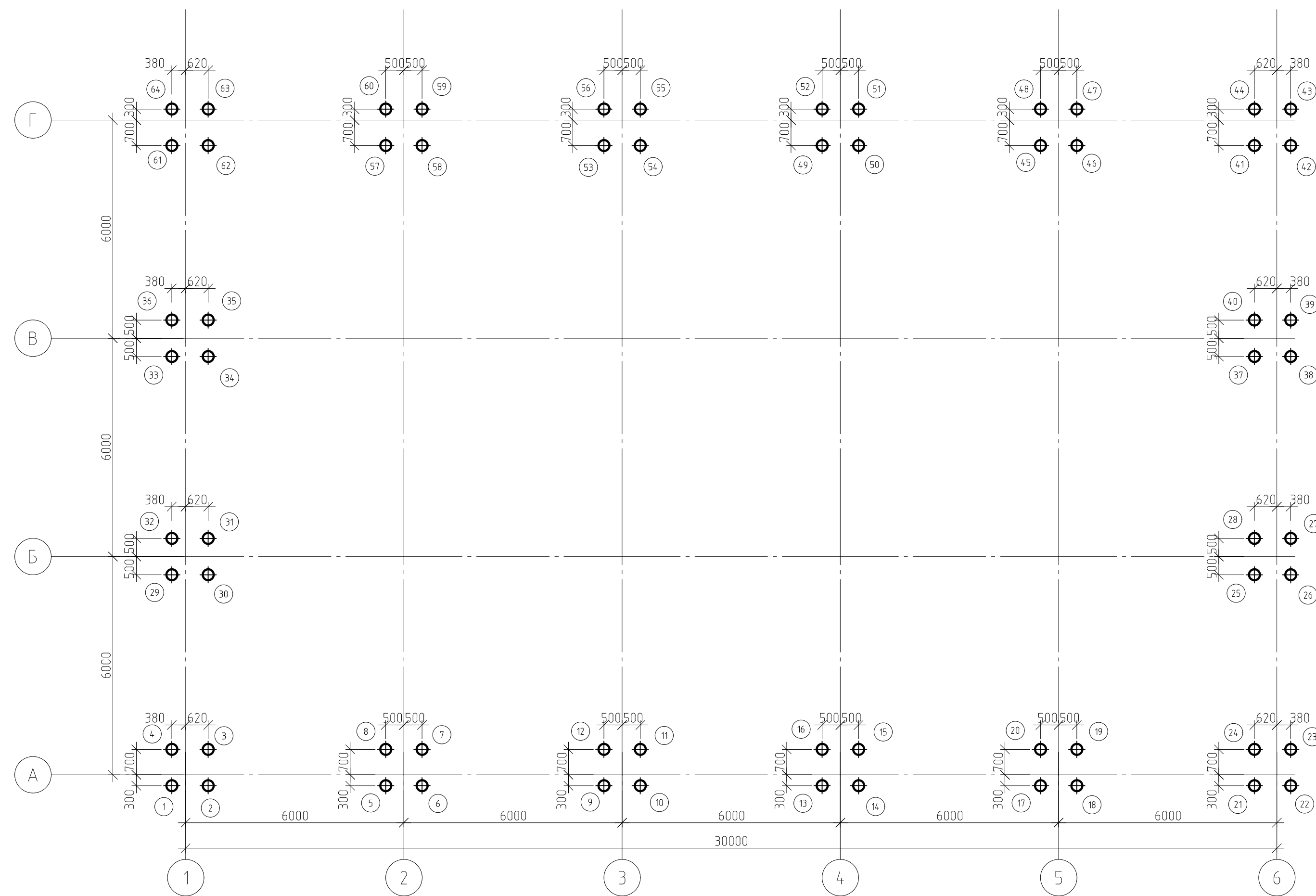


Таблица свайного поля

Условное обозначение сваи	Отметка острья сваи	Отметка головы сваи	Номер сваи	Марка сваи	Класс бетона	Примечание
⊕	-4,95	3,05	1-64	СБН-1		

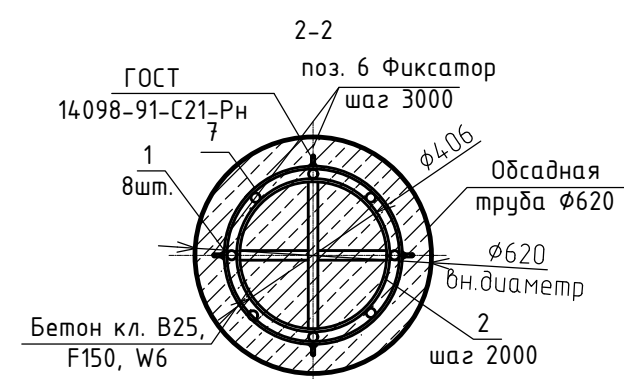
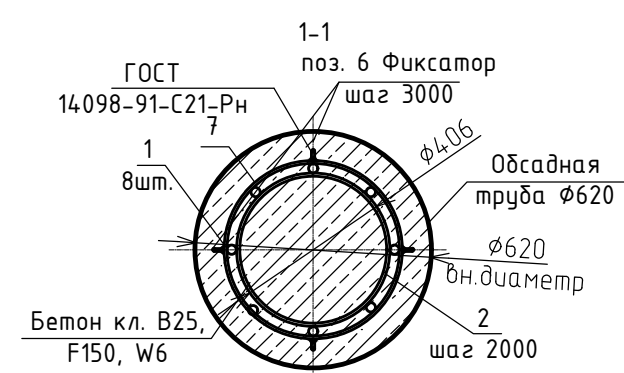
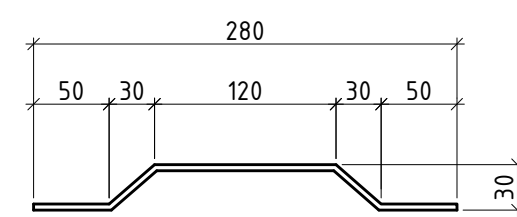
Спецификация сваи СБН-1

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примеч.
		Свая СБН-1	64		
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 5781-82*	Ф25А-III, L=12900/15900/6900	8	49,7	
2		Труба 406.6x9 ГОСТ 10704-91 Ст4сп ГОСТ 8731-74 L=50	7	4,4	кольцо
3	ГОСТ 5781-82*	Ф25А-III, L=280	16	1,1	
4	ГОСТ 5781-82*	Ф25А-III, L=780	1	3,0	анкер-донный
5		Труба ф620 ГОСТ 632-80 Ст4сп ГОСТ 8731-74	12	403кг/м	4836
6		Ф8А-1, L=280	16	0,11	фиксатор
7		Ф8А-1, L=480м./600м./240м.	1	19,0	набивка
		Материалы			
		Бетон кл. В25, F150, W6	3,6		

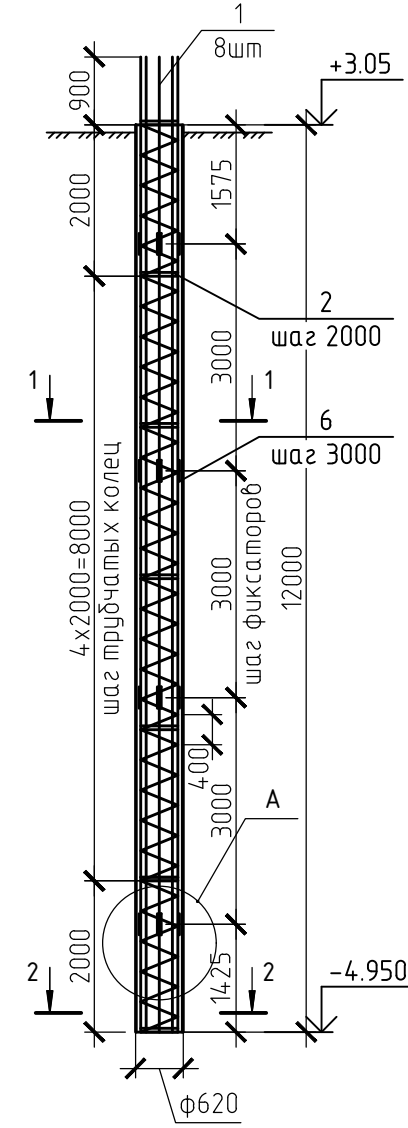
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	A-III	A-I		
ГОСТ 5781 - 82*				
	Ф25	Итого Ф8	Итого	
Свая СБН-1 - 64шт	26764,8	26764,8	1328,6	1328,6

Фиксатор поз.6



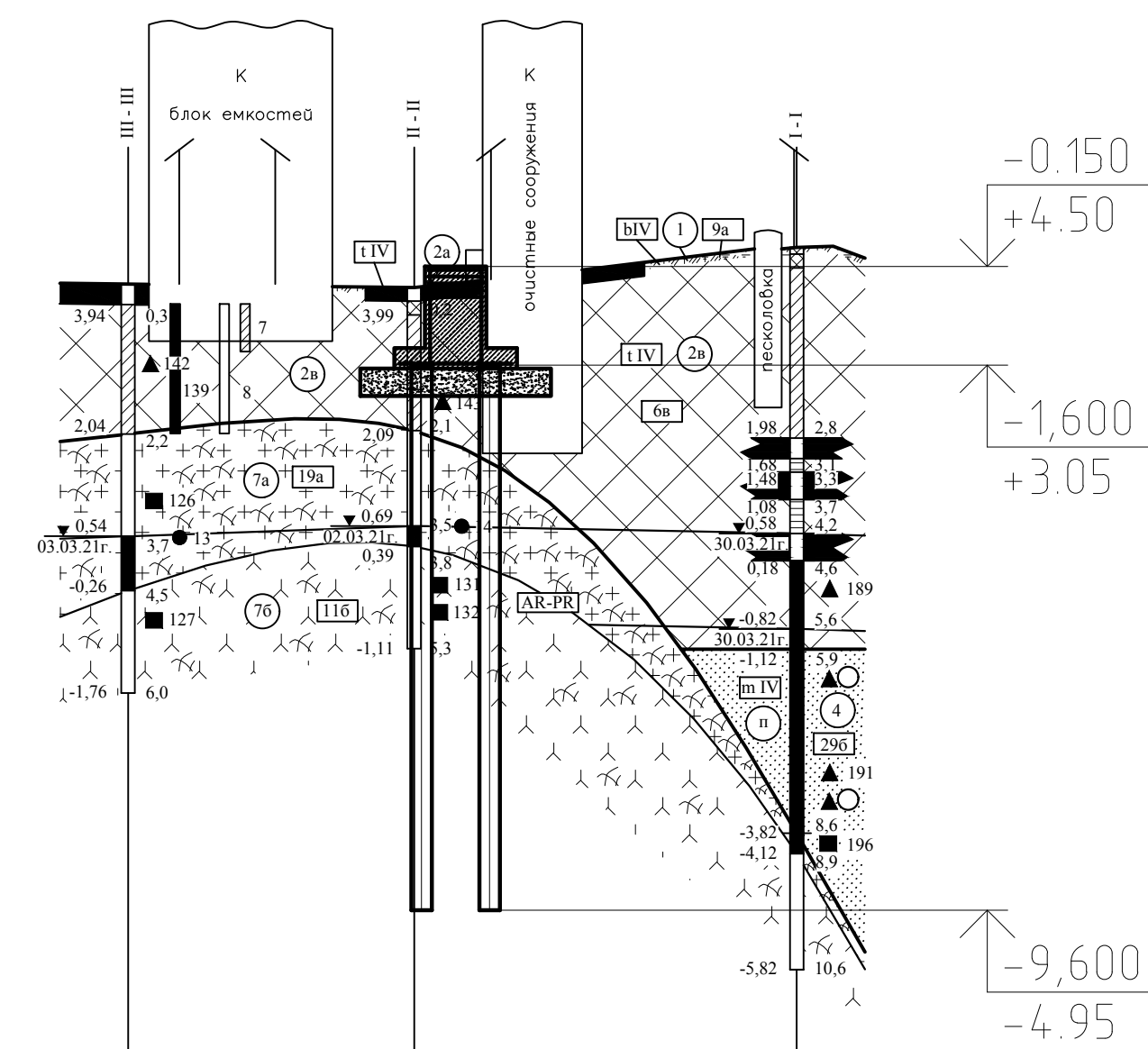
Свая СБН-1



М 1:500 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали  
Условный горизонт -14м

Вид и номер выработки	Скв. 10	Скв. 7	Скв. 4
Отметка устья, м	4,24	4,19	4,78
Расстояние, м	21,0	28,1	
Дата проходки	01-02.03.21г.	01-02.03.21г.	29-30.03.21г.

Схема посадки фундамента на ИГ разрез



- Примечания:  
1 Система высот - Балтийская, 1977г.  
2 Карту фактического материала с линиями инженерно-геологических разрезов см. лист 1

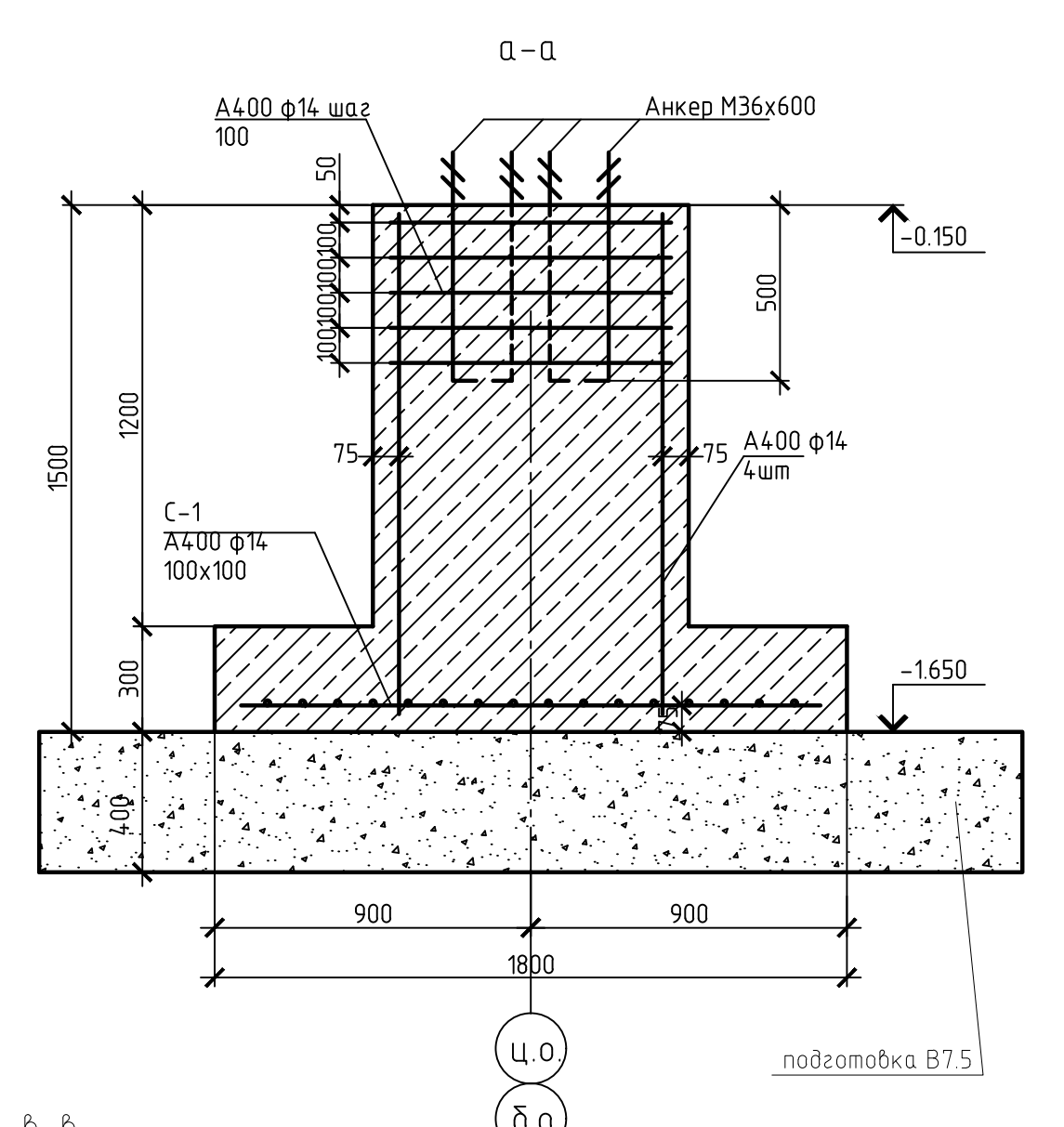
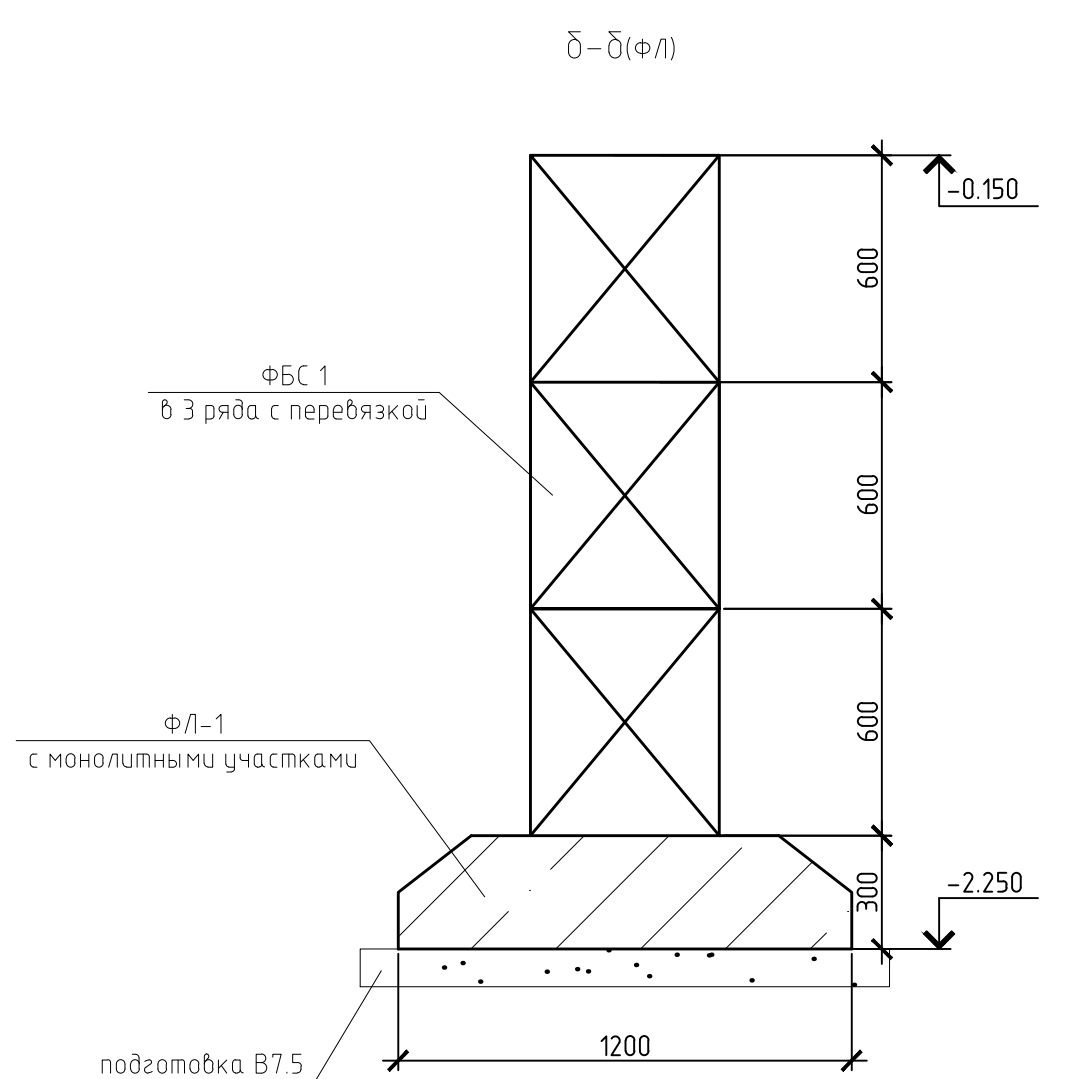
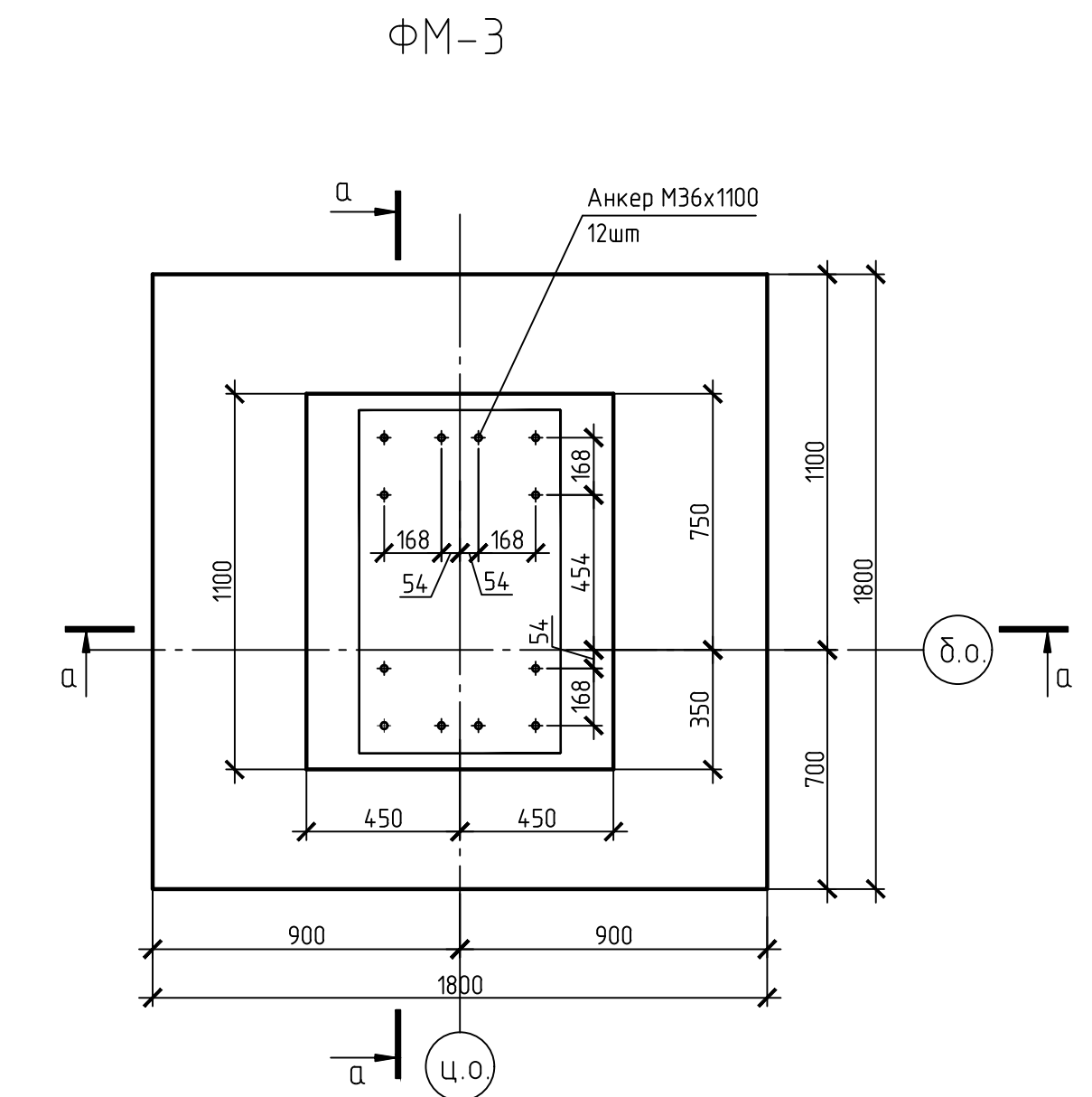
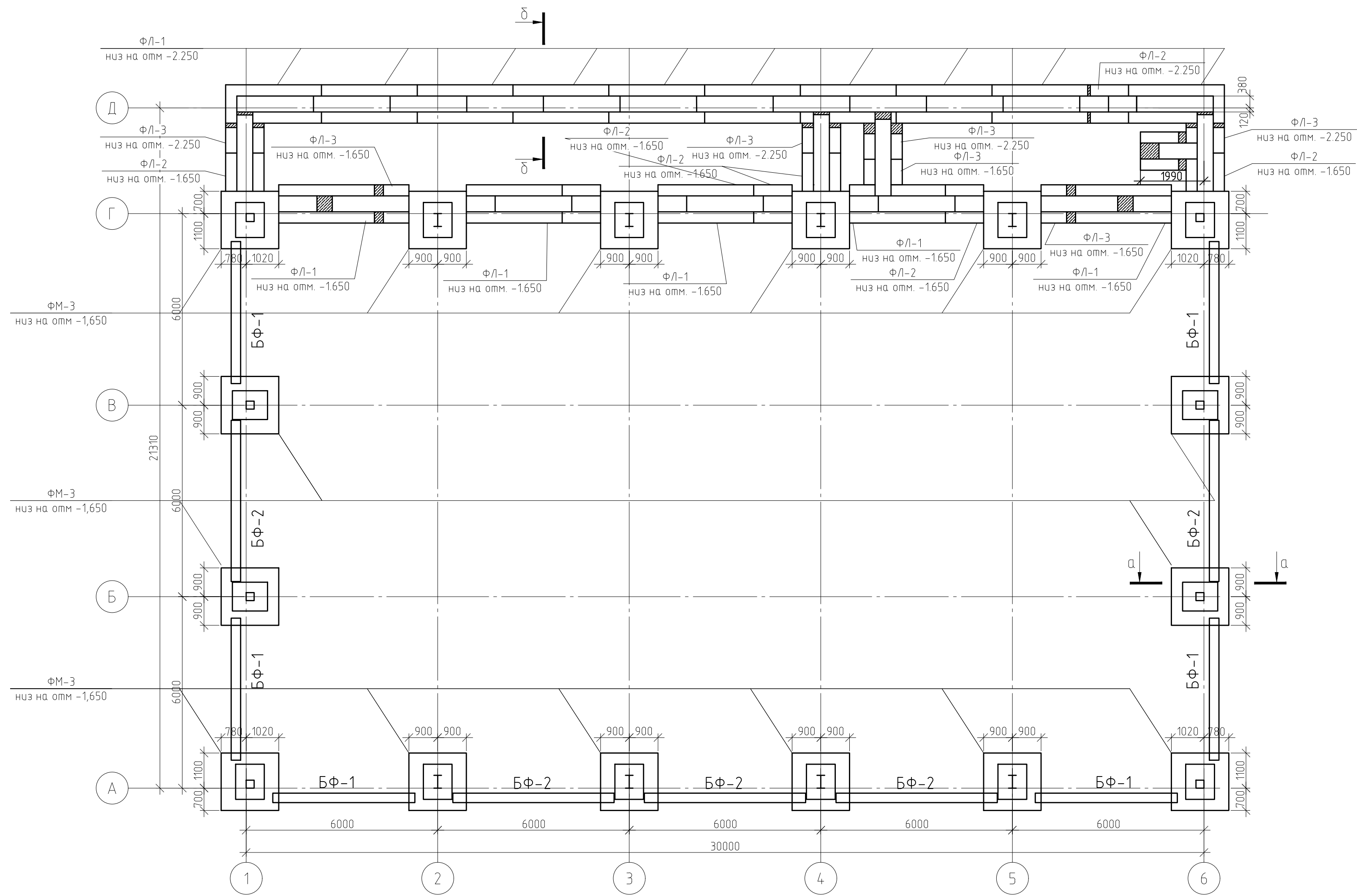
- Свайные фундаменты запроектированы на основании «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации» 05021-ИГИ, выполненного ООО «СеВинЖео».
- По результатам изысканий выделено 10 инженерно-геологических элементов. В основу их выделения положены количественные показатели вещественного состава и статистическая обработка показателей физико-механических свойств грунтов с учетом их возраста, генезиса, изменчивости в плане и по глубине и структурно-текстуры особенностей. При этом наименования грунтов инженерно-геологических элементов установлены на основе нормативных значений основных характеристик, определяемых по ГОСТ 25100-2020. Гидравлически, подземные воды связаны с Кольским залузом. По результатам гидрогеологических наблюдений в периоды прилива уровень подземных вод составил 2,8 - 4,2 м (абс. отм. 0,84 - -0,04), в периоды отлива - 4,2 - 5,6 м (абс. отм. -0,80 - -1,44). Амплитуда колебаний составляет 1,4 м.
- При производстве работ особое внимание следует уделять геодезическому контролю фактического положения свай в плане свайного поля. Отклонение от проектного положения свай не должно превышать в плане +5см, по высоте +5см.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 4.65 БС.
- Работы выполнять в соответствии с СП 50-102-2003.
- Деталь поз. 4 предусмотрена на основании требований п 8.19 СП 50-102-2003 "В целях обеспечения защитного слоя бетона между грунтом и арматурными стержнями каркаса последний должен быть оснащен фиксаторами, а также крестообразными анкерами, установленными в нижнем конце каркаса для исключения возможности его подъема при извлечении обсадных труб".
- Прибавку поз. 1 (основная арматура) к поз. 2(трубчатые кольца) выполнять на сварке 14.098-91

0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Асвадлуц				12.21
Проб.	Давлетшин				12.21
Н.контр.	Крючкова				12.21

Службно-техническое задание с блоком емкостей	Стадия	Лист	Листов
	п	1	

000 "Инновационная компания "Экобизнес" г. Оренбург, 2021

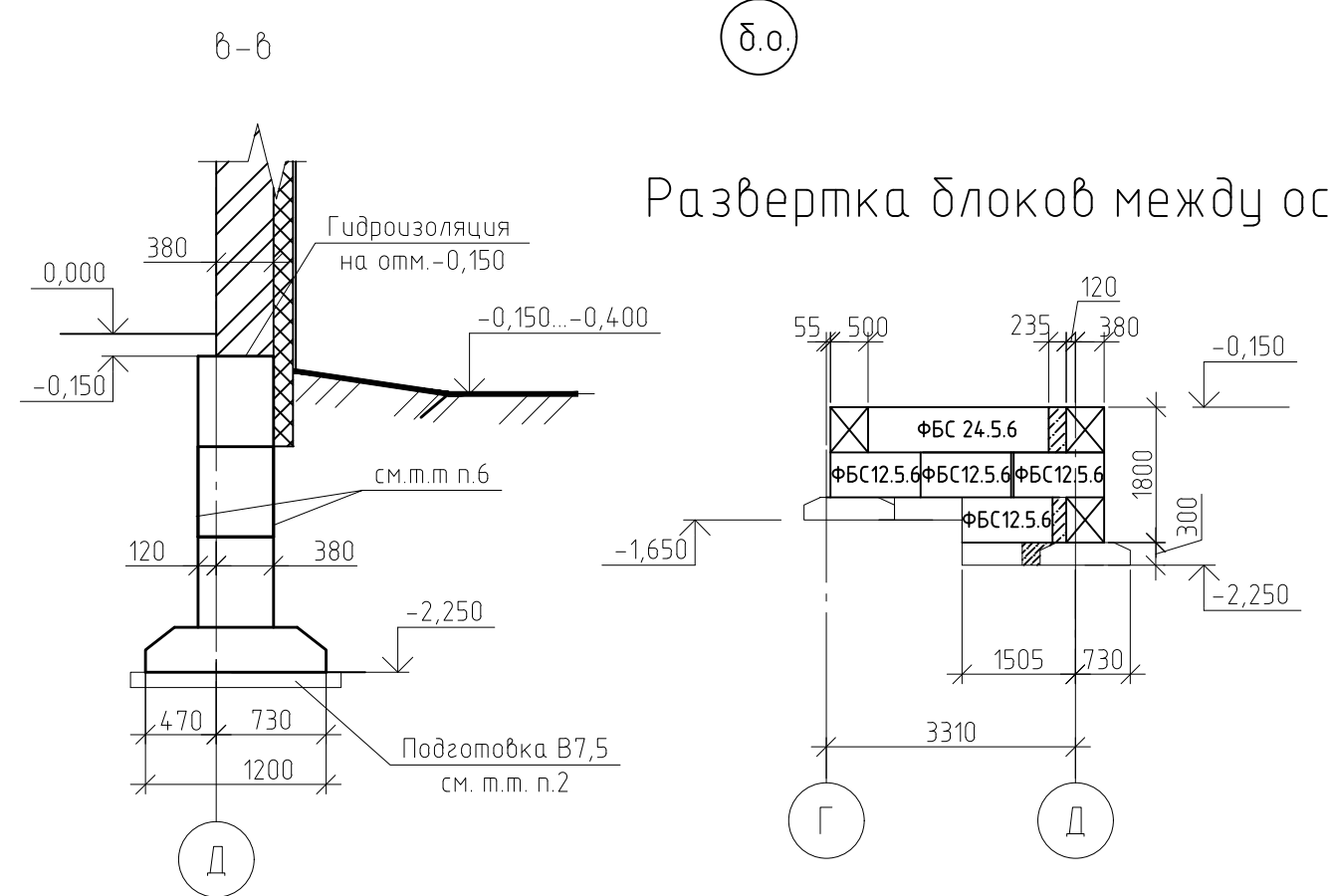
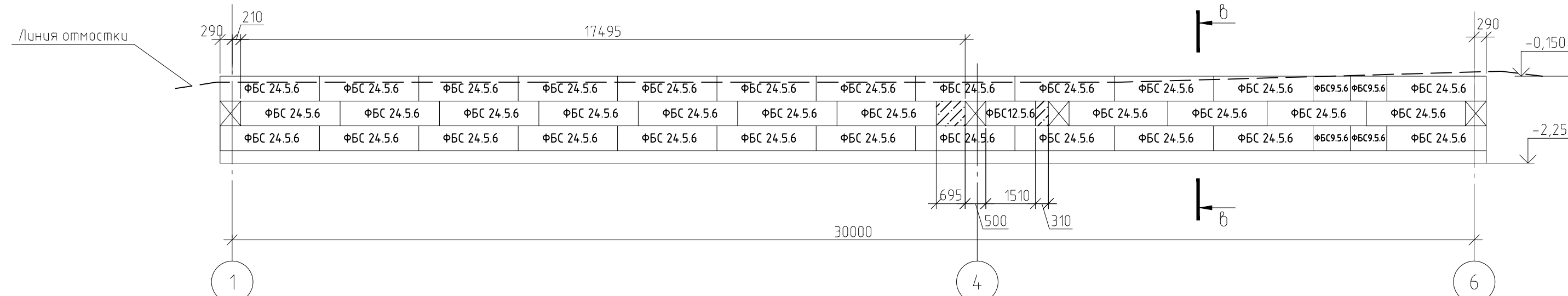
План фундаментов



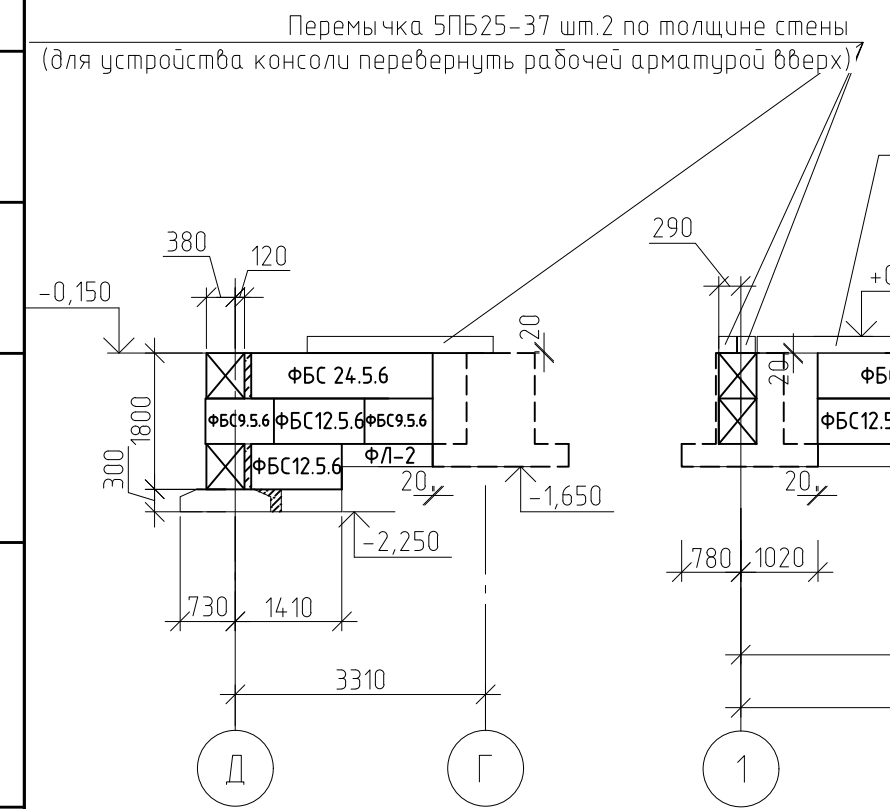
Спецификация к плану фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Плиты железобетонные ленточных фундаментов			
ФЛ-1	ГОСТ 13580-85	ФЛ12.30-3	15	2050	
ФЛ-2	ГОСТ 13580-85	ФЛ12.12-3	8	780	
ФЛ-3	ГОСТ 13580-85	ФЛ12.8-3	6	500	
ФМ-3		Фундамент железобетонный монолитный			
		ФМ-3	16		
		Блоки бетонные для стен подвалов			
ФБС 2456	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.5.6-т	49	1630	
ФБС 1256	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.5.6-т	18	790	
ФБС 956	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.5.6-т	21	590	
		Балка фундаментная			
БФ-2		БФ-2	11	3200	
		бетон класса В15 (на монолитные заделки между фундаментными плитами)			0,6 м3
		бетон класса В10 (на монолитные заделки между блоками)			1,7 м3
		бетон класса В7,5 (на подготовку под фундаментом)			24,0 м3
СПБ25-37	с. 1.038.1-1 вып.1	Перемычка СПБ25-37	11	338	

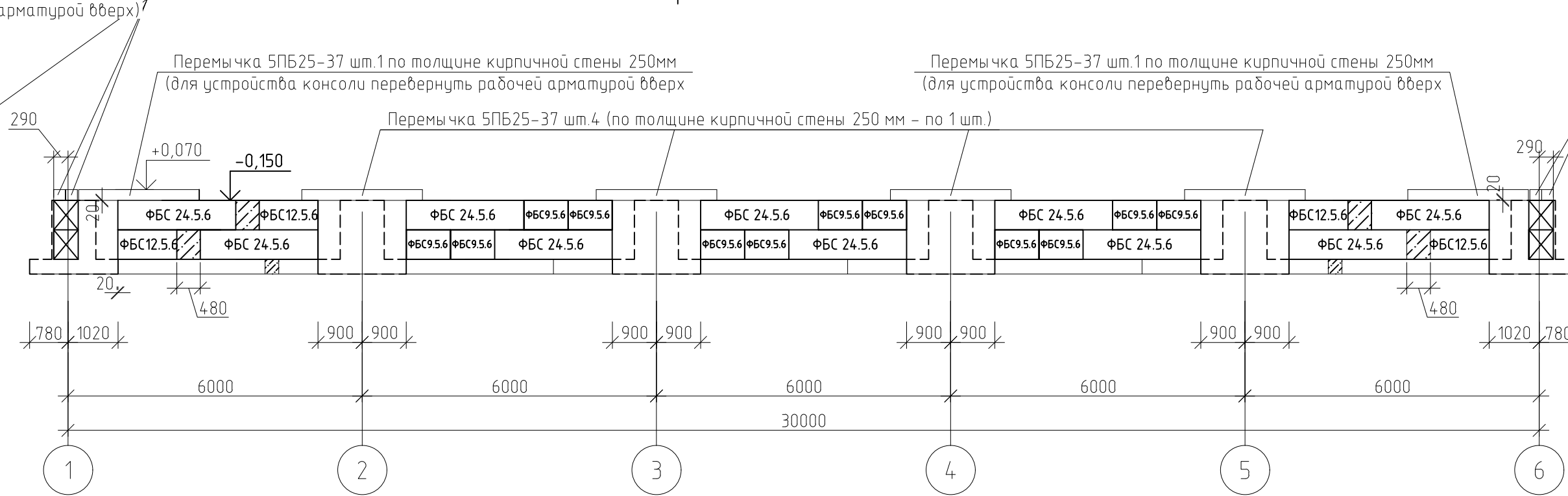
Развертка блоков по оси Д



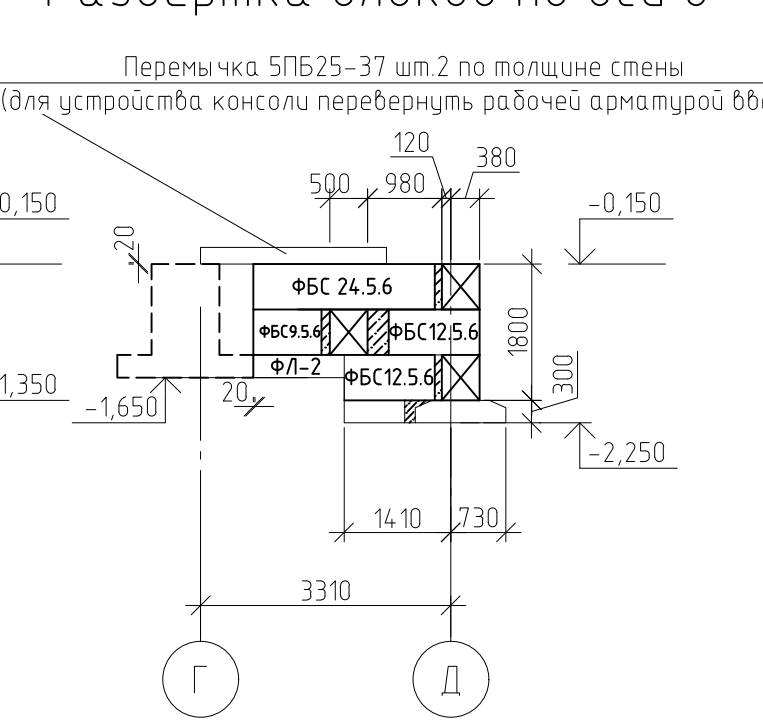
Развертка блоков по оси 1



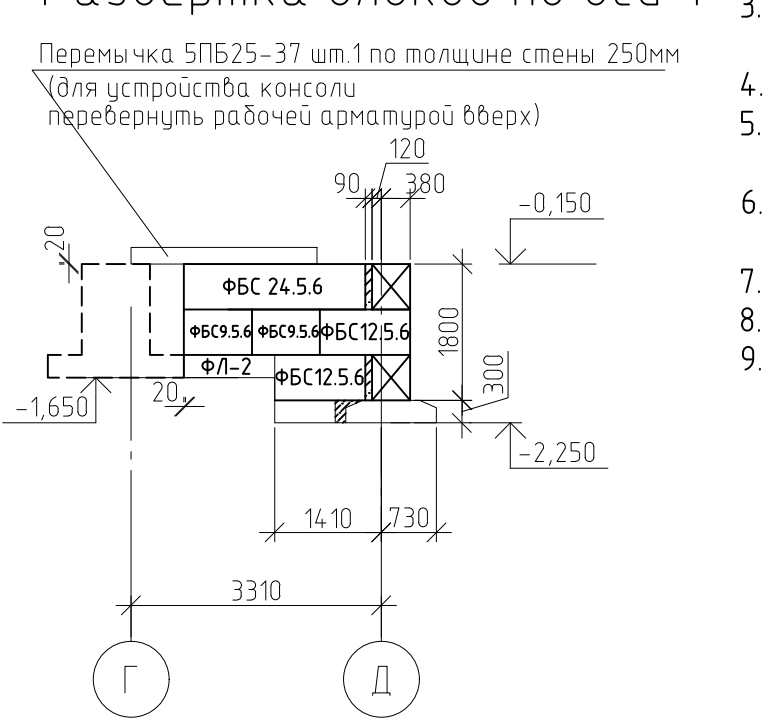
Развертка блоков по оси Г



Развертка блоков по оси 6



Развертка блоков по оси 4



- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 4,650.
- Под ленточные фундаменты выполнить подушку из мелкозернистого бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебню основанию. Под фундаменты под колонны высота подготовки 400 мм.
- Обратную засыпку котлована выполнять местным непучинистым грунтом слоями 200-300 мм с тщательным трамбованием каждого слоя до  $\rho_{ск} = 1,65 \text{ т/м}^3$ .
- Минимальный защитный слой бетона для арматуры 25 мм, кроме озвученных на чертеже.
- Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0,150 из двух слоев гидроизола марки ГИ-Г ГОСТ 7415-74 на битумной мастике марки МБК-Г-55 ГОСТ 2889-80.
- Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом БН-70/30 (ГОСТ 6617-76) за 2 раза по холодной битумной грунтовке.
- Заделки между фундаментными плитами выполнять из бетона класса В15.
- Заделки между бетонными блоками выполнять из бетона класса В10.
- Бетонные блоки укладывать на цементном растворе М50.

0017/21-00-КР

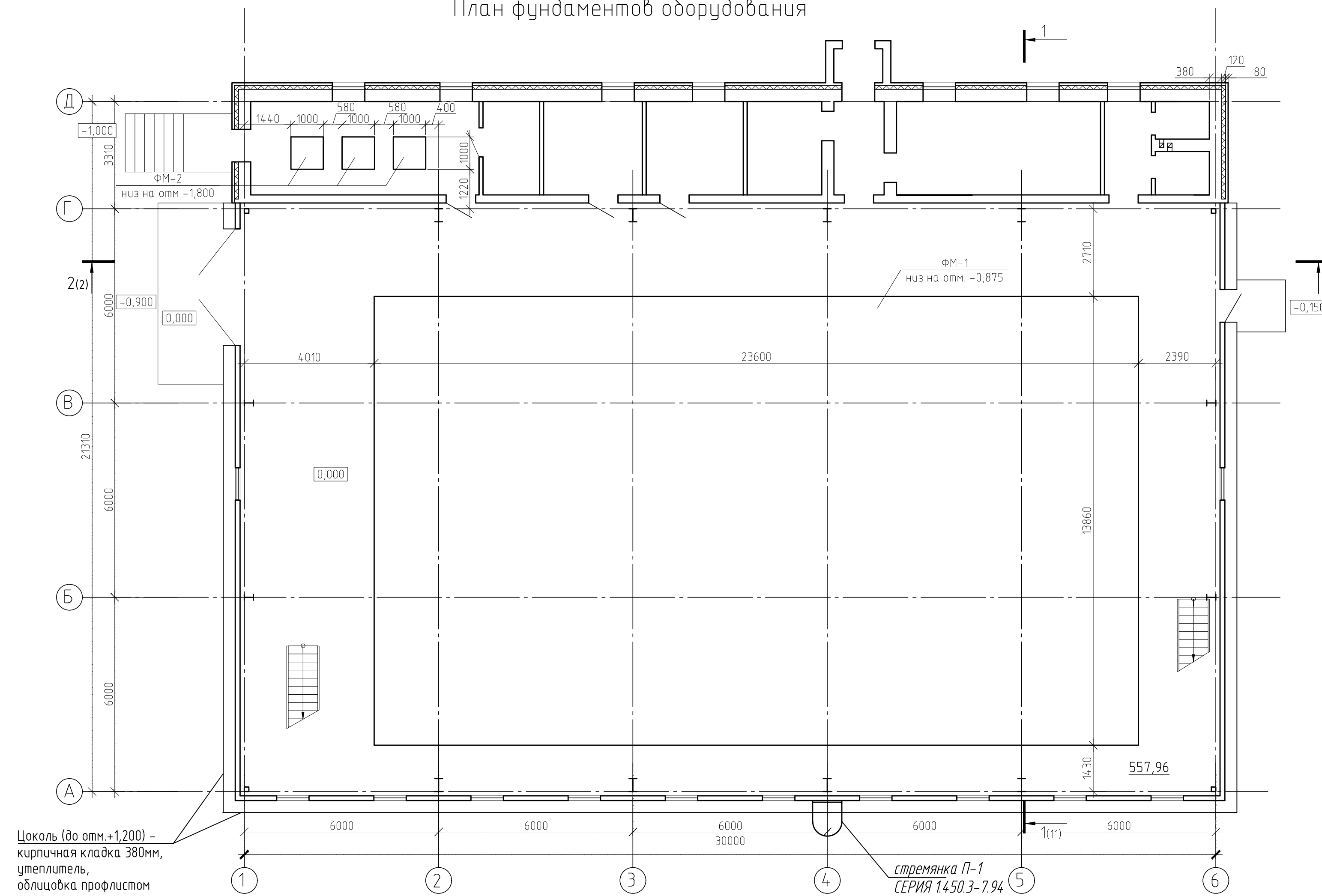
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"

Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Асадуллин				12.21	Службно-техническое здание с блоком емкостей	п	2
Проб.	Давлетшин				12.21			
Н.контр.						Крючкова		

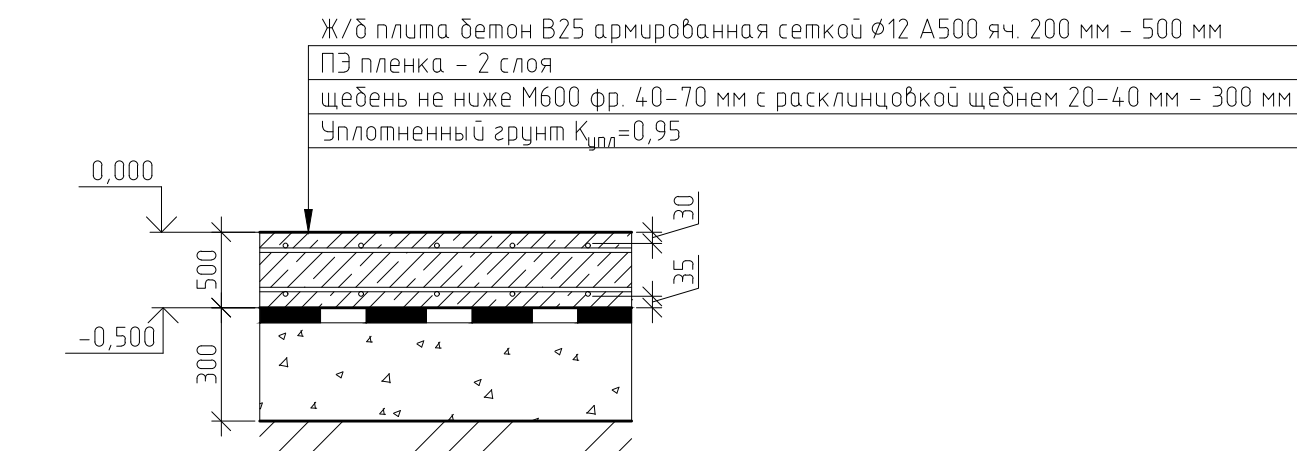
Спецификация фундаментов под оборудование

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		ФМ-1			
	ГОСТ 34028-2016	Арматура $\phi 12$ А500, п.м	6330		с учетом 3% на нахлест
	ГОСТ 7473-94	Бетон В25, F75, W6, м <sup>3</sup>	163.6		
		ПЭ пленка, м <sup>2</sup>	330		на 2 слоя
	ГОСТ 8267-93	Щебень гранитный М600 фр. 40-70 мм, м <sup>3</sup>	79.5		
	ГОСТ 8267-93	Щебень гранитный М600 фр. 20-40 мм, м <sup>3</sup>	26.5		
ФМ-2	см. л. 12	Фундамент монолитный ФМ-2	3		

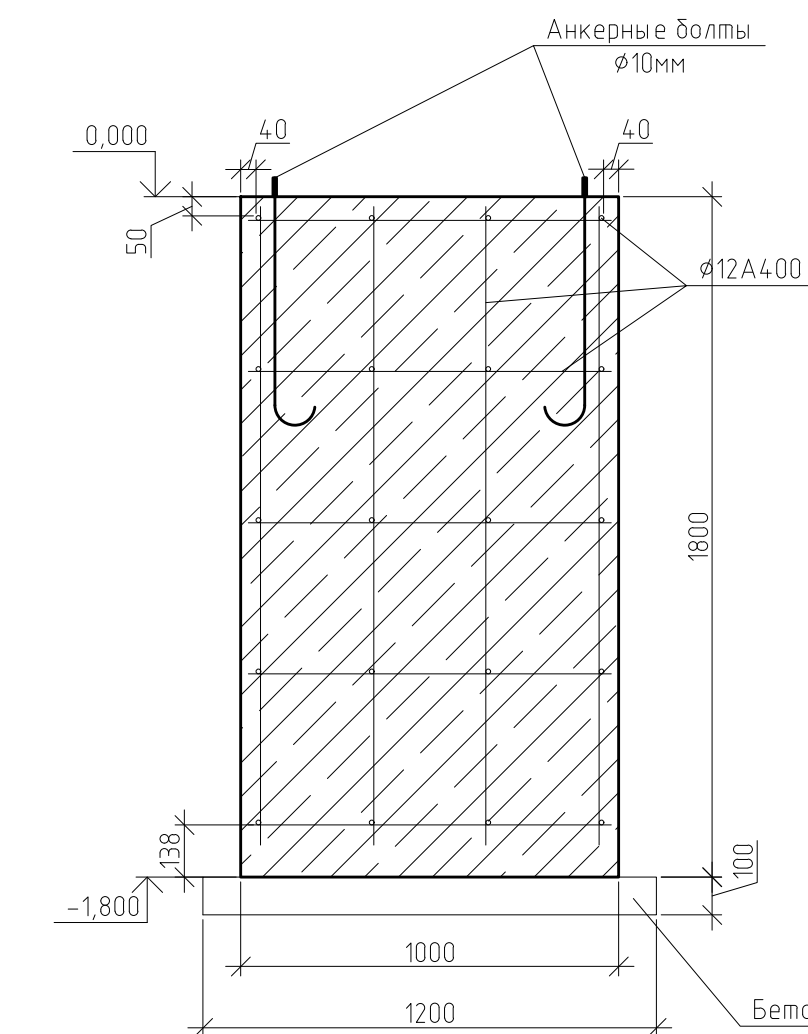
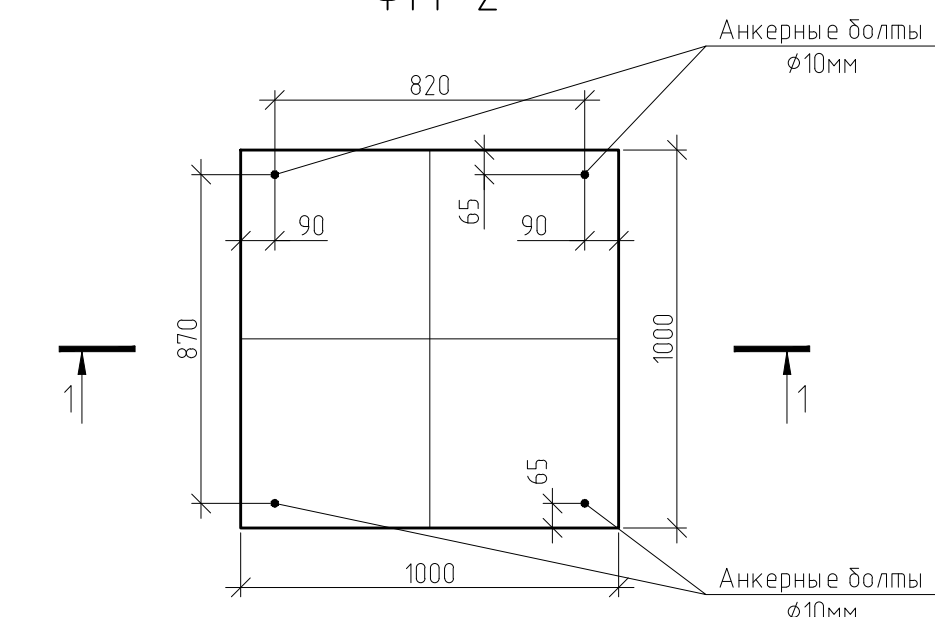
План фундаментов оборудования



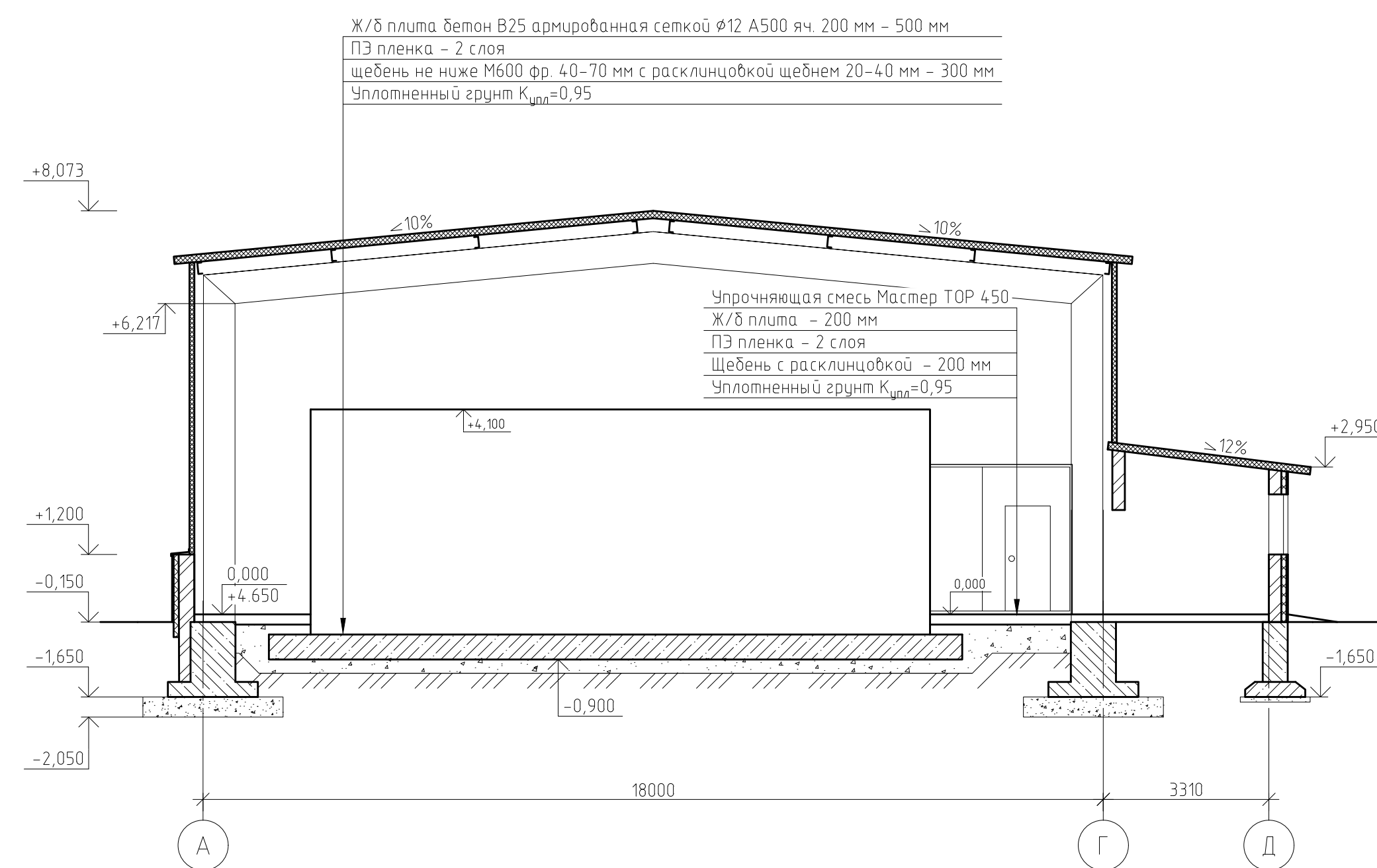
ФМ-1



ФМ-2



1-1



Спецификация на фундамент ФМ-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		Фундамент ФМ-2			
	ГОСТ 34028-2016	$\phi 12$ А400, п.м	69	0.89	61.41
		Бетон В25 W6 F150, м <sup>3</sup>	1.8		
		Бетон В7,5, м <sup>3</sup>	0.14		

- Несущая способность основания под полы на уровне насыпного слоя должна соответствовать следующим требованиям:
  - вторичный модуль деформации  $E_v \geq 20$  МН/м<sup>2</sup>
  - соотношение  $E_v/E_v1 \geq 2,5$
 Фундамент выполнять из бетона класса В20 F50 W4.  
 Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом окрасить битумом за 2 раза.

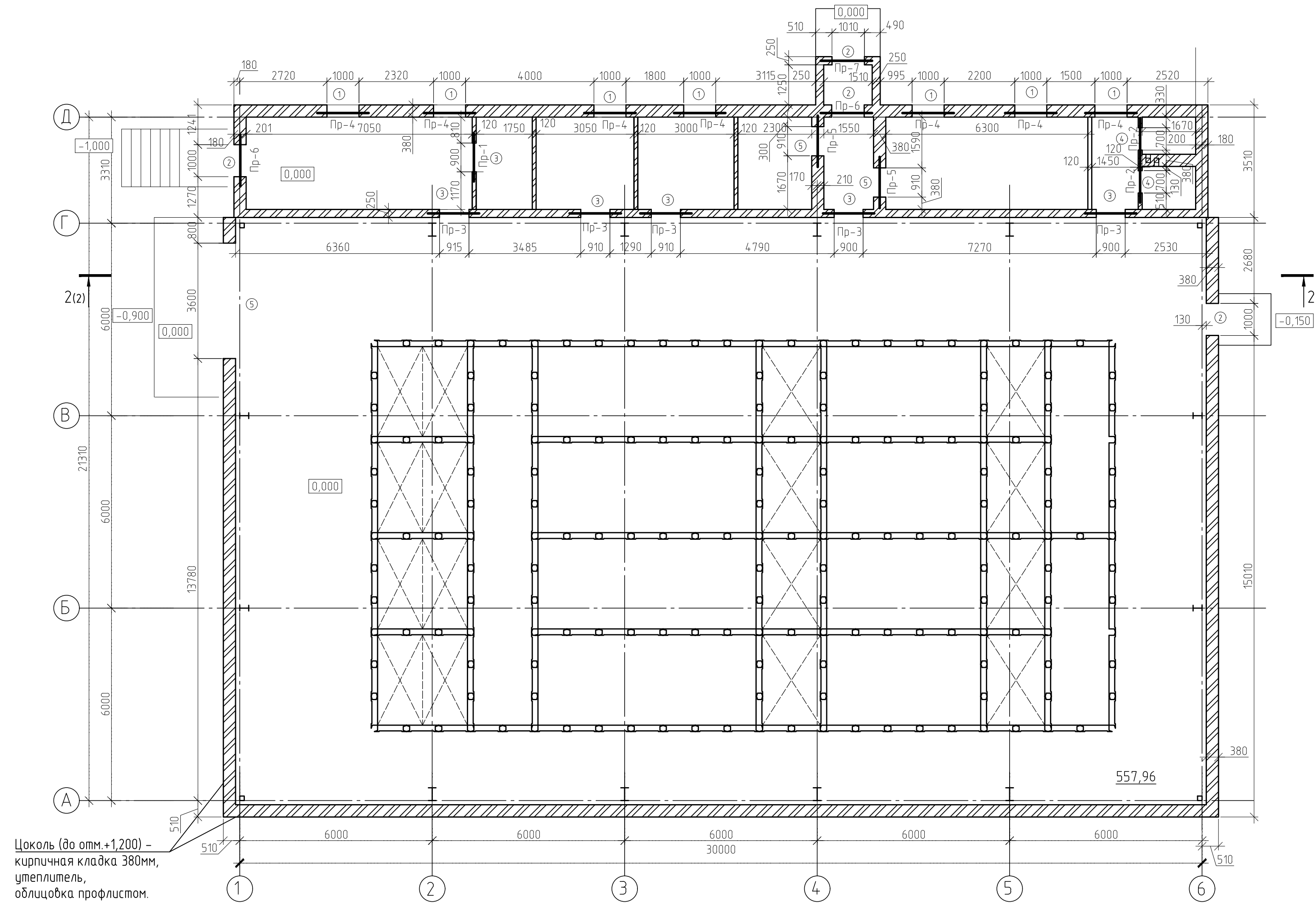
0017/21-00-КР

Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Асадуллин				12.21	Службно-техническое здание с блоком емкостей	п	3
Проб.	Давлетшин				12.21			
Н.контр.	Крючкова				12.21	План фундаментов оборудования. Сечения 1-1. Фундаменты ФМ-1 и ФМ-2	000 "Инновационная компания "Экобис" г. Оренбург, 2021	



### Кладочный план



### Ведомость перемычек

Марка	Схема сечения
ПР-1 (шт.1)	
ПР-2 (шт.2)	
ПР-3 (шт.5)	
ПР-4 (шт.7)	
ПР-5 (шт.2)	
ПР-6 (шт.1)	
ПР-7 (шт.1)	

### Спецификация перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 948-2016	ЭПБ 13-37-п	10	85	
2	ГОСТ 948-2016	ЭПБ 16-37-п	26	102	
3	ГОСТ 948-2016	2ПБ13-1	7	54	
4	ГОСТ 948-2016	2ПБ10-1	2	43	

- За абсолютную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +4,650.
- Наружные стены трехслойные. Внутренняя часть наружных стен из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75. Толщина внутренней части стены - 380 мм.
- Внутренние стены из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75. Толщина внутренней стены - 250 мм. Армирование стен - 2 Ø5Вр-1 в горизонтальных швах через 5 рядов кладки по высоте.
- В местах примыкания внутренних стен к наружным и пересечения внутренних стен выполнить угловые связевые сетки из арматуры Ø4 Вр-1(В500) с шагом 50x50 через 3 ряда кладки кирпича с заделыванием в каждую сторону от пересечений осей стен на 1,50 м.
- Средний слой наружных стен - утеплитель - минераловатный утеплитель, δ=150 мм.
- Внутренние перегородки толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75, с перевязкой с основной кладкой.
- Кладку стен цоколя выполнять до отметки +1,200. Утепление цоколя плитами из экструдированного пенополистирола "Пеноплекс" δ=100 мм.
- Все размеры стен и перегородок даны без учета отделки.

### Ведомость проемов

Марка, поз.	Размер проема, мм	Кол-во проемов	Примечание
1	1000x1200(н)	7	ниж на отм +1,200
2	1010x2100(н)	4	
3	1000x2100(н)	8	
4	800x2100(н)	2	
5	3100x3700(н)	1	

### Условные обозначения:

- кладка из керамического кирпича

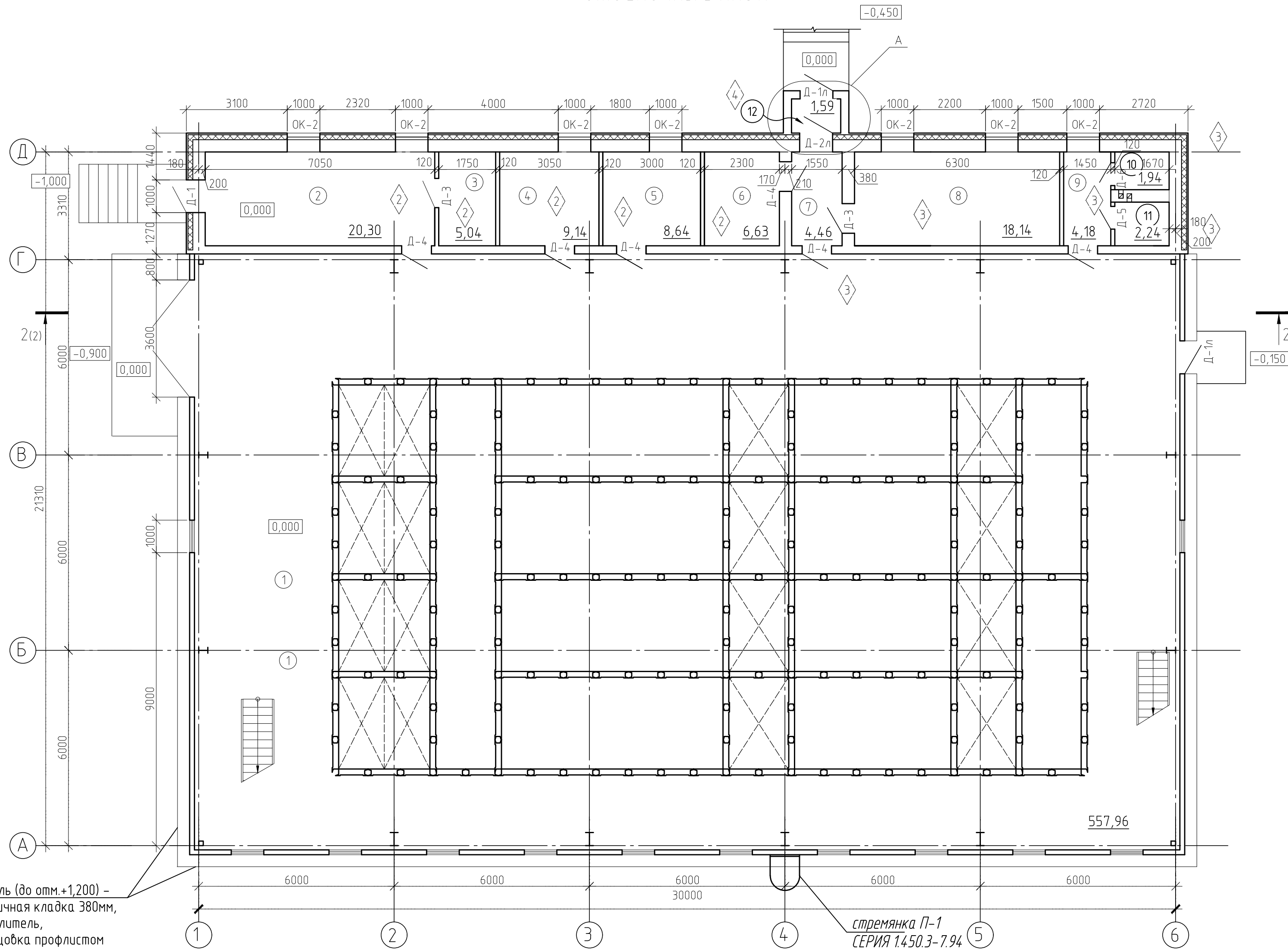
0017/21-00-КР

Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-техническое здание с блоком емкостей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадуллин			12.21			п	4
Проб.		Давлетшин			12.21				
Н.контр.		Кривцова			12.21	Кладочный план. План перемычек			

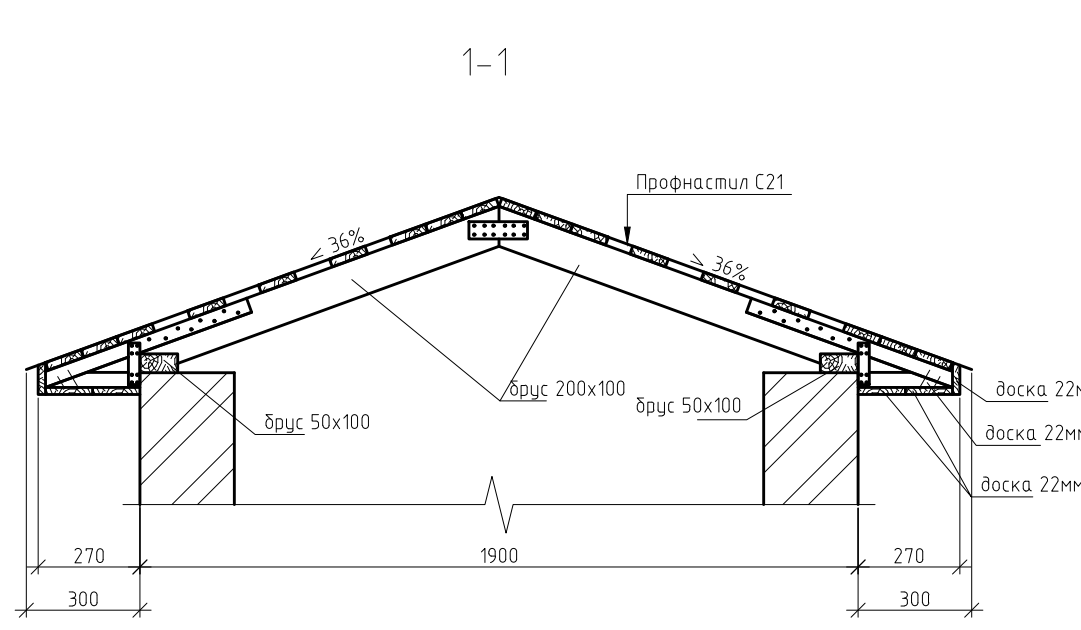
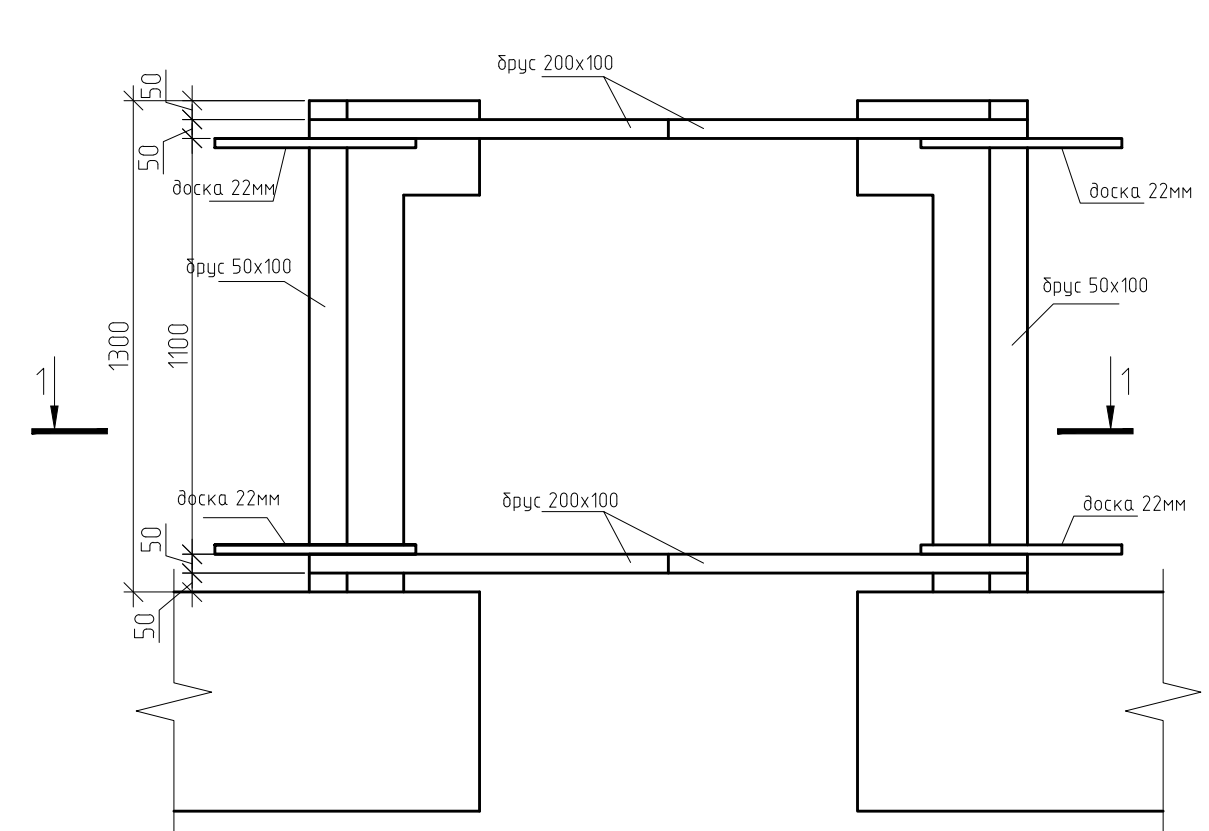
ООО "Инновационная компания "Экобюс" г. Оренбург, 2021

Отделочный план



Цоколь (до отм.+1,200) - кирпичная кладка 380мм, утеплитель, облицовка профлистом

стремянка П-1  
СЕРИЯ 1.450.3-7.94



Спецификация к крыше тамбура

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
М-1	ГОСТ 8486-86	Мауэрлат Брус-2-хб-50x100, l=1300 мм	2		
С-1	ГОСТ 8486-86	Стропильная нога Брус-2-хб-50x100, l=1020 мм	4		
К-1	ГОСТ 8486-86	Кобылка Доска-2-хб-25x40, l=580 мм	4		
Об-1	ГОСТ 8486-86	Обрешетка Доска-2-хб-25x100, l=1400 мм	18		
КД-1	ГОСТ 8486-86	Карнизная доска 1 Доска-2-хб-19x80, l=1400 мм	2		
КД-2	ГОСТ 8486-86	Карнизная доска 2 Брус-2-хб-40x50, l=250 мм	4		
ПД-1	ГОСТ 8486-86	Подшивная доска Доска-2-хб-19x125, l=1400 мм	4		
		ПЭ пленка, м <sup>2</sup>	3.8		
	ГОСТ 24045-94	Профнастил С21-1000-0,5, l=1330 мм	3		

Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Двери</b>					
Д-1	ГОСТ 31173-2016	ДСН, А, Оп, Пр, Прг, Н, Псп, МЗ, О 2100x1000	1		
Д-1л	ГОСТ 31173-2016	ДСН, А, Оп, Л, Прг, Н, Псп, МЗ, О 2100x1000	2		
Д-2л	ГОСТ 30970-2014	ДПН Км Бпр Оп ЛР Р 2100x1000	1		
Д-3	-/-	ДПВ Г Бпр Оп ЛР Р 2100x900	2		
Д-4л	-/-	ДПВ Г Бпр Оп ЛР Р 2100x900	6		
Д-5	-/-	ДПВ Г Бпр Оп ЛР Р 2100x700	1		
Д-6л	-/-	ДПВ Г Бпр Оп ЛР Р 2100x700	1		
<b>Окна</b>					
Ок-1	ГОСТ 30674-99	ОП В2 4800x1000 (4М1-10-4М1-10-4М1)	12		
Ок-2	-/-	ОП В2 1200x1000 (4М1-10-4М1-10-4М1)	17		
<b>Ворота</b>					
Вр-1	ТУ изготовителя	Ворота распашные 3600x3000(л) с калиткой	1		

Ведомость отделки помещений. Площадь, м<sup>2</sup>

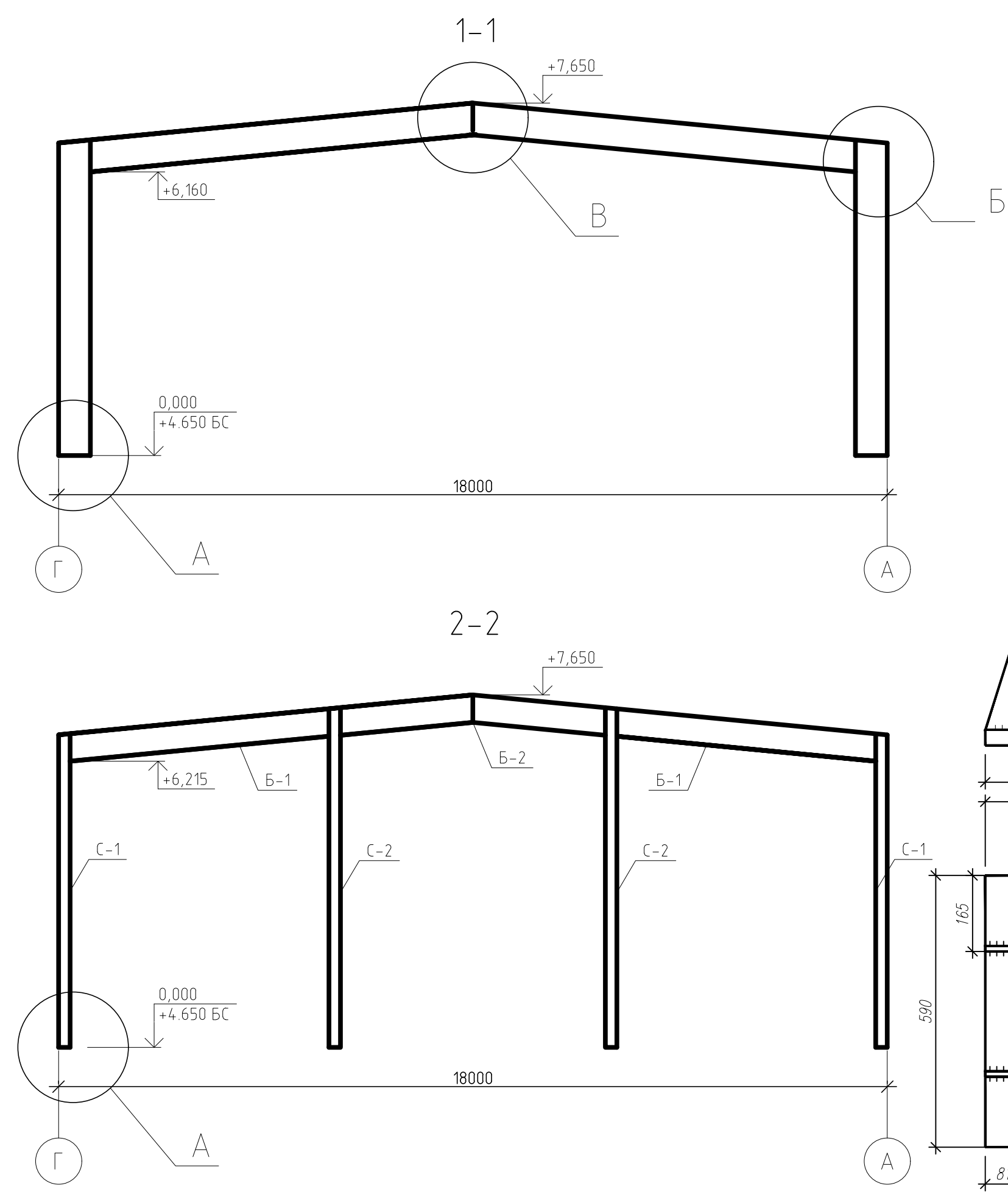
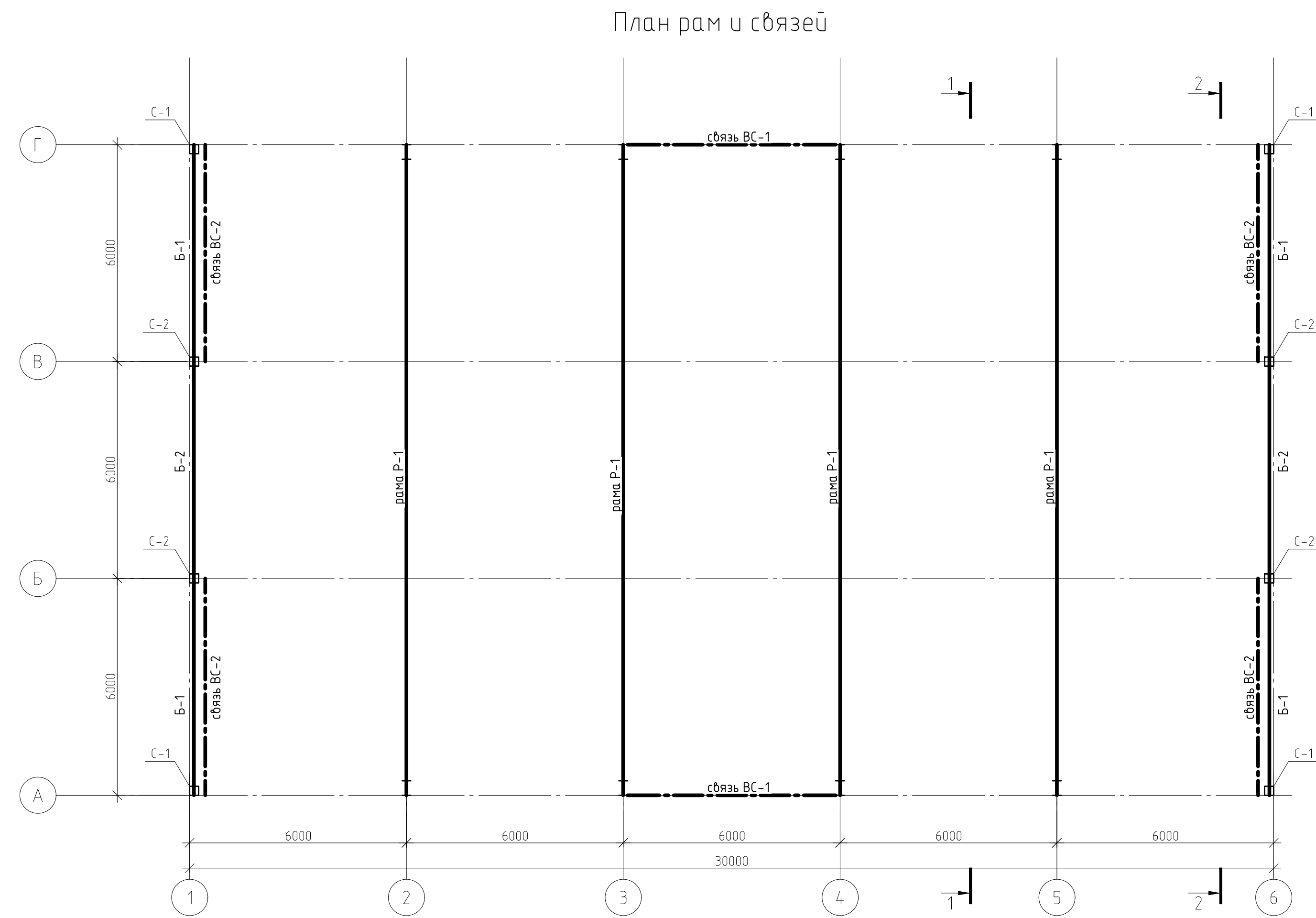
Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьера					Примечание
	Потолок	Площадь	Стены или перегородки	Площадь	Площадь	
1	Сэндвич-панели - без отделки		Сэндвич-панели - без отделки		90,5	
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Сэндвич-панели - без отделки		Штукатурка, грунтовка, окраска водозольеустойчивой краской		246,3	
9, 10, 11	Сэндвич-панели - без отделки		Керамическая плитка		55,3	
12	Подвесной потолок "Армстронг"	159	Штукатурка, грунтовка, окраска водозольеустойчивой краской		7,32	

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м <sup>2</sup>
1	1		- сухая упрочняющая смесь Мастер Топ 450, расход 3 кг/м <sup>2</sup> - ж/б плита пола, бетон В25, армирование Ø8A500С, яч. 200x200 - 200 мм; - ПЭ пленка 2 слоя; - щебень не ниже М600 фр. 40-70 мм с раскладочной сеткой 20-40 мм - 200 мм; - уплотненный грунт K <sub>г</sub> ≥0,95	230,72
2, 3, 4, 5, 6	2		- сухая упрочняющая смесь Мастер Топ 450, расход 3 кг/м <sup>2</sup> - уплотняющий слой из бетона В15, армирование сетка Ø4A240, яч. 100x100 - 150 мм - уплотненный щебнем грунт	49,71
7, 8, 9, 10, 11	3		- керамическая плитка с прослойкой клея - 20 мм; - гидроизоляция Master Tile WP667 - подстилающий слой из бетона В15, армирование сетка Ø4A240, яч. 100x100 - 150 мм - уплотненный щебнем грунт	31,24
12	4		- керамическая плитка с прослойкой клея - 20 мм; - акриловая грунтовка Master Tile P300 - ц/п стяжка из раствора М300 - 70 мм; - ПЭ пленка 2 слоя; - песчаная подушка - 200 мм; - уплотненный грунт	159

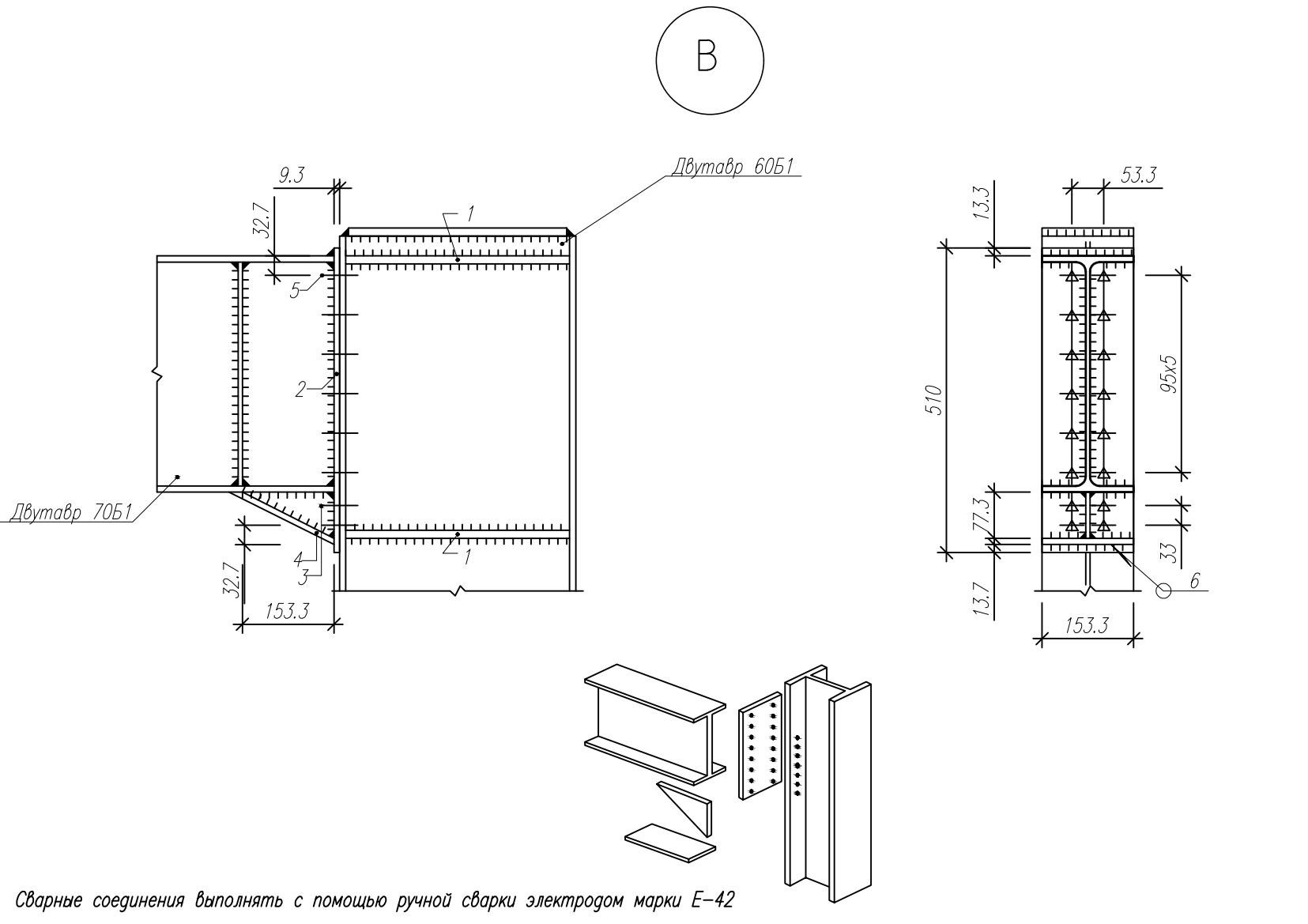
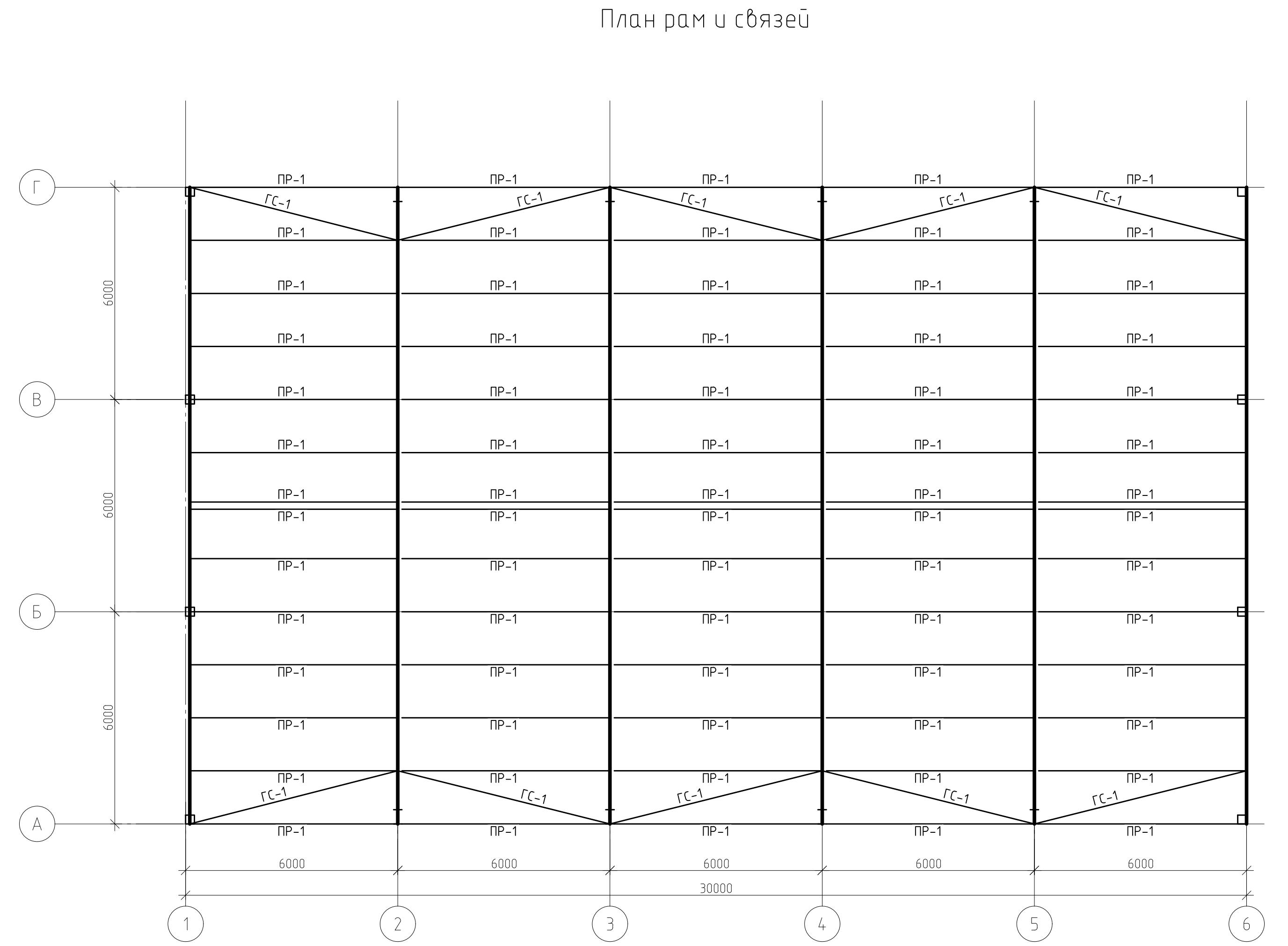
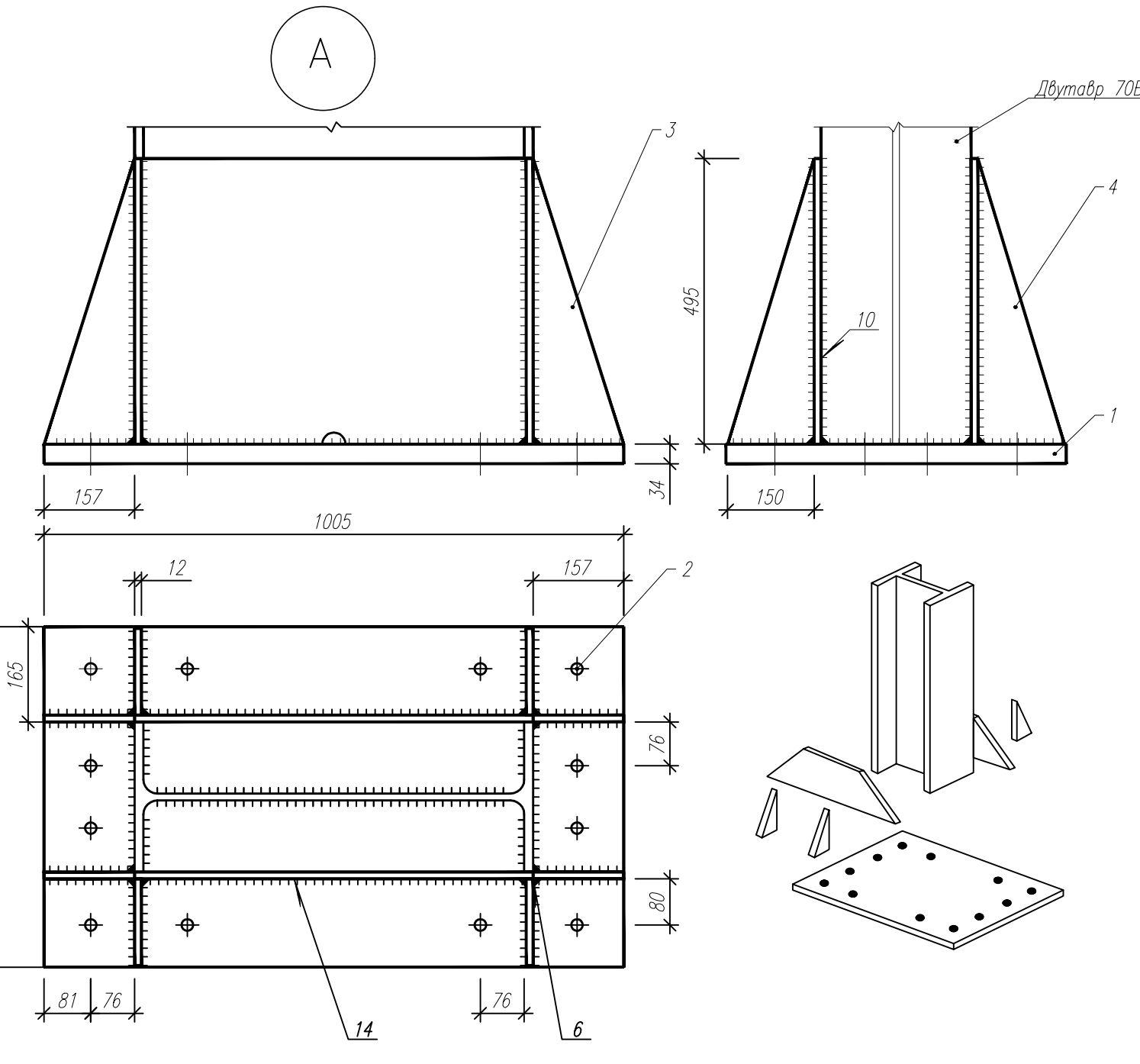
- Несущая способность основания под полы на уровне насыпного слоя должна соответствовать следующим требованиям:  
- вторичный модуль деформации E<sub>v2</sub>>120 МН/м<sup>2</sup>  
- соотношение E<sub>v2</sub>/E<sub>v1</sub>>2,5.
- Облицевать вертикальные конструкции (стены, колонны, фундаменты) в местах примыкания бетона пенополистирольной мягкой полосой толщиной 10-20 мм для образования пространственного шва.

0017/21-00-КР				
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Асадуллин	12.21		
Проб.	Давлетшин	12.21		
Служебно-техническое здание с блоком емкостей				
Отделочный план				
				Стадия
				Лист
				Листов
				000 "Инновационная компания "Экобис" г. Оренбург, 2021



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кН·м		
Р1	И		70Б1					
ВС-1	Т		уголок 140x10					
ПР-1	С		швеллер 24					
ГС-1	С		швеллер 12					
С-1	□		250x10					
С-2	□		250x10					



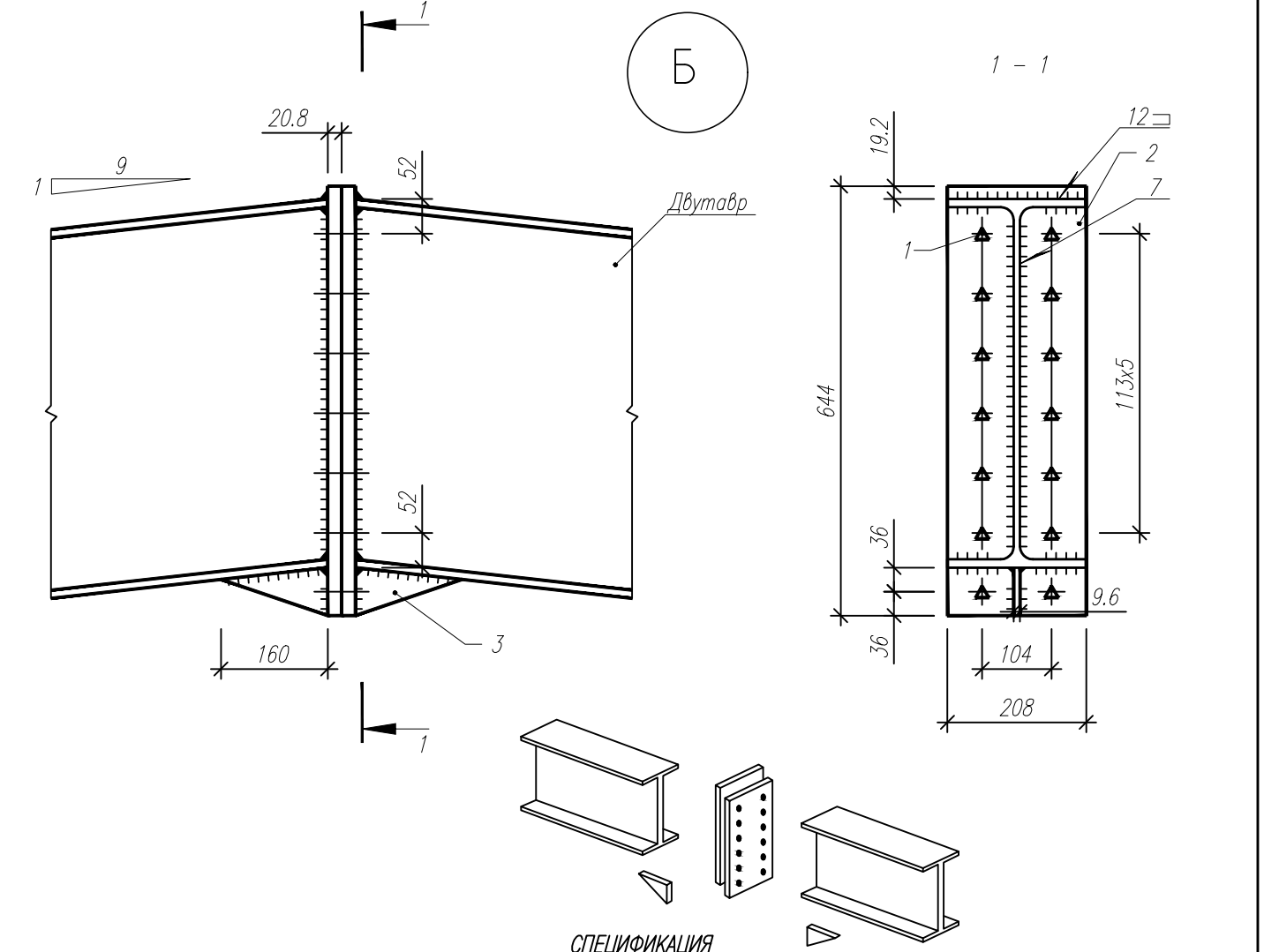
Сварные соединения выполнять с помощью ручной сварки электродом марки Е-42

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Пластина 560x120x20	4		
2		Пластина 765x230x14	1		
3		Пластина 120x230x10.5	1		
4		Пластина 270x230x15.5	1		
5		Болт М16. Сталь 40Х "селект"	16		

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Пластина 1005x590x34	1		
2		Болт 36. Сталь 09Г2С-4	12		
3		Пластина 495x1005x12	2		
4		Пластина 495x150x12	4		



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Болт М30. Сталь 20Х2НМТРБ	14		
2		Пластина 805x260x26	2		
3		Пластина 200x90x12	2		

Сварные соединения выполнять с помощью ручной сварки электродом марки Е-42

0017/21-00-КР

Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"

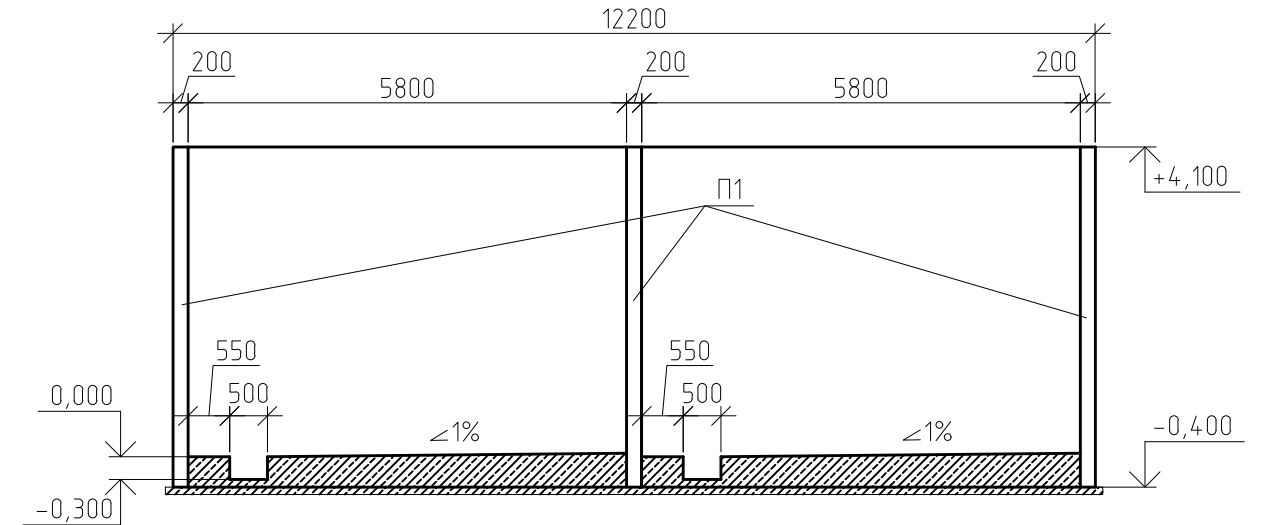
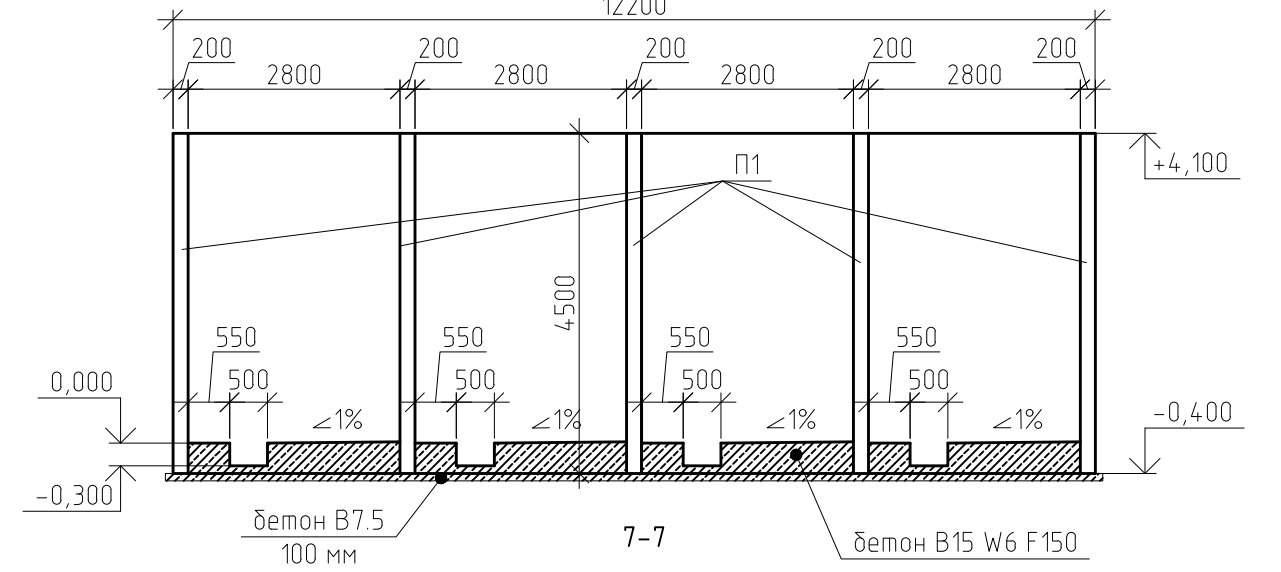
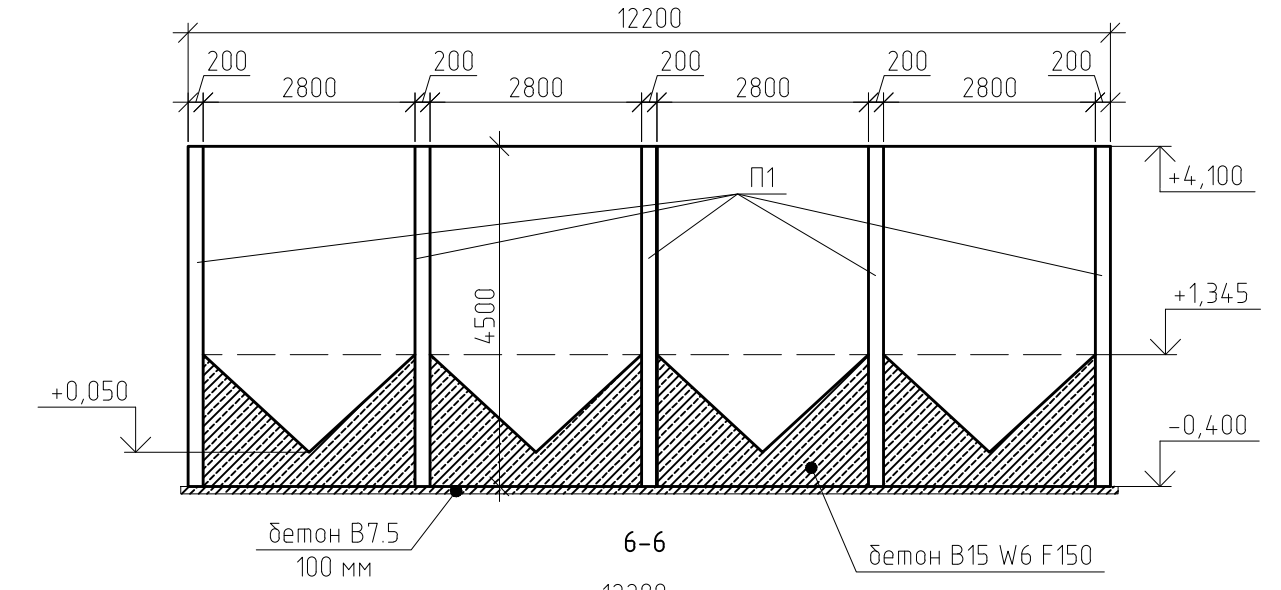
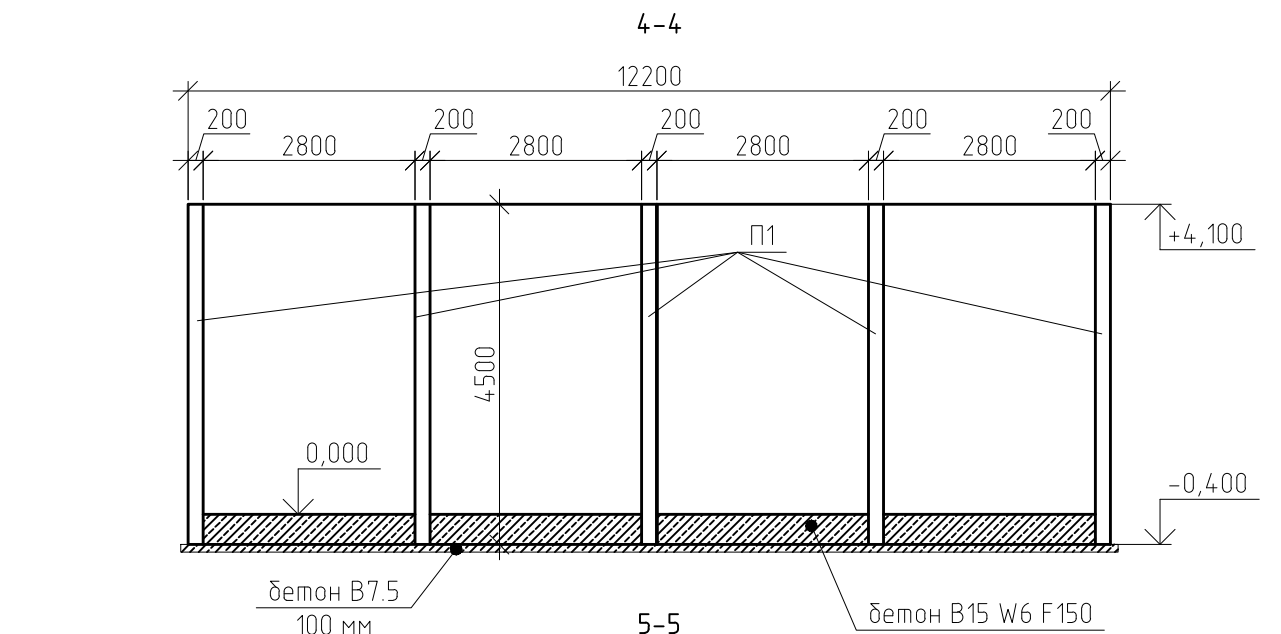
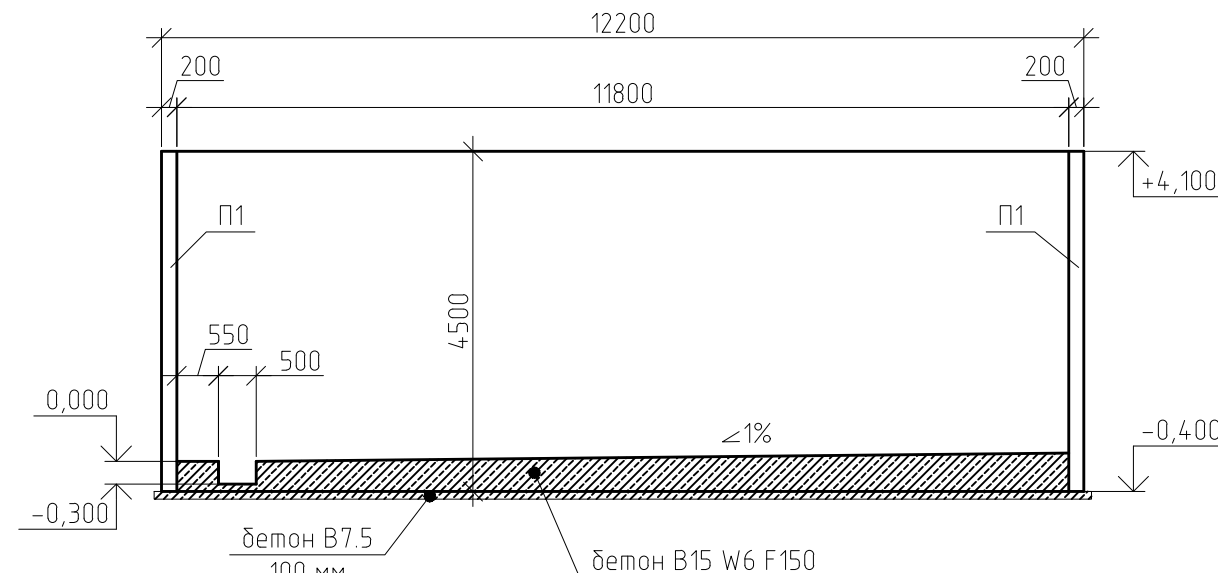
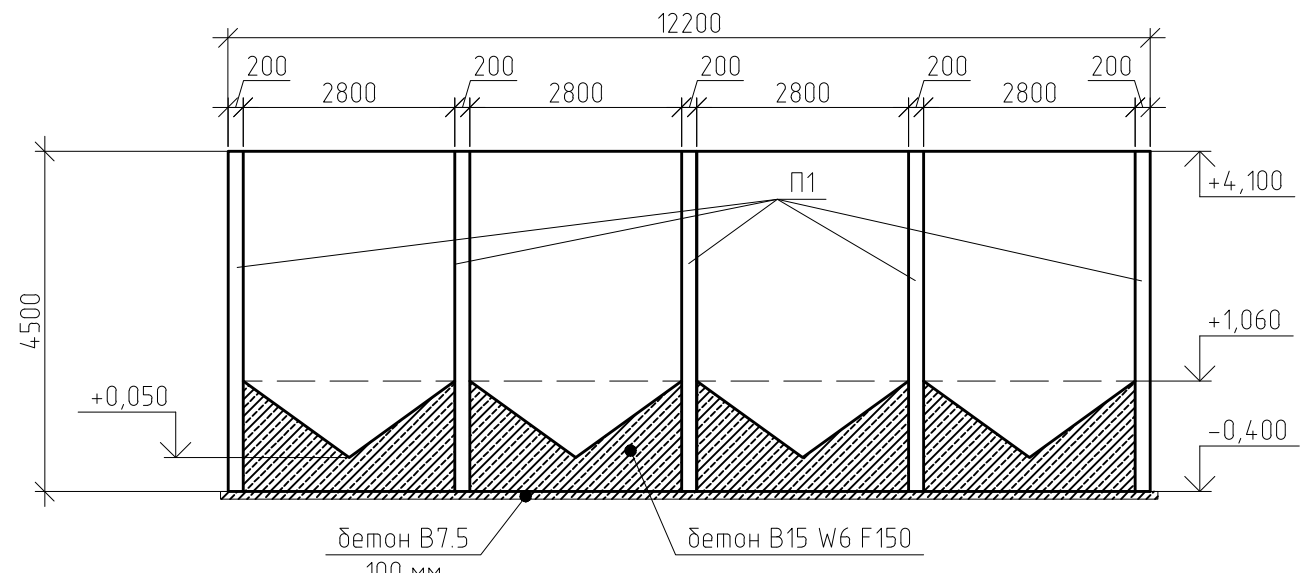
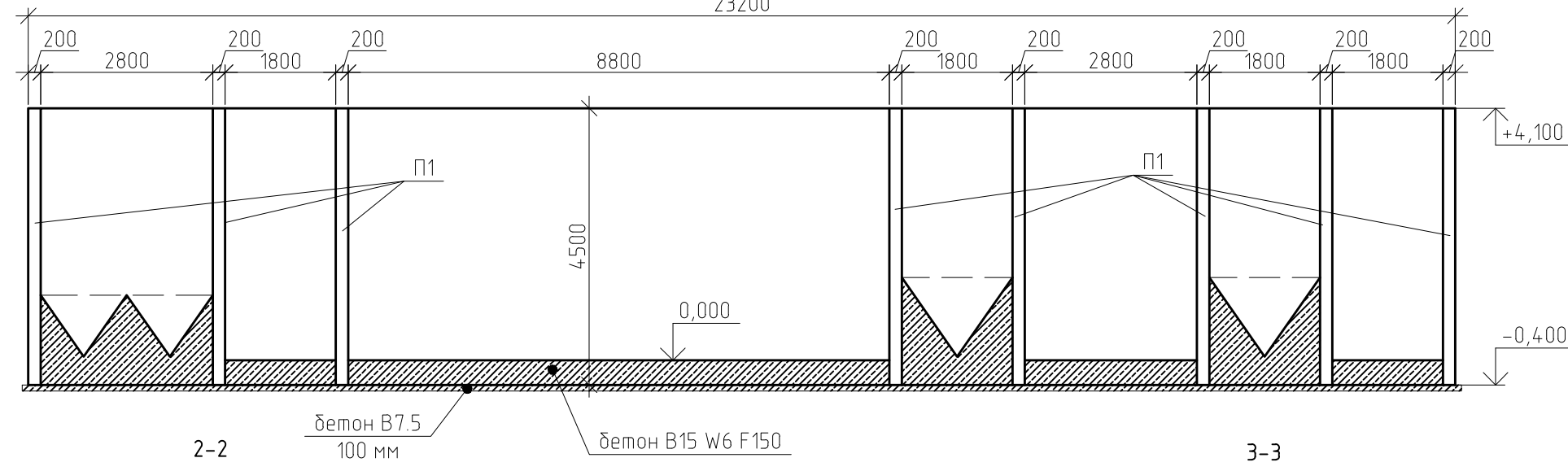
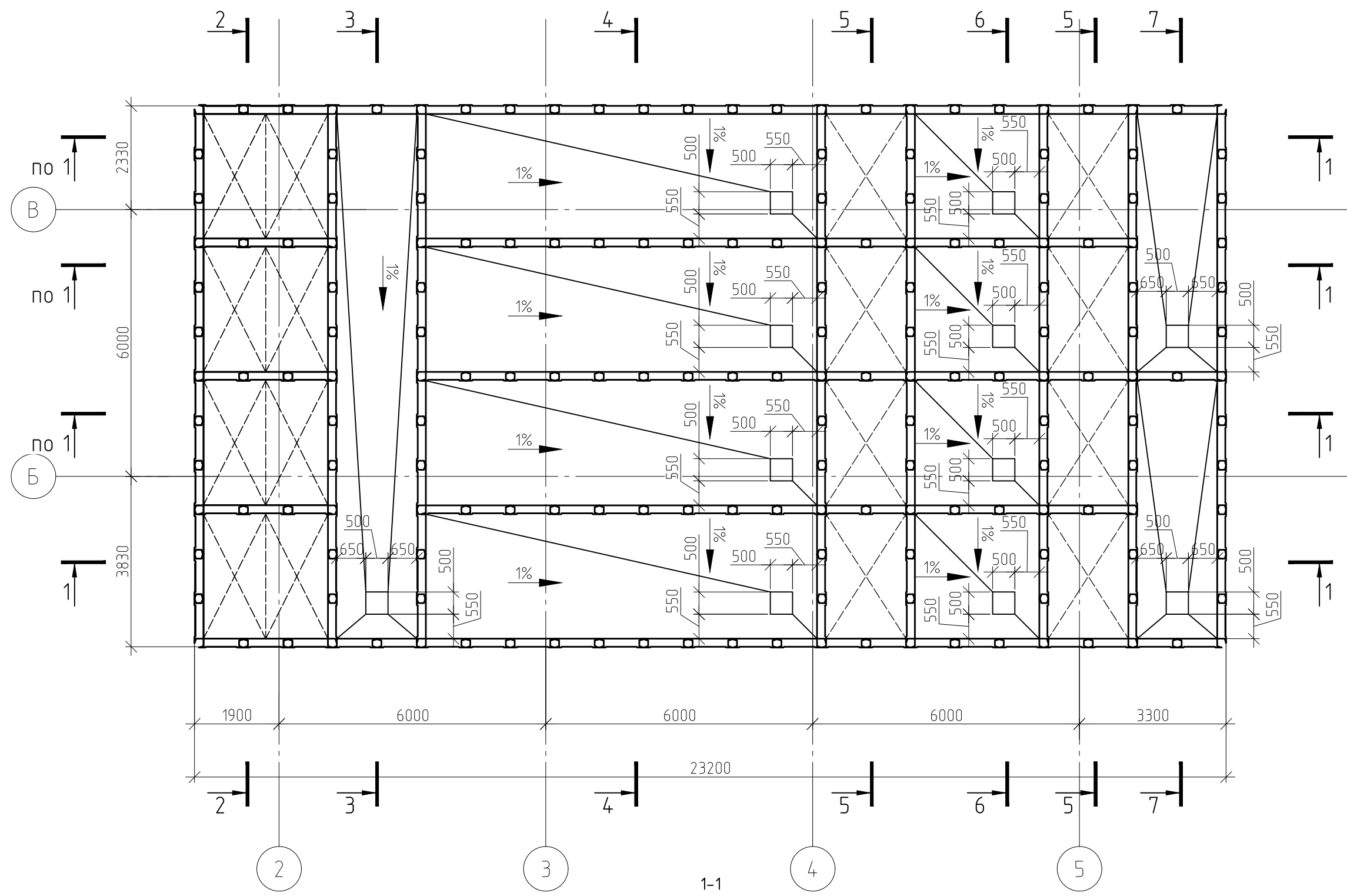
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Асадуллин				12.21	Служебно-техническое здание с блоком емкостей	п	6
Проб.	Давлетшин				12.21			
Н.контр.	Крючкова				12.21	Схемы стальных конструкций каркаса		

000 "Инновационная компания "ЭкоВодос" г. Оренбург, 2021

Копировал А1



Блок емкостей. План



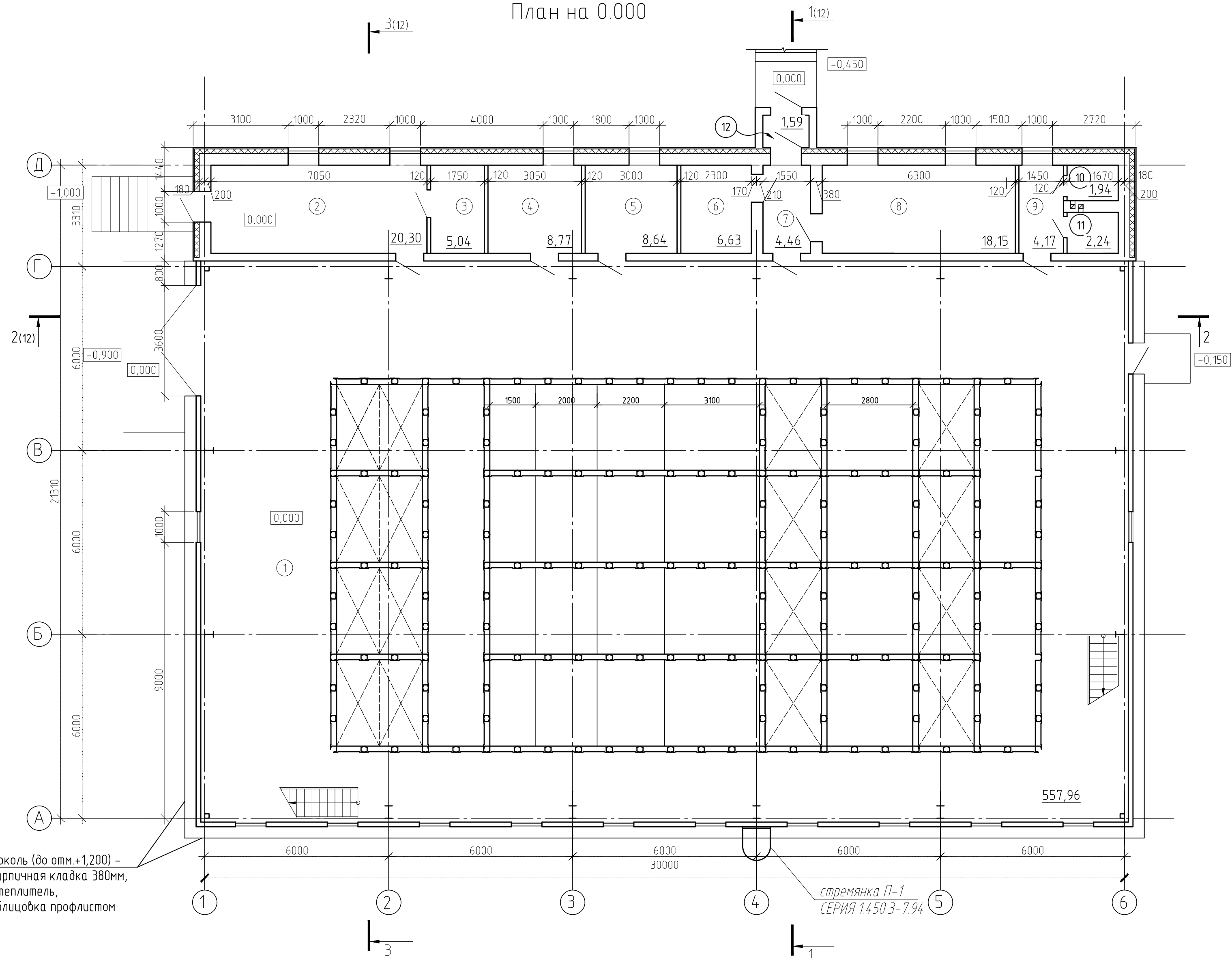
Согласовано  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.  
 Взам инв. №

0017/21-00-КР				
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.		Асадулин		12.21
Проб.		Давлетшин		12.21
Н.контр.		Крючкова		12.21
Служебно-техническое здание с блоком емкостей			Стадия	Лист
			п	8
Блок емкостей. Разрезы 1-1..7-7.			000 "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021	





План на 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Помещение биологической очистки сточных вод	557,96	Д
2	Воздуходувная	20,30	В4
3	Электрощитовая	5,04	В2
4	Венткамера	8,77	Д
5	Тепловой пункт	8,64	Д
6	Склад	6,63	В4
7	Коридор	4,46	-
8	Водоподготовка	18,15	Д
9	Тамбур санузла	4,17	-
10	Санузел	1,94	-
11	Комната уборочного инвентаря	2,24	-
12	Тамбур	1,59	-
Общая площадь		639,89	

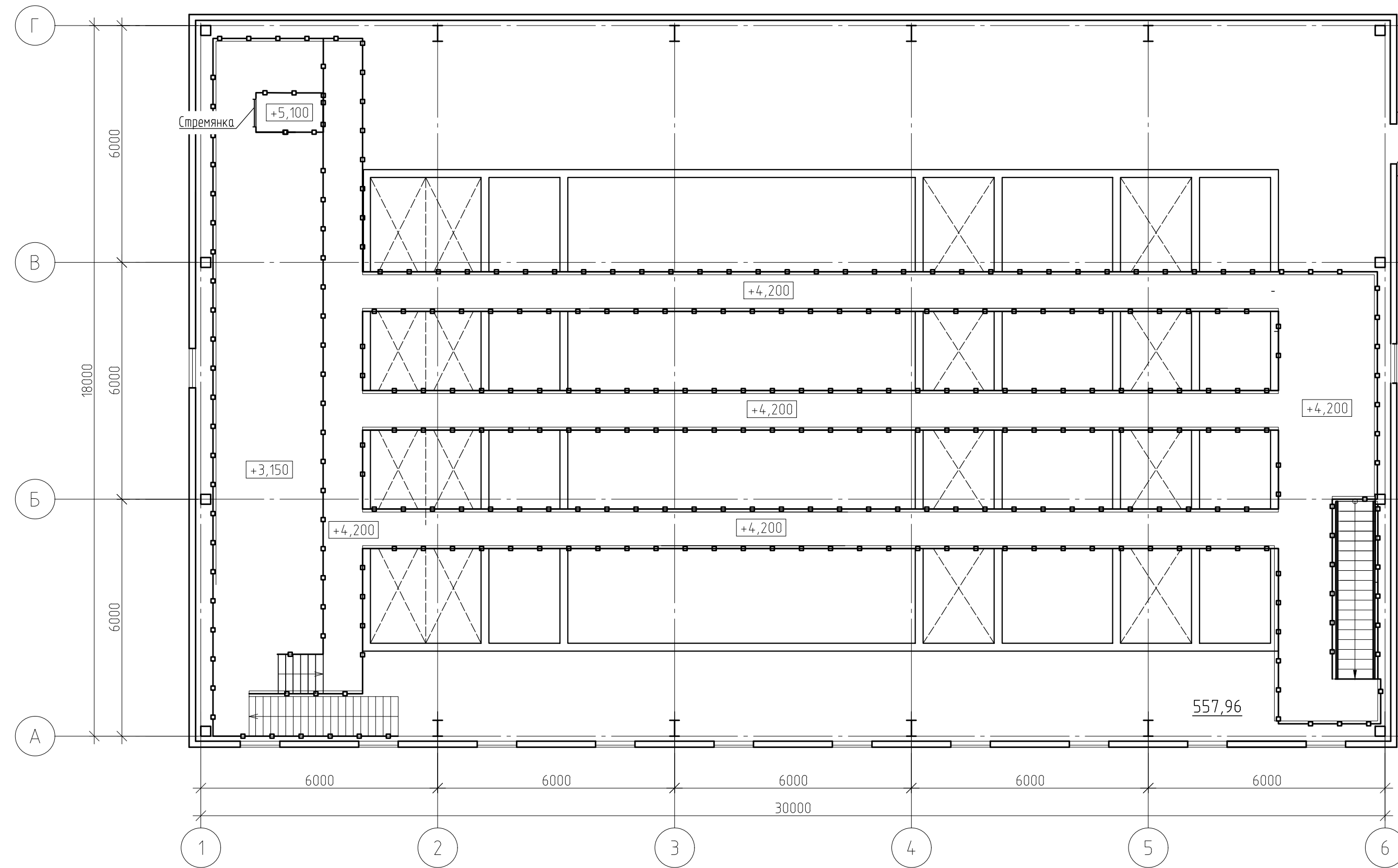
Цоколь (до отм.+1,200) -  
кирпичная кладка 380мм,  
утеплитель,  
облицовка профлистом

стремянка П-1  
СЕРИЯ 1.450.3-7.94

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке +4.650 БС

0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Асадулин			12.21
Проб.		Давлетшин			12.21
				Стадия	Лист
				П	10
				Листов	
				000 "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021	
				План на 0.000	

План на отм. +4.200



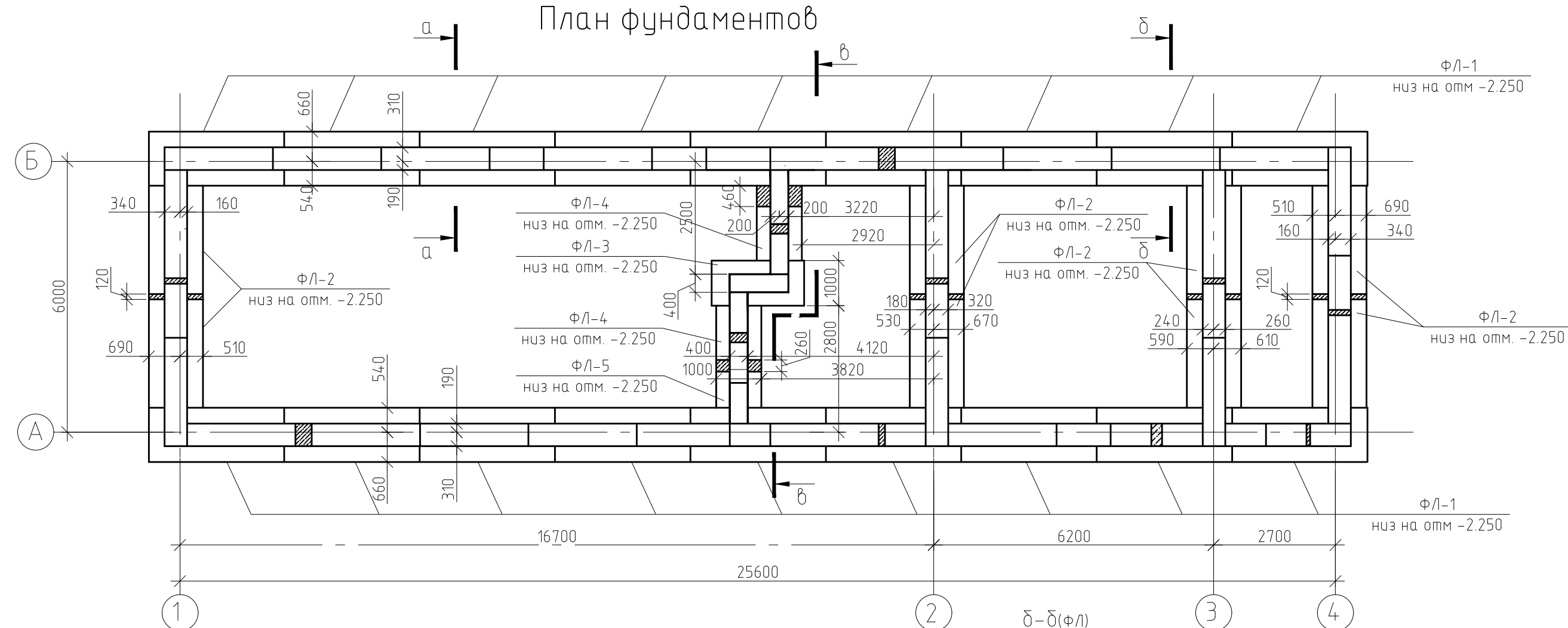
Согласовано	
Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Асадулин				12.21
Проб.	Дафлетшин				12.21
Н.контр.	Крючкова				12.21
Служебно-техническое здание с блоком емкостей				Стадия	Лист
				П	11
План на +4.200				ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021	





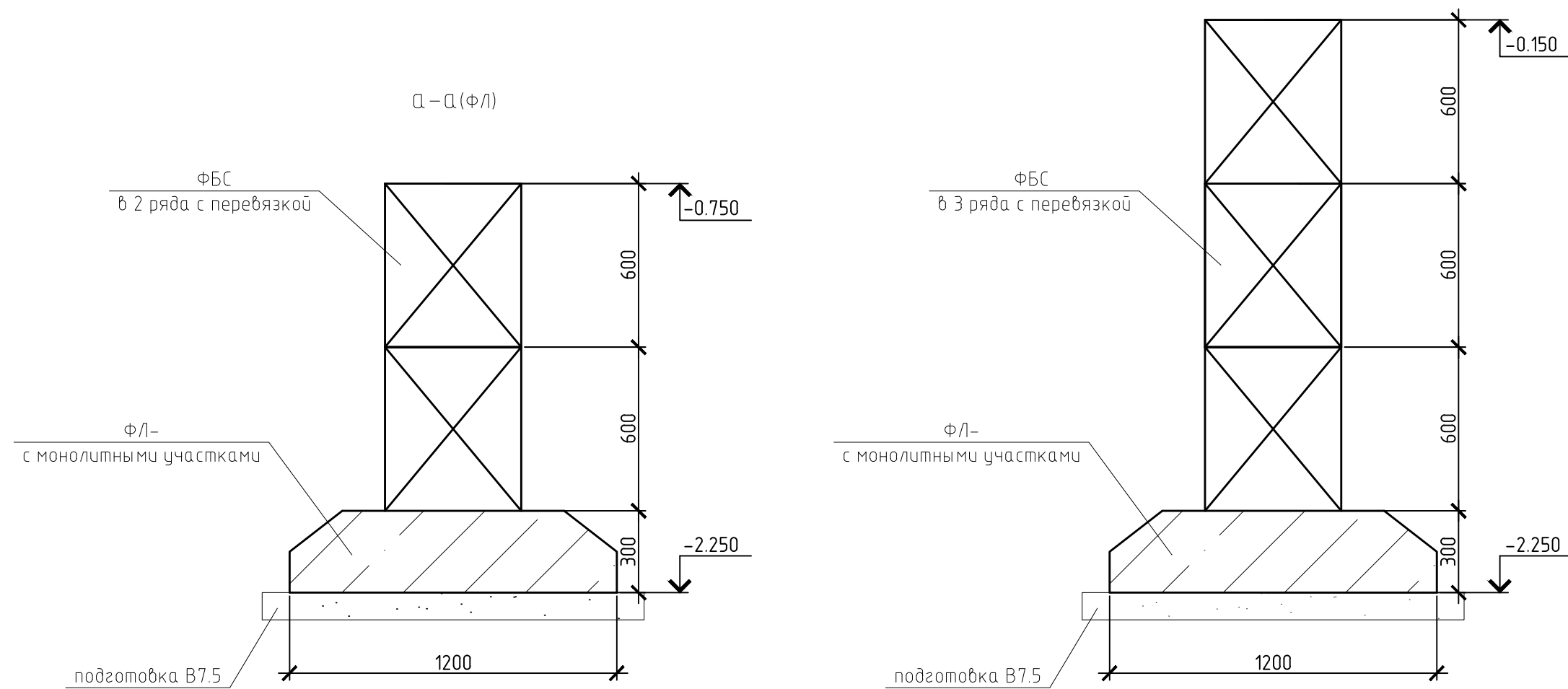
# План фундаментов



# Спецификация к плану фундаментов сливной станции

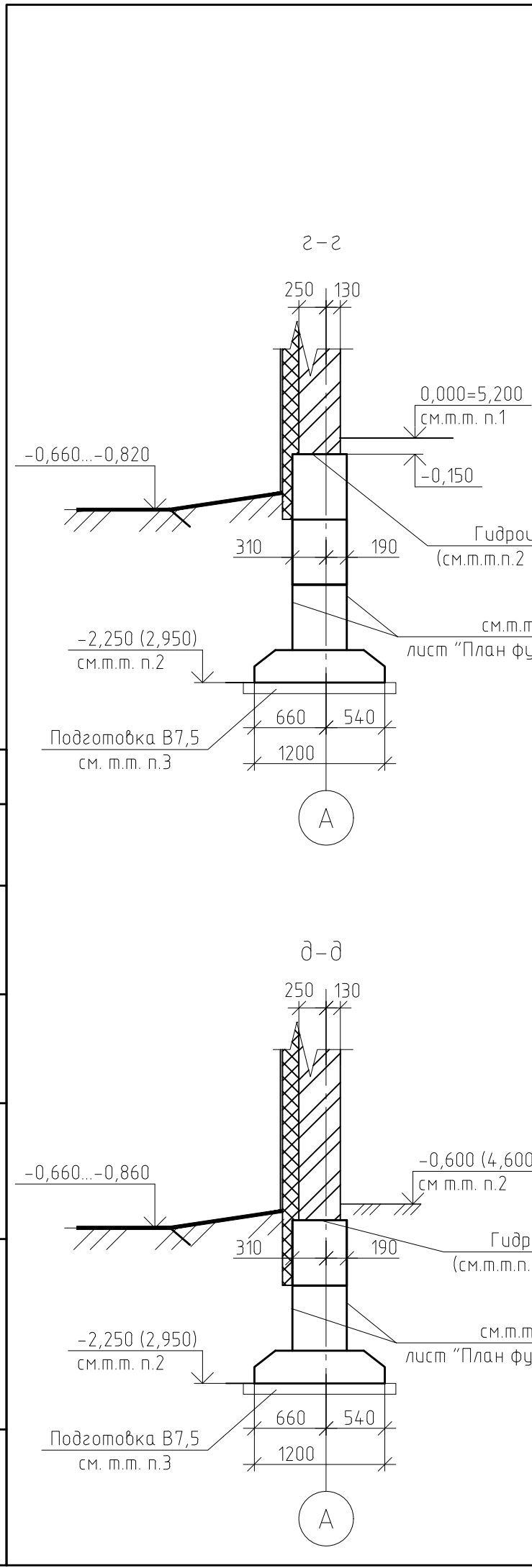
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Плиты фундаментные</b>					
ФЛ-1	ГОСТ 13580-85	ФЛ 12.30-1	18	2050	шт.
ФЛ-2	ГОСТ 13580-85	ФЛ 12.24-1	8	1630	шт.
ФЛ-3	ГОСТ 13580-85	ФЛ 10.24-1	1	1380	шт.
ФЛ-4	ГОСТ 13580-85	ФЛ 10.12-1	2	650	шт.
ФЛ-5	ГОСТ 13580-85	ФЛ 10.8-1	1	500	шт.
<b>Блоки бетонные</b>					
	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.5.6 м	64	1630	шт.
	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.5.6 м	17	790	шт.
	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.5.6 м	18	590	шт.
	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.4.6 м	1	1300	шт.
	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.6 м	4	640	шт.
	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6 м	12	470	шт.
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15, F150, W6 (заделки между фунда. плит)			0,39 м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В10, F150, W6 (заделки между блоками)			1,67 м3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (на подготовку под фундам.)			9,47 м3

- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола бытовых помещений, расположенных в осях 2-4, соответствующая абсолютной отметке 5,200.
- Горизонтальная гидроизоляция выполняется ниже пола на отм. -0.750 по наружным стенам из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, и на отм. - 0.150 из двух слоев гидроизола марки ГИ-Г ГОСТ 7415-74 на битумной мастике марки МБК-Г-55 ГОСТ 2889-80. Вертикальные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом за два раза.
- Под ленточные фундаменты выполнить подушку из мелкозернистого бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем основанию.
- Заделки между фундаментными плитами выполнять из бетона класса В15.
- Заделки между бетонными блоками выполнять из бетона класса В10.
- Бетонные блоки укладывать на цементном растворе М50.

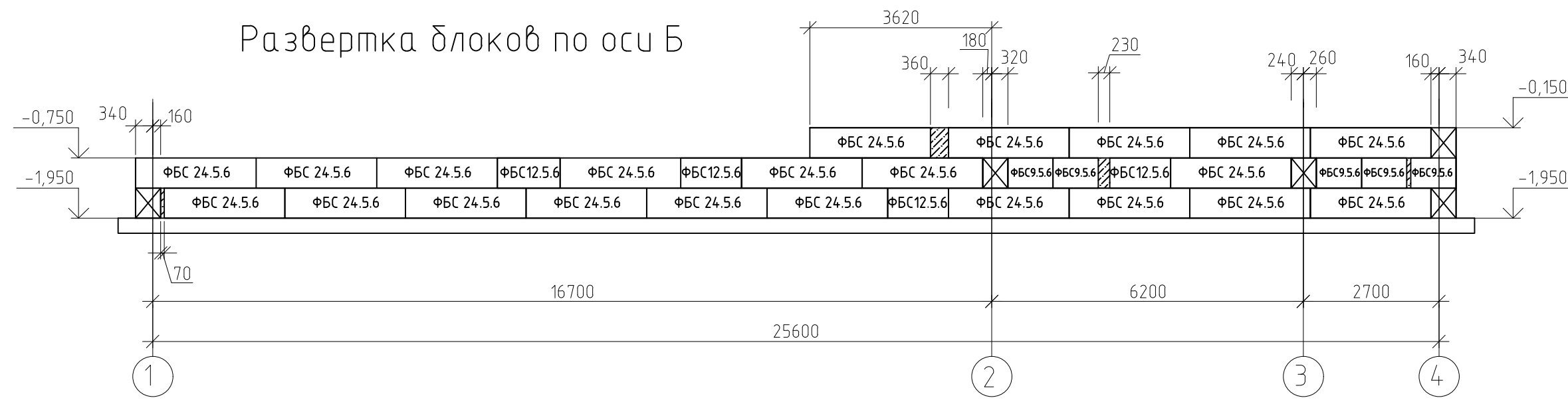


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

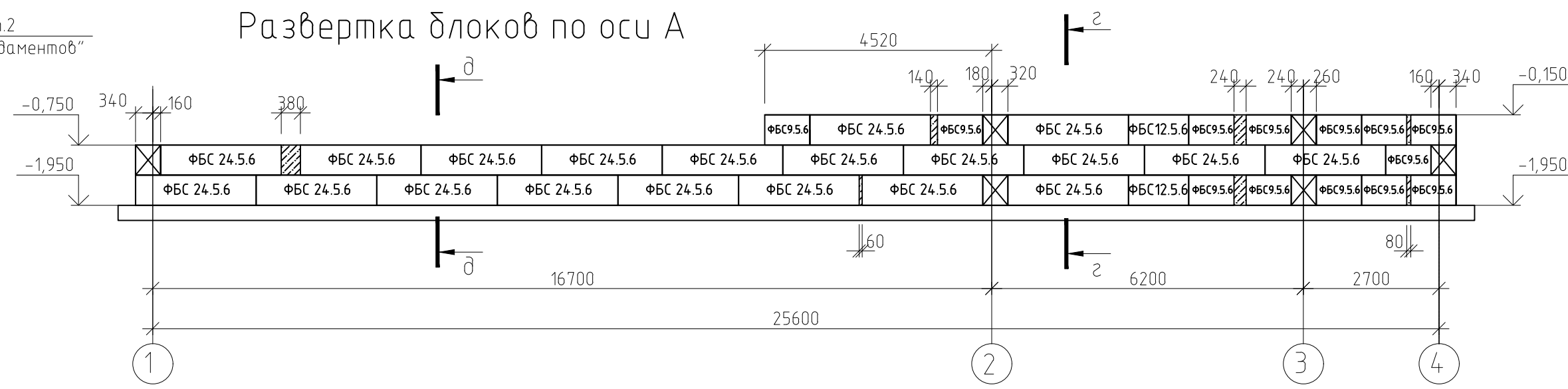
0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Асадулин				12.21
Пров.	Давлетшин				12.21
Н.контр.	Крючкова				12.21
Сливная станция				Стадия	Лист
План фундаментов				п	13
ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021				Листов	



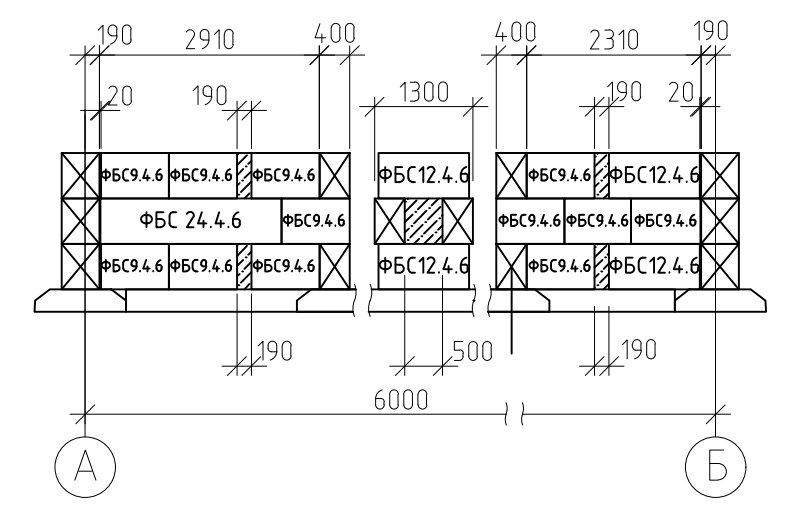
Развертка блоков по оси Б



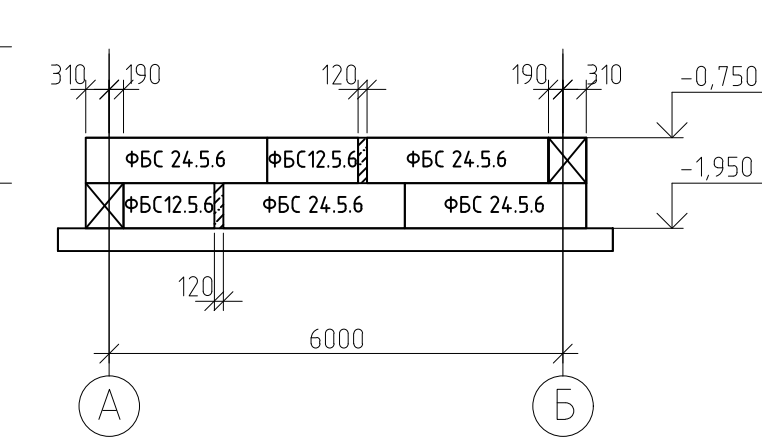
Развертка блоков по оси А



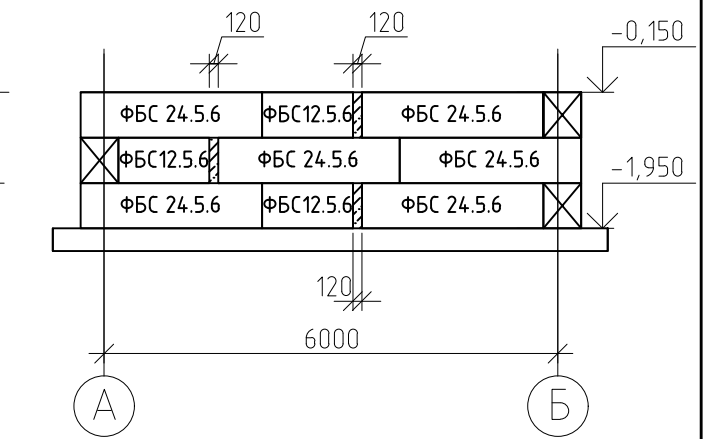
Развертка блоков между осями 1-2 (вид в-в)



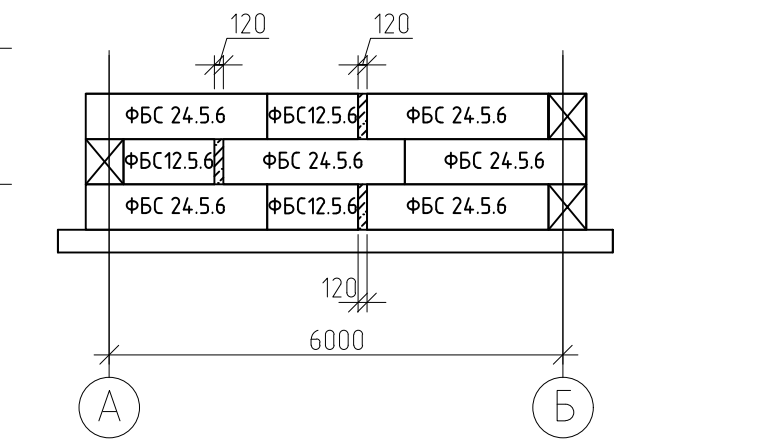
Развертка блоков по оси 1



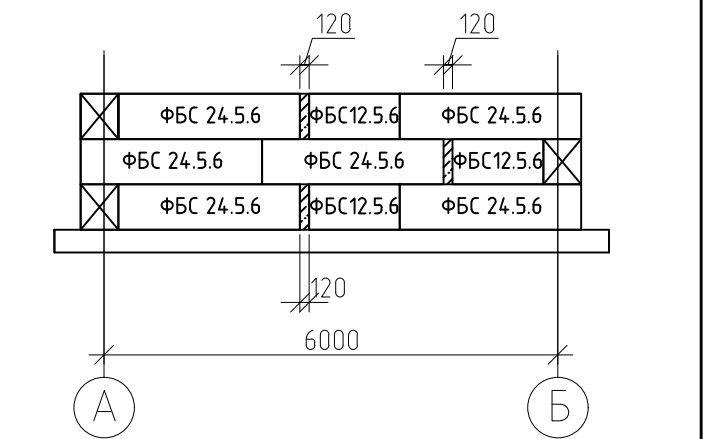
Развертка блоков по оси 2



Развертка блоков по оси 3

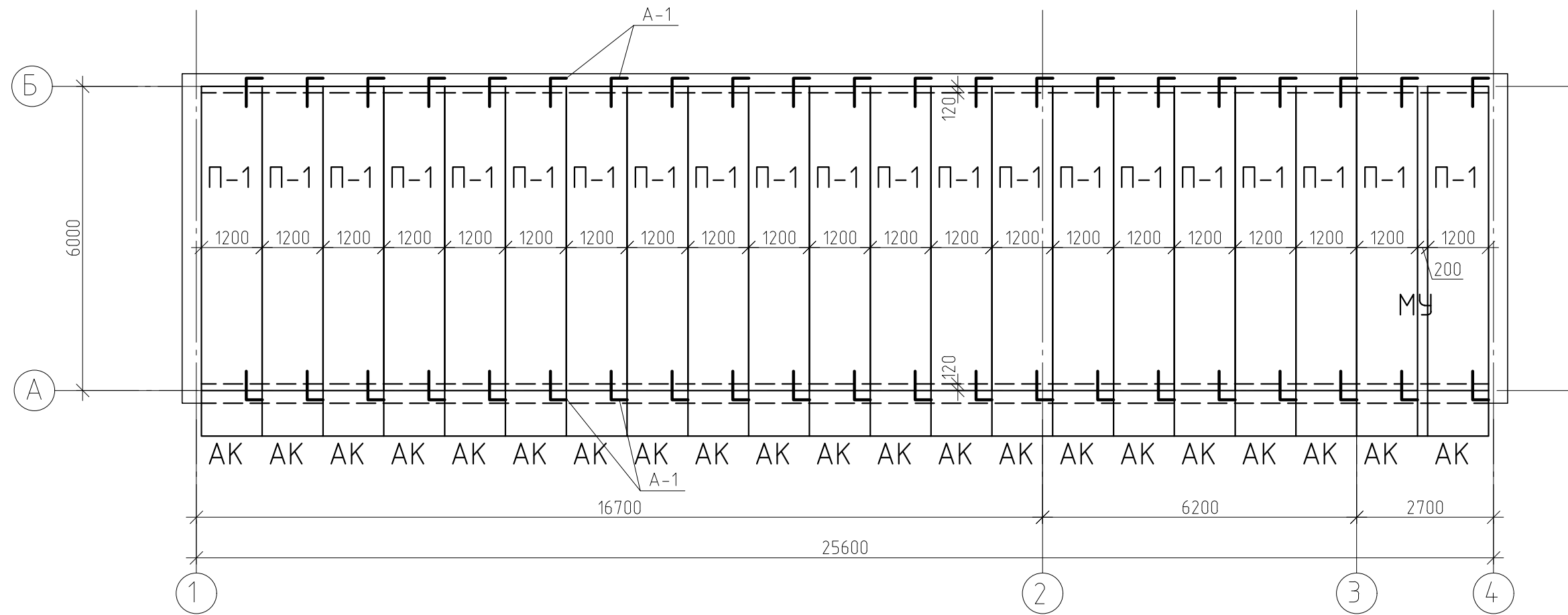


Развертка блоков по оси 4



1. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола бытовых помещений, расположенных в осях 2-4, соответствующая абсолютной отметке 5,200.
2. В сечениях г-г, д-д в скобках даны абсолютные отметки земли.

0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Асадулин				12.21
Пров.	Давлетшин				12.21
Н.контр.	Крючкова				12.21
Службная станция				Стадия	Лист
Развертки блоков				п	14
ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021				Листов	



- Указания по производству работ:
1. Все работы по монтажу плит выполнять согласно СП 70.13330.2012 и серии 2.140-1.1
  2. Перед началом монтажа плит места опирания тщательно выверить по высоте и горизонтали и выровнять цементным раствором М100
  3. Соединительные изделия защитить от коррозии металлизацией или цементным раствором М150-100мм
  4. Отверстия для пропуска инженерных коммуникаций сверлить по месту не нарушая несущих ребер плит
  5. Швы перед замоноличиванием необходимо очистить от строительного мусора и тщательно заделать раствором М100 на всю высоту.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
А-1	

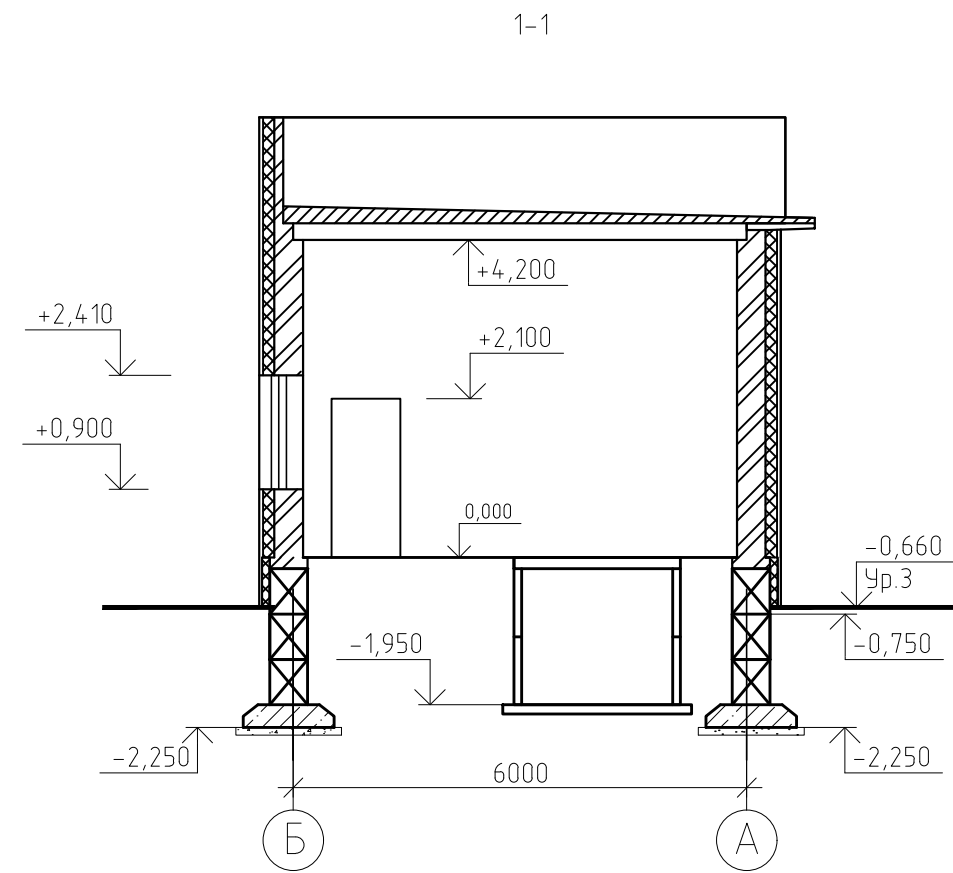
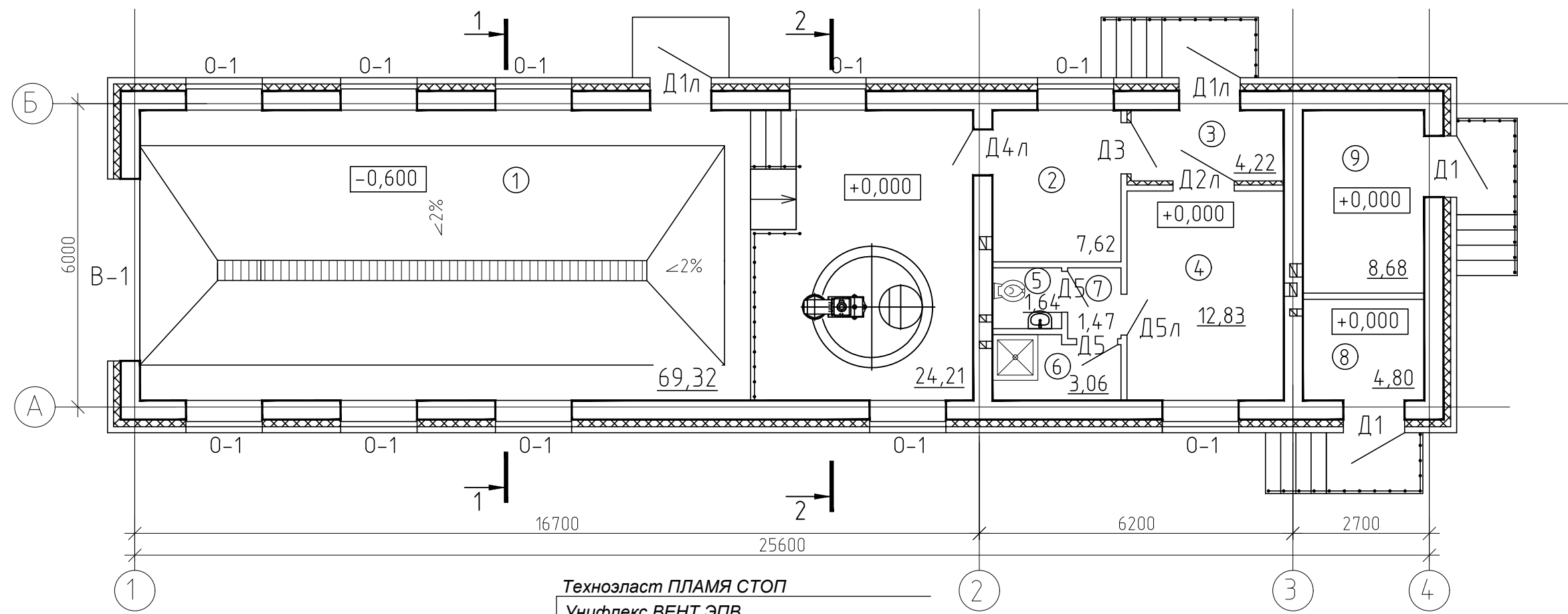
Спецификация плит покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., т	Примечание
П1	ГОСТ 26434-85	1ПК 60.12-8.0АIII	21	2.2	
АК	1.138-3 выпуск 1	АК 12.9	21	0.22	
А-1	ГОСТ 5781-82*	∅10 А-I L=950	42	0,59	

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	15	
Проб.		Давлетшин			12.21				
						Схема плит покрытия на +4.400	000 "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		
Н.контр.		Крючкова			12.21				

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

План на отм. 0.000



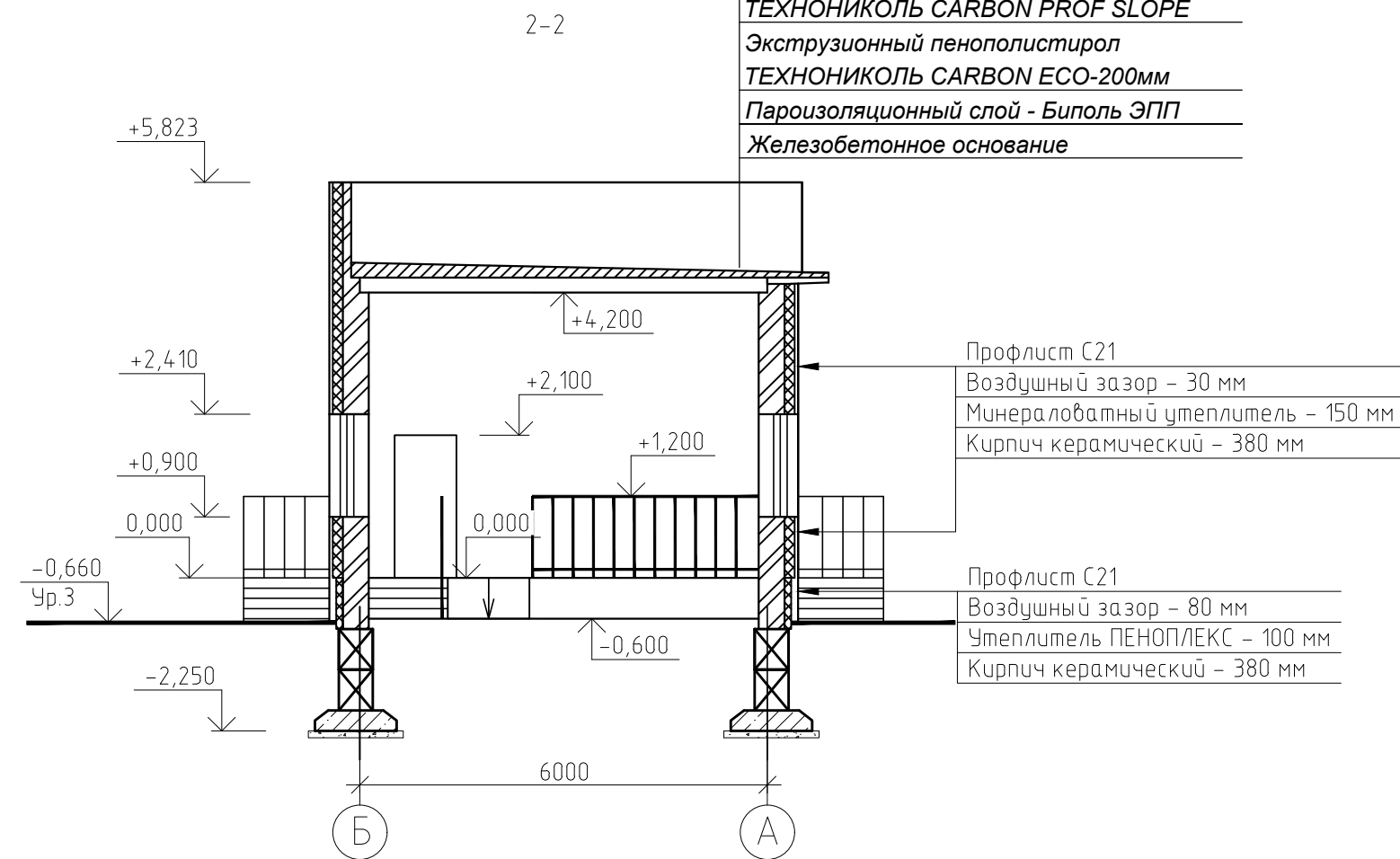
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1	Приемное отделение	94,60	Д
2	Операторская	7,62	В4
3	Тамбур	4,22	-
4	Бытовое помещение персонала	12,83	-
5	Санузел	1,64	-
6	Душевая	3,06	-
7	Тамбур санузла	1,47	-
8	Электрощитовая	4,80	В4
9	Тепловой пункт	8,68	Д
Общая площадь		138,92	

Технозласт ПЛАМЯ СТОП  
 Унифлекс ВЕНТ ЭПВ  
 Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01  
 Сборная стяжка из двух листов АЦЛ (ЦСП)  
 Разуклонка из клиновидных плит XPS  
 ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE  
 Экструзионный пенополистирол  
 ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO-200мм  
 Пароизоляционный слой - Биполь ЭПП  
 Железобетонное основание

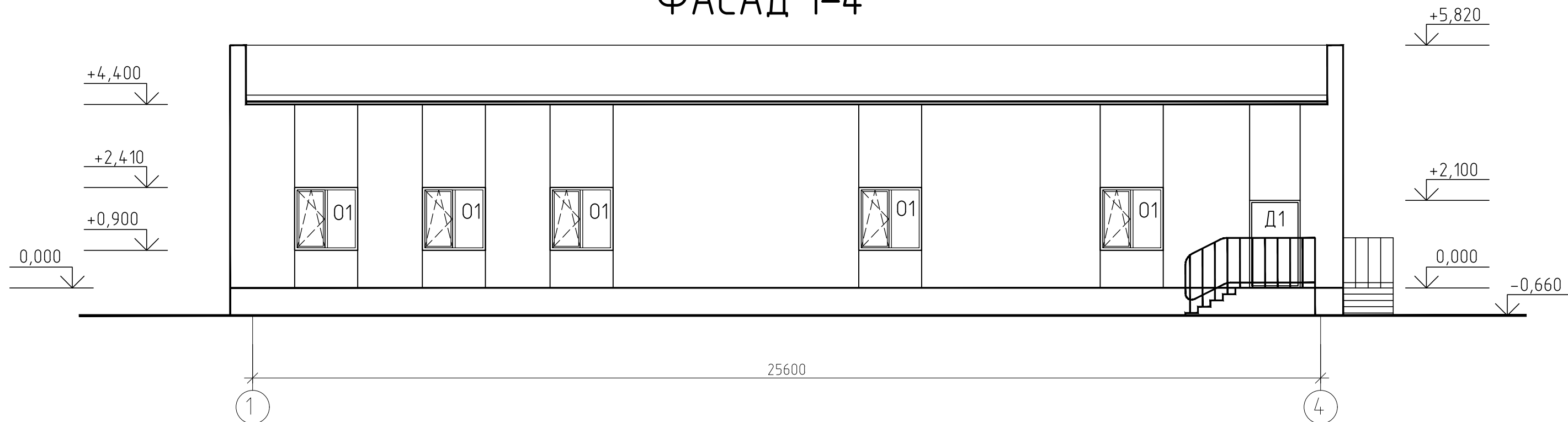
Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Двери</b>					
Д1	ГОСТ 31173-2016	ДСН, А, Оп, Пр, Прг, Н, Псп, МЗ, О 2100x1200	2		
Д1л	ГОСТ 31173-2016	ДСН, А, Оп, Л, ПРГ, Н, Псп, МЗ, О 2100x1200	2		
Д2л	ГОСТ 30970-2014	ДПВ Г Бпр Оп Л Р 2100x1200	1		
Д3	-//-	ДПВ Г Бпр Оп Пр Р 2100x1000	1		
Д4л	-//-	ДПВ Г Бпр Оп Л Р 2100x900	1		
Д5	-//-	ДПВ Г Бпр Оп Пр Р 2100x800	2		
Д5л	-//-	ДПВ Г Бпр Оп Л Р 2100x800	1		
<b>Окна</b>					
О-1	ГОСТ 30674-99	ОП В2 1500x1500 (4М1-10-4М1-10-4М1)	10		
<b>Ворота</b>					
В-1	ТУ изготовителя	Ворота подъемно-секционные с калиткой "Doorgal" (Россия) 3600x4000(h)	1		

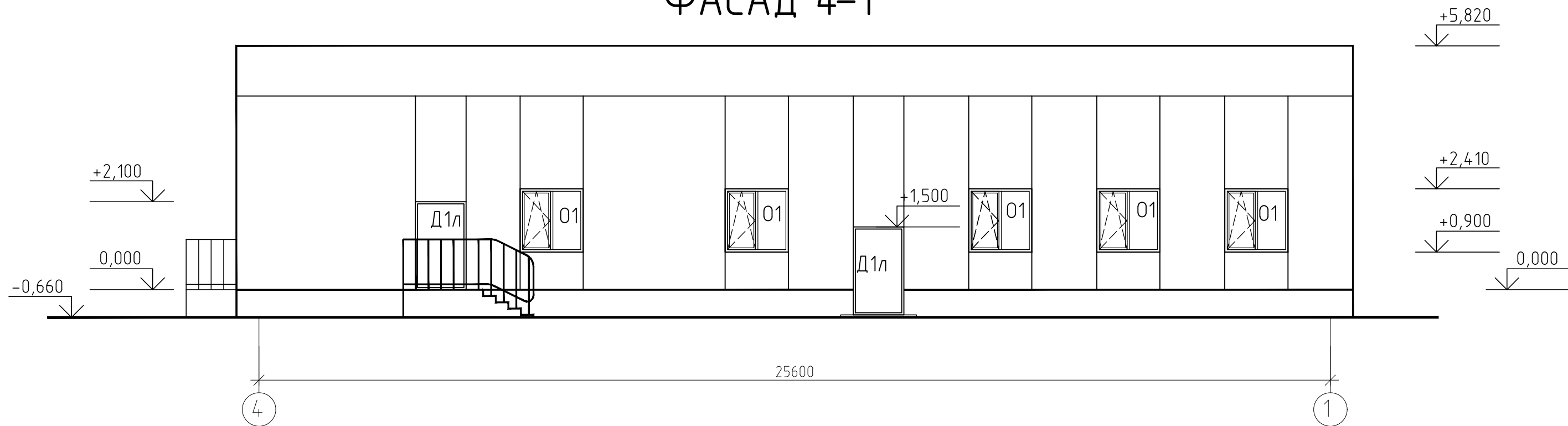


0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Асадулин				12.21
Проб.	Давлетшин				12.21
Слбная станция					Стадия
План на 0.000					Лист
000 "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021					Листов
Н.контр. Крючкова					П
12.21					16

# ФАСАД 1-4



# ФАСАД 4-1



Согласовано

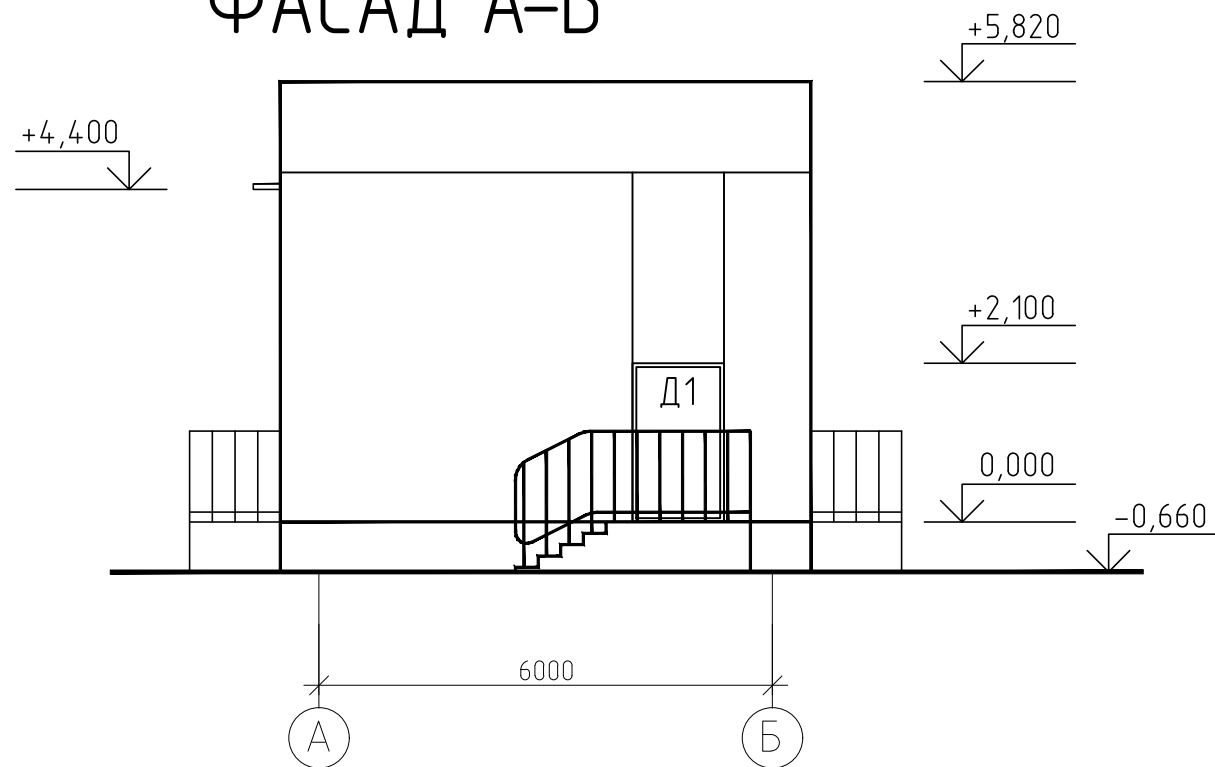
Взам. инв. №

Подп. и дата

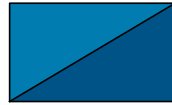

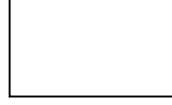

Инв. № подл.

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	17	
Проб.		Давлетшин			12.21	Фасады 1-4 и 4-1	ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		
Н.контр.		Крючкова			12.21				

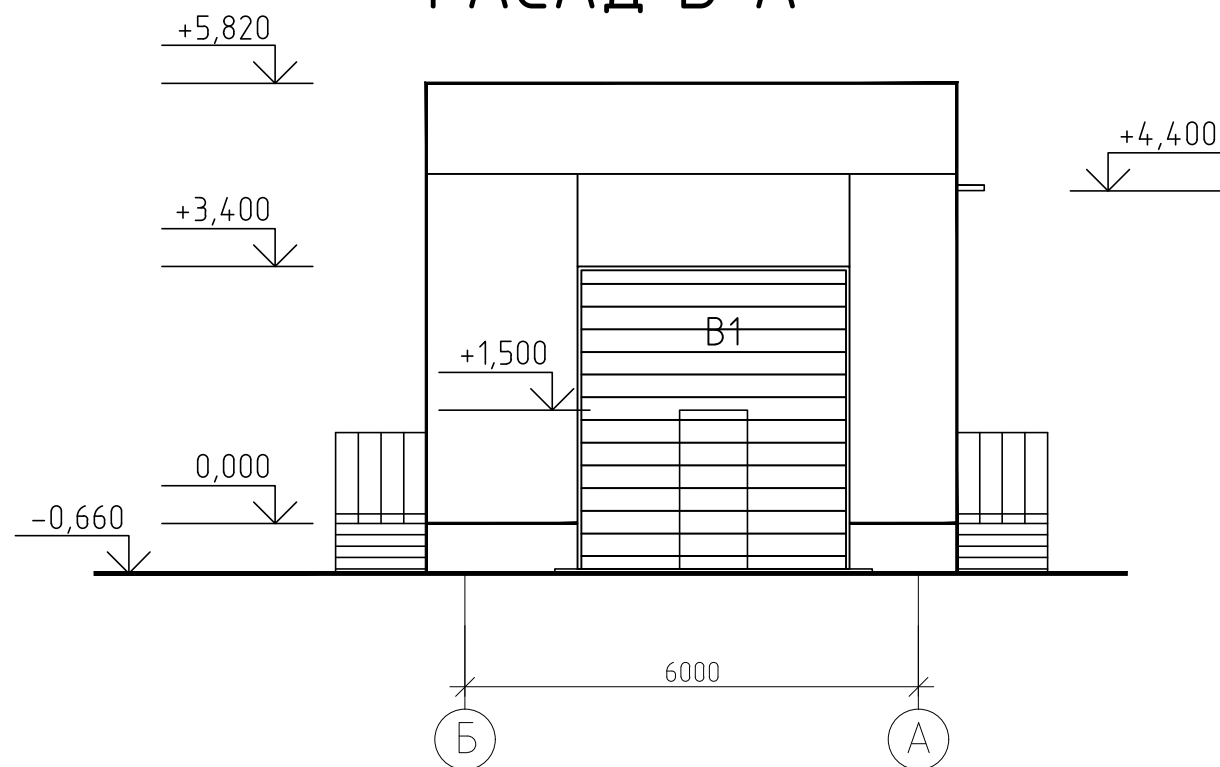
# ФАСАД А-Б



## ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ФАСАДОВ

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера	Примечание
1	Стены	Облицовка проф. листом С21-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016	 RAL 5015 RAL 5005	
2	Цоколь	Облицовка проф. листом С21-1000-0,7 ГОСТ 24045-2016	 RAL 5005	
3	Окна	ПВХ	 белый	
4	Двери, ворота	Металлические	 RAL 5005	

# ФАСАД Б-А

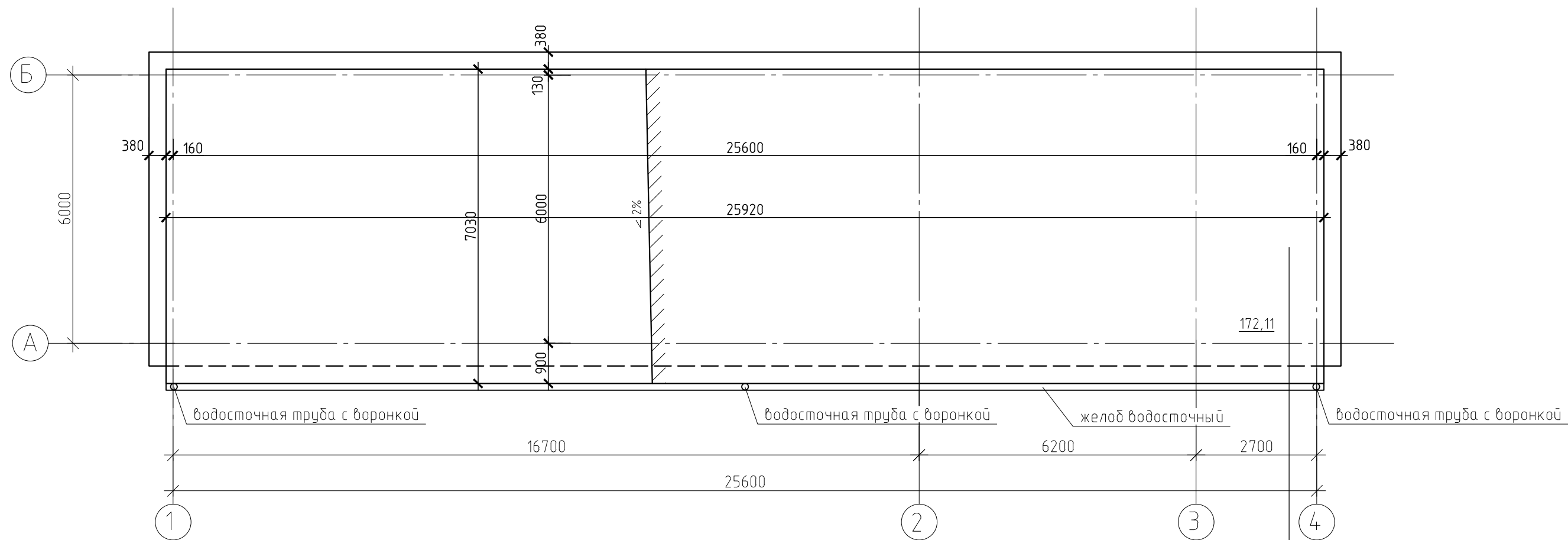


Цветовое решение фасадов выполнено в соответствии с цветами (RAL) основных элементов фирменного стиля организаций Госкорпорации "Росатом", в которой состоит ФГУП "Атомфлот".

Согласовано

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

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	18	
Пров.		Давлетшин			12.21	Фасады А-Б и Б-А	ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		
Н.контр.		Крючкова			12.21				



**Описание системы:**

В качестве пароизоляции по бетонному основанию применяется наплавляемый материал Биполь ЭПП.

Для устройства разуклонки (в т.ч. в ендовах) применяются клиновидные плиты из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF RF SLOPE.

В качестве теплоизоляционного слоя используется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO, отличающийся низким водопоглощением и высокой прочностью на сжатие.

В системе используется двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, в качестве нижнего слоя применяется Унифлекс ВЕНТ ЭПВ.

**Производство работ:**

Согласно «Руководству по проектированию и устройству кровель из битумно-полимерных материалов Корпорации ТехноНИКОЛЬ».

<b>Техноэласт ПЛАМЯ СТОП</b>
<b>Унифлекс ВЕНТ ЭПВ</b>
<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01</b>
<b>Сборная стяжка из двух листов АЦЛ (ЦСП)</b>
<b>Разуклонка из клиновидных плит XPS</b>
<b>ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE</b>
<b>Экструзионный пенополистирол</b>
<b>ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO-200мм</b>
<b>Пароизоляционный слой - Биполь ЭПП</b>
<b>Стяжка из цементно-песчаного раствора М150,</b>
<b>армированная сеткой 3 Вр-1 с ячейкой 100x100- 40мм</b>
<b>Железобетонное основание</b>

1. Наружный организованный водосток выполнить с системой антиобледенения на основе электрического кабеля.
2. Конструкцию наружного организованного водостока выполнить в соответствии с техническими условиями на водосточную систему "Каньон" фирмы-производителя "Wavin" или аналогичных водосточных систем других производителей.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

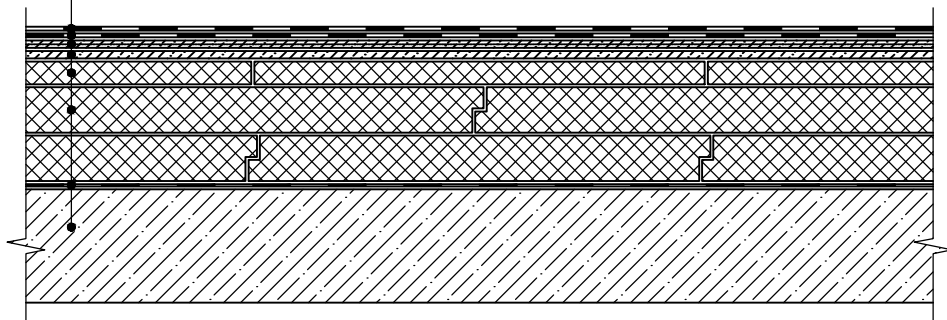
Инв. № подл.

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	19	
Проб.		Давлетшин			12.21				
Н.контр.		Крючкова			12.21	План кровли	ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		



Состав пирога

Техноласт ПЛАМЯ СТОП  
Унифлекс ВЕНТ ЭПВ  
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01  
Сборная стяжка из двух листов АЦЛ (ЦСП)  
Разуклонка из клиновидных плит XPS  
ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE  
Экструзионный пенополистирол  
ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO-200мм  
Пароизоляционный слой - Биполь ЭПП  
Стяжка из цементно-песчаного раствора М150,  
армированная сеткой 3 Вр-1 с ячейкой 100x100- 40мм  
Железобетонное основание



Спецификация материалов кровли

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		ТН Кровля Универсал КМС	172.1	м2	
		Техноласт ПЛАМЯ СТОП	172.1	м2	
		Унифлекс ВЕНТ ЭПВ	172.1	м2	
		Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	52.4	л	
		листы АЦЛ (ЦСП)	344,2	м2	
		ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE	12.5	м3	
		ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO-200мм	34.4	м3	
		Пароизоляционный слой - Биполь ЭПП	172.1	м2	

Согласовано

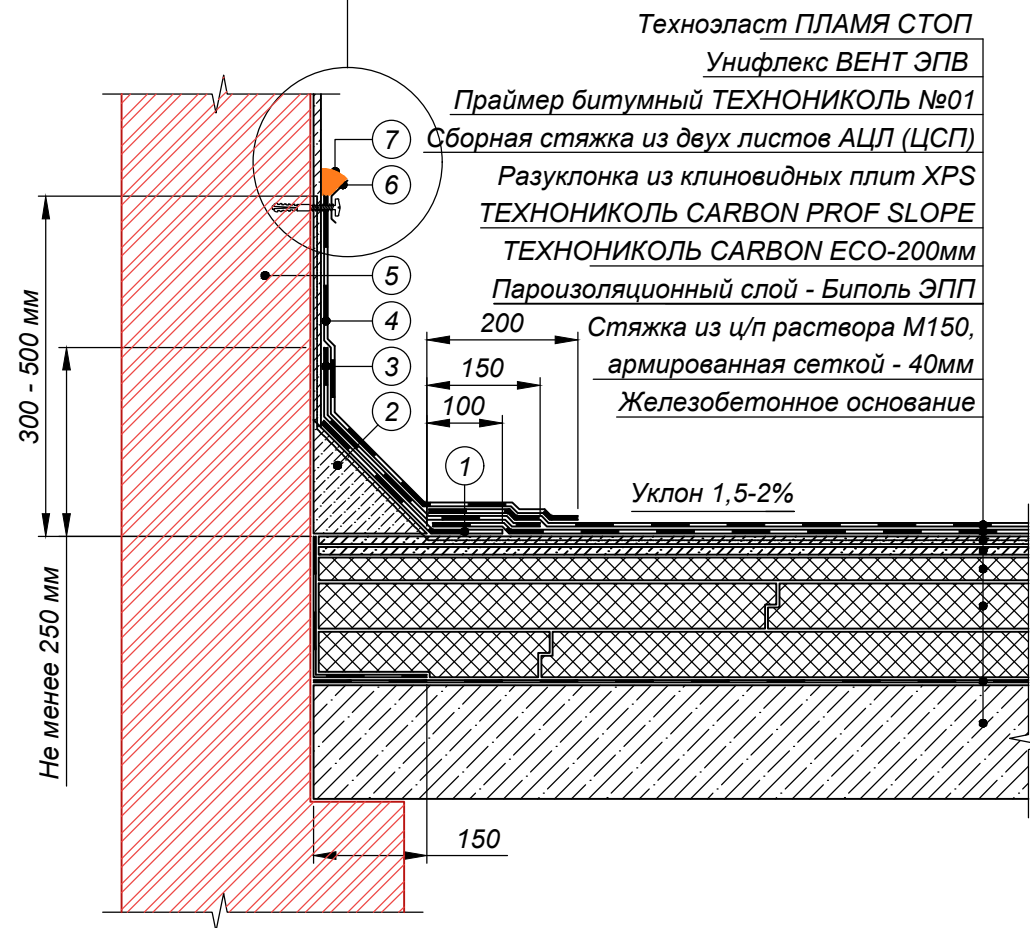
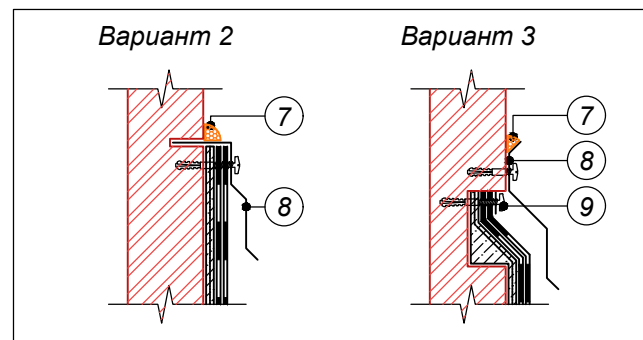
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	20	
Проб.		Давлетшин			12.21	Челы кровли	ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		
Н.контр.		Крючкова			12.21				

Варианты крепления кровельного ковра на вертикальных поверхностях кирпичных стен

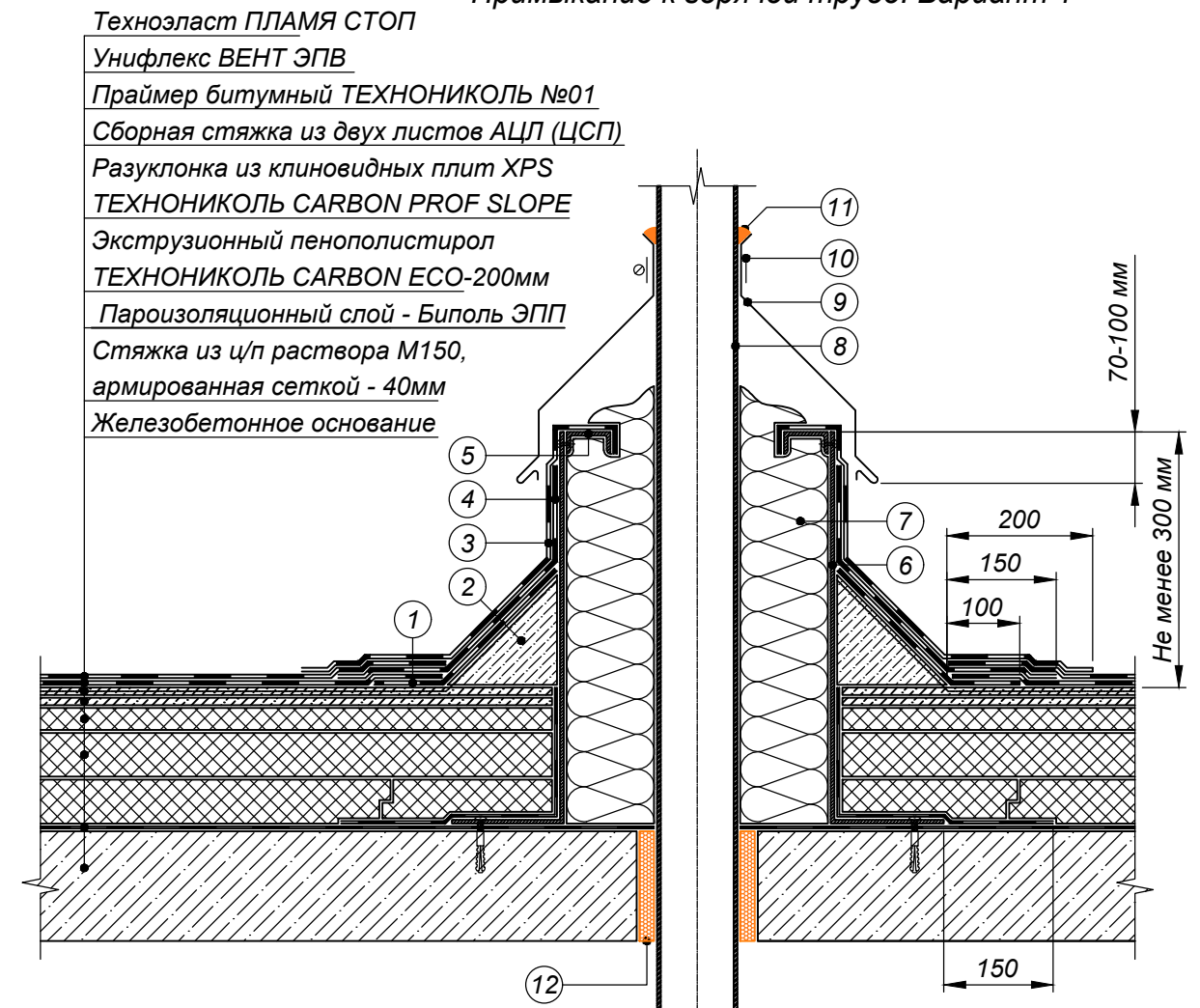


- |   |  |
|---|--|
| ① Слой усиления - Техноласт ЭПП   | ⑥ Краевая рейка ТехноНИКОЛЬ крепится саморезами с шагом 200 мм                         |
| ② Переходной бортик из легкого бетона                                       | ⑦ Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №71  |
| ③ Нижний слой водоизоляционного ковра на верт. поверхности - Техноласт ЭПП  | ⑧ Отлив из оцинкованной стали крепить саморезами с резиновой шайбой с шагом 200-250 мм |
| ④ Верхний слой водоизоляционного ковра на верт. поверхности - Техноласт ЭКП | ⑨ Крепление кровельного ковра шайбой с саморезом с шагом 200-250 мм                    |
| ⑤ Кирпичная стена, оштукатуренная ц.п. раствором М200 по металлической      |  |

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Пароизоляционный слой заводить выше уровня теплоизоляции.

Примыкание к горячей трубе. Вариант 1



- |   |  |
|---|--|
| ① Дополнительный слой водоизоляционного ковра Техноласт ЭПП                 | ⑥ Короб из оцинкованной стали толщиной не менее 3 мм |
| ② Переходной бортик из легкого бетона                                       | ⑦ Минераловатный утеплитель толщиной не менее 120 мм |
| ③ Верхний слой водоизоляционного ковра на верт. поверхности - Техноласт ЭКП | ⑧ Труба  |
| ④ Нижний слой водоизоляционного ковра на верт. поверхности - Техноласт ЭПП  | ⑨ Фартук из оцинкованной стали                       |
| ⑤ Профиль из оцинкованной стали крепить заклепками                          | ⑩ Обжимной металлический хомут                       |
|   | ⑪ Герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ*                           |
|   | ⑫ Монтажная пена                                     |

ПРИМЕЧАНИЯ

\* Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ ПУ применять при температурах до 80 °С. При больших температурах применять специализированные высокотемпературные герметики.

Согласовано

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

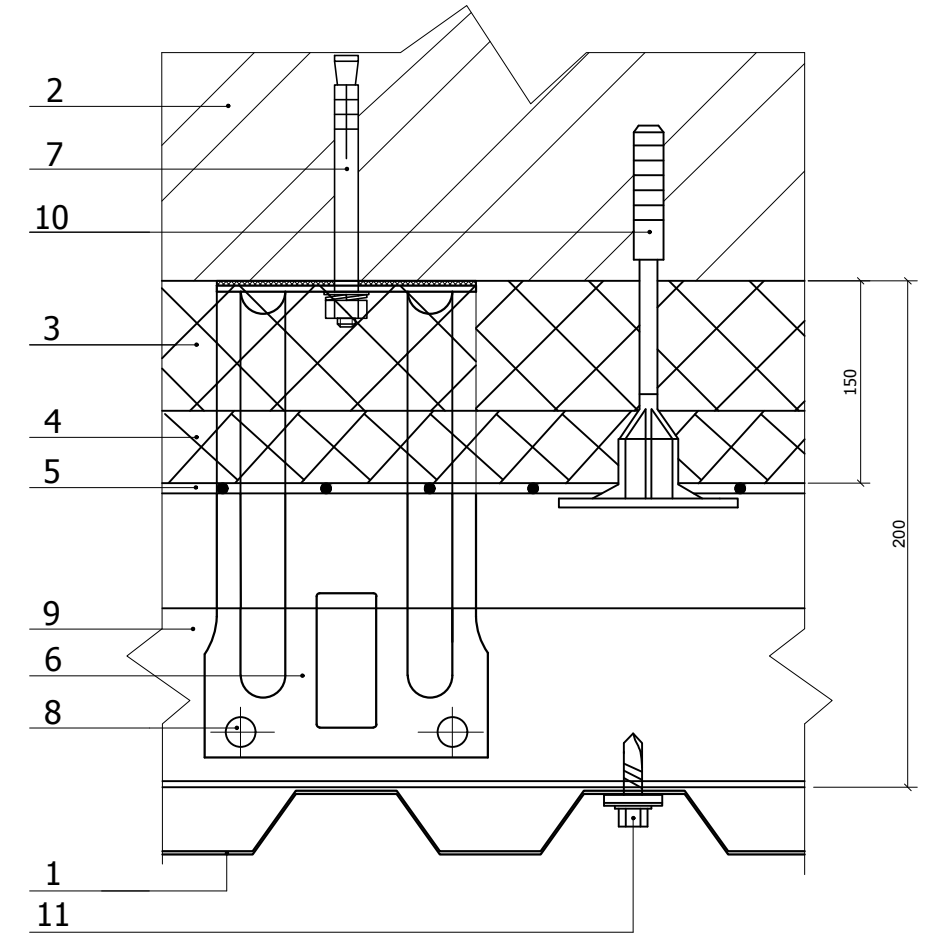
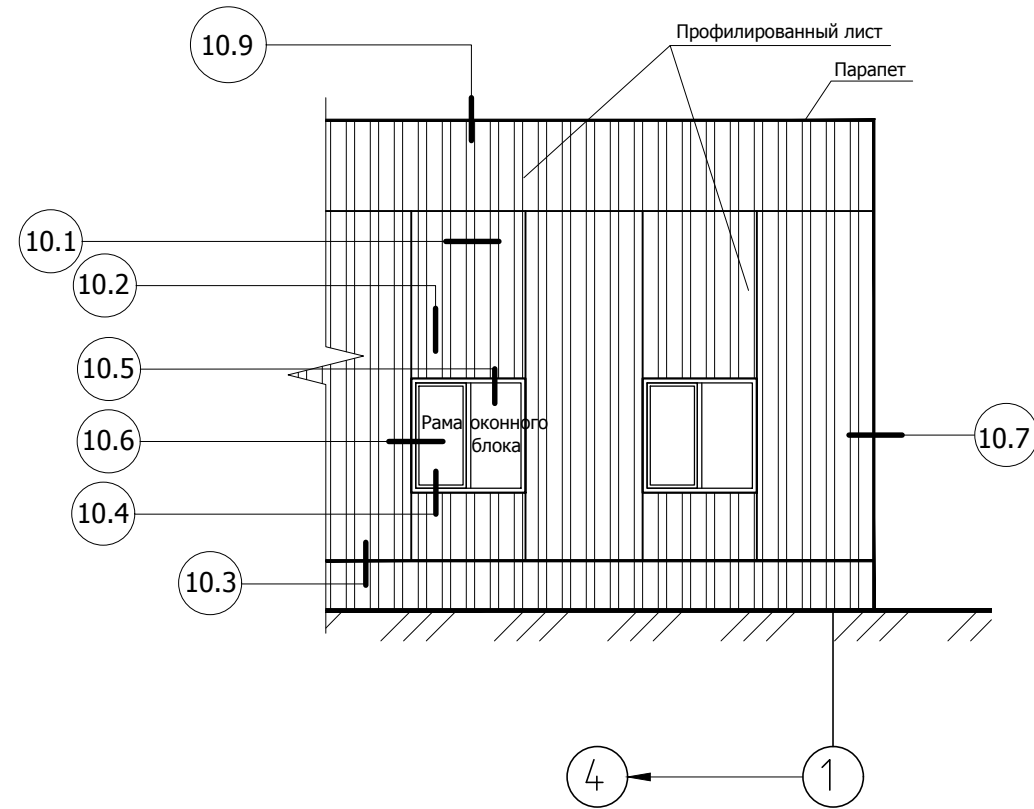
0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Асадулин			12.21
Проб.		Давлетшин			12.21
Н.контр.		Крючкова			12.21
				Стадия	Лист
				п	21
				ООО "Инновационная компания "Экобуос" г. Оренбург, 2021	

Узлы крепления системы вентилируемого фасада ВФ МП  
с облицовкой профилированным листом  
(горизонтальные направляющие)

Узел 10.1

Горизонтальный разрез

Маркировка узлов  
(горизонтальные направляющие)  
Облицовка профилированным листом



1. Профилированный лист (С21)
2. Несущая стена
3. Мин.вата 125кг/м3 - 50мм
4. Мин.вата 100кг/м3 - 100мм
5. Гидро-ветрозащитная мембрана (по проекту)
6. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолюновой) прокладкой
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
9. Горизонтальная направляющая КППГ- 60x44x3000, КППГ-40x40x3000 (по проекту)
10. Дюбель крепления теплоизоляции
11. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

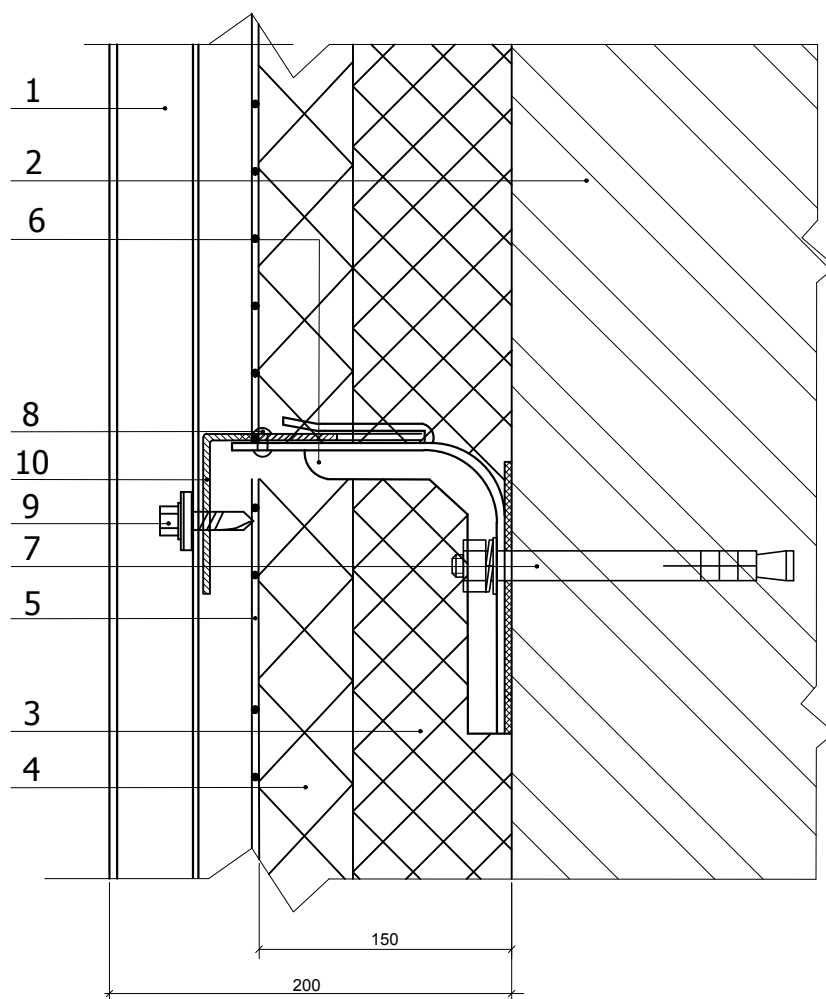
Инв. № подл.

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	22	
Проб.		Давлетшин			12.21				
Н.контр.		Крючкова			12.21	Узлы фасадной системы	ООО "Инновационная компания "Экобуос" г. Оренбург, 2021		

Согласовано

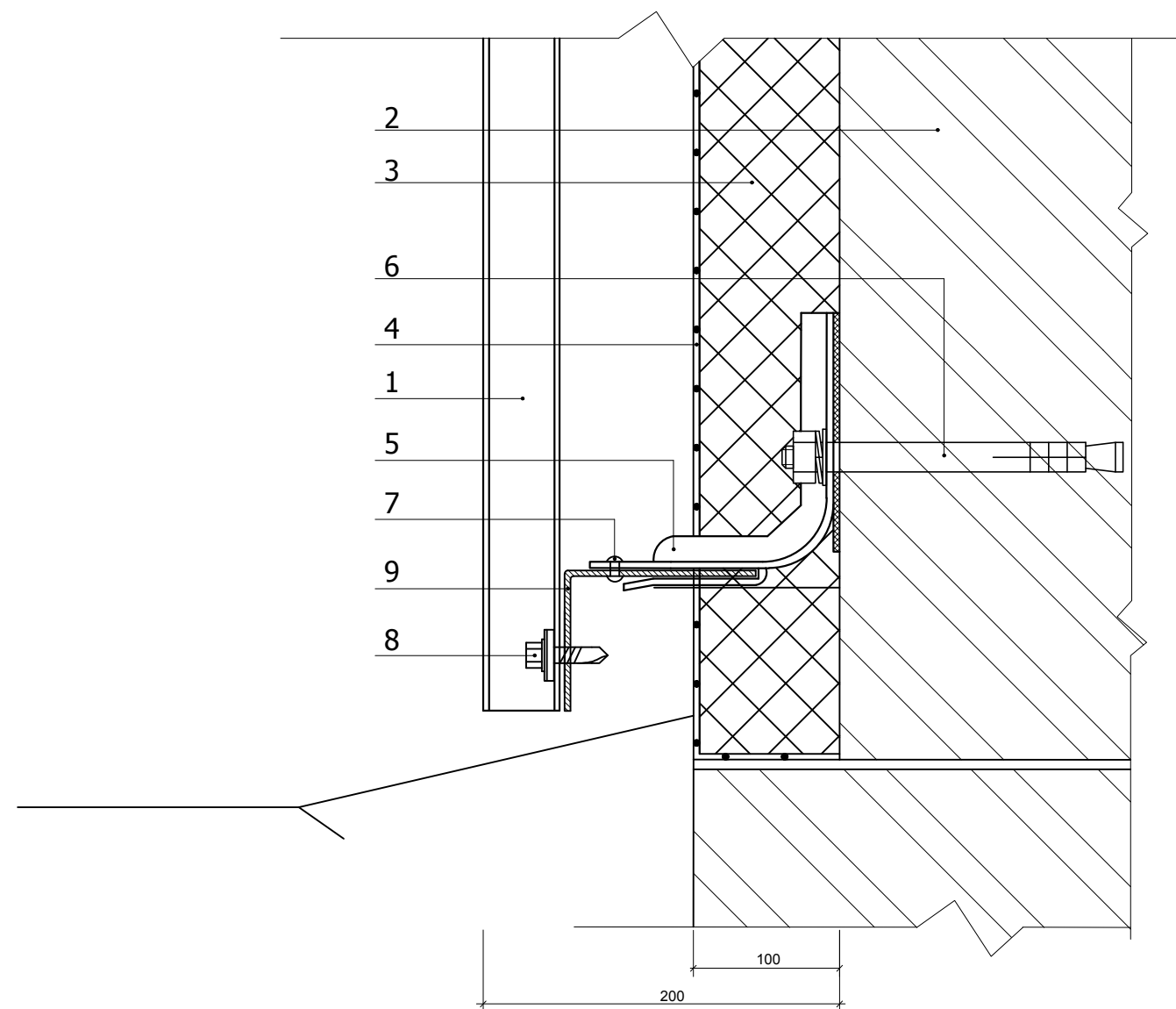
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

Узел 10.2  
Вертикальный разрез



1. Профилированный лист (С21)
2. Несущая стена
3. Мин.вата 125кг/м3 - 50мм
4. Мин.вата 100кг/м3 - 100мм
5. Гидро-ветрозащитная мембрана (по проекту)
6. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолоновой) прокладкой
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
9. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
10. Горизонтальная направляющая КПГ- 60x44x3000, КПГ-40x40x3000 (по проекту)

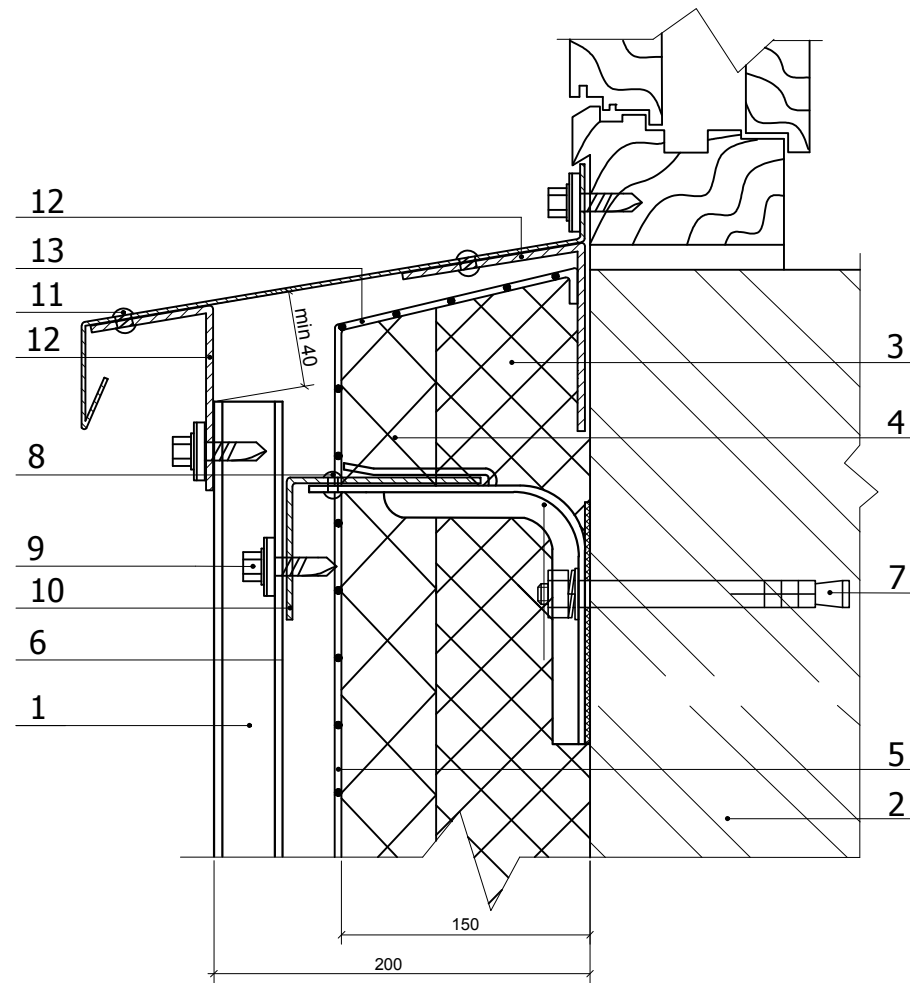
Узел 10.3  
Цоколь



1. Профилированный лист (С21)
2. Несущая стена - 380 мм
3. Утеплитель "Пеноплекс" - 100мм
4. Гидро-ветрозащитная мембрана
5. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолоновой) прокладкой
6. Крепежный элемент
7. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
8. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
9. Горизонтальная направляющая КПГ- 60x44x3000, КПГ-40x40x3000

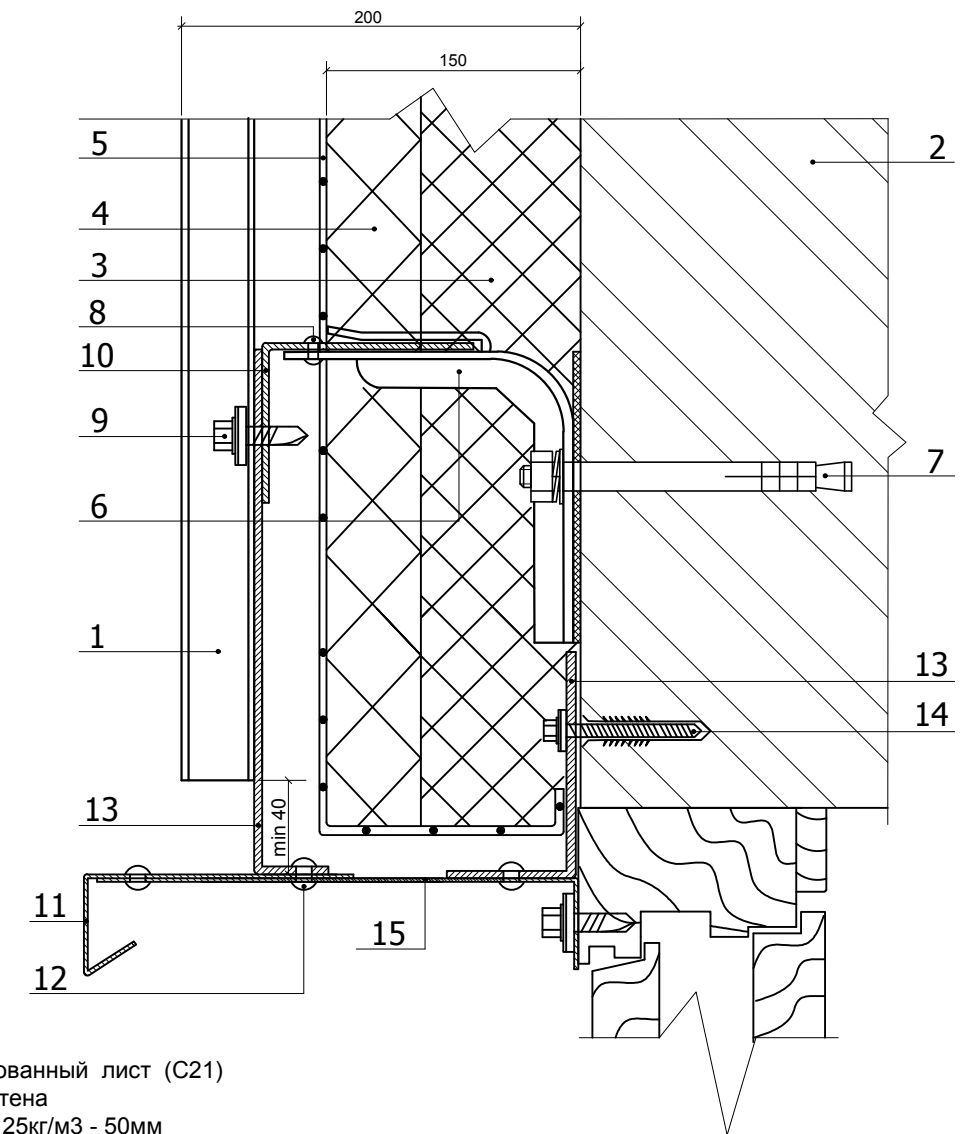
0017/21-00-КР					
Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Асадулин			12.21
Проб.		Давлетшин			12.21
Н.контр.		Крючкова			12.21
Сливная станция				Стадия	Лист
Узлы фасадной системы				п	23
				ООО "Инновационная компания "Экобуос" г. Оренбург, 2021	

Узел 10.4  
Низ окна



1. Профилированный лист (С21)
2. Несущая стена
3. Мин.вата 125кг/м3 - 50мм
4. Мин.вата 100кг/м3 - 100мм
5. Гидро-ветрозащитная мембрана
6. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолоновой) прокладкой
7. Крепежный элемент
8. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
9. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
10. Горизонтальная направляющая КПГ- 60x44x3000, КПГ-40x40x3000
11. Заклепка Ø3,2x8 (цветная, комбинированная)
12. Костыль (оц.сталь 40x2 мм полоса, шаг 300-500 мм)
13. Отлив оконный (оц.сталь с полимерным покрытием, t=0,4-1,2 мм)

Узел 10.5  
Верх окна



1. Профилированный лист (С21)
2. Несущая стена
3. Мин.вата 125кг/м3 - 50мм
4. Мин.вата 100кг/м3 - 100мм
5. Гидро-ветрозащитная мембрана
6. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолоновой) прокладкой
7. Крепежный элемент
8. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
9. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
10. Горизонтальная направляющая КПГ- 60x44x3000, КПГ-40x40x3000
11. Отлив оконный (оц.сталь с полимерным покрытием, t=0,4-1,2 мм)
12. Заклепка Ø3,2x8 (цветная, комбинированная)
13. Костыль
14. Дюбель
15. Фасонное изделие (оц.сталь с полимерным покрытием, t=0,4-1,2 мм)

Согласовано

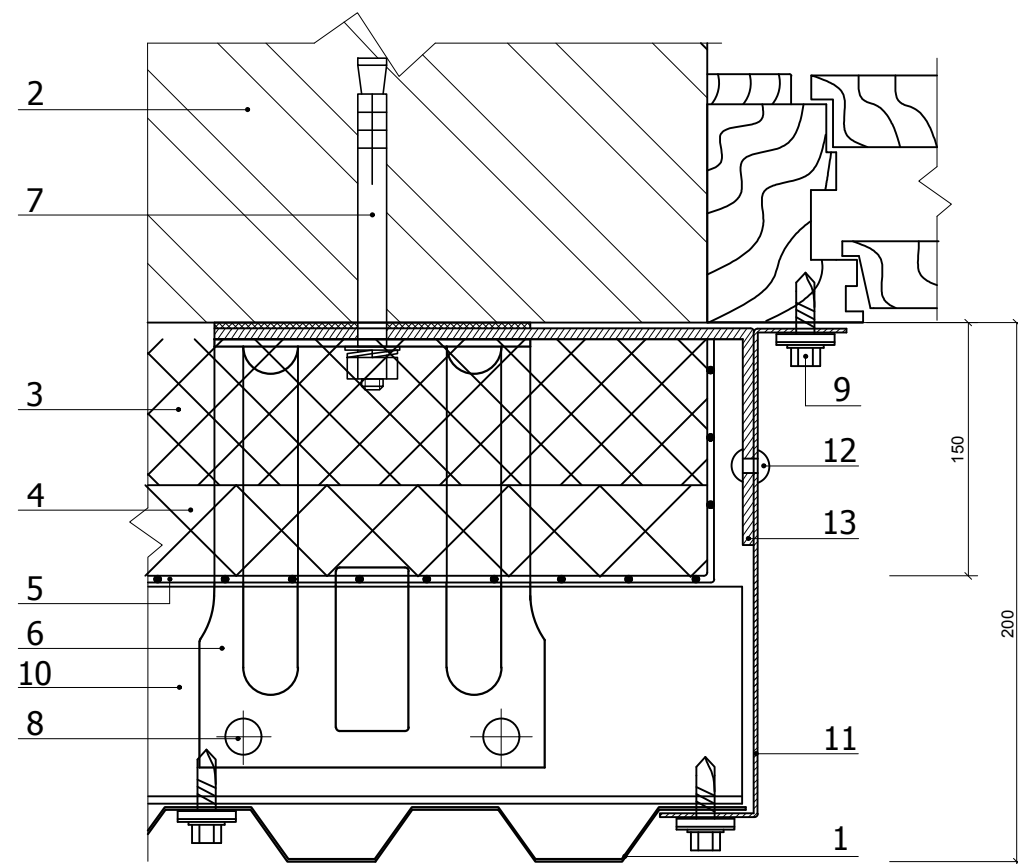
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

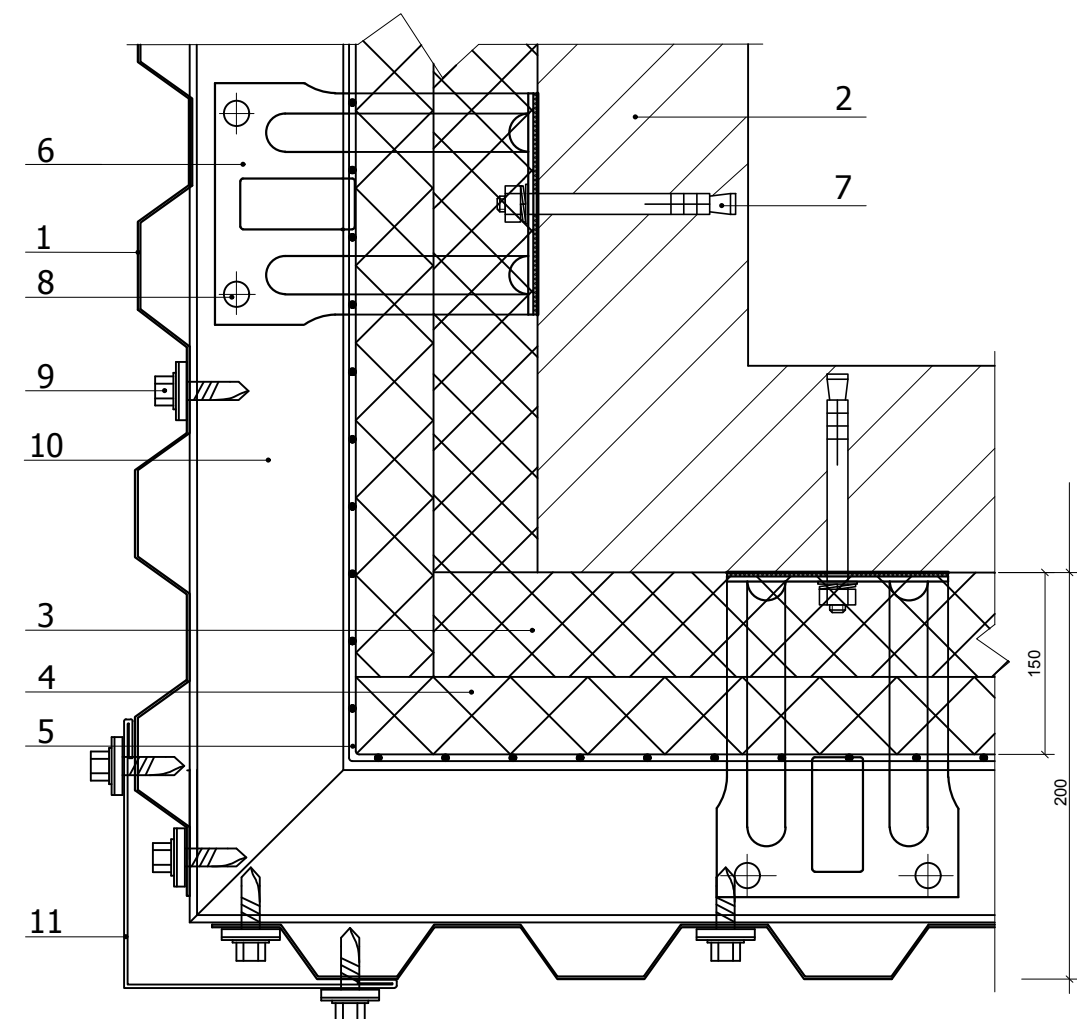
						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	24	
Проб.		Давлетшин			12.21				
Н.контр.		Крючкова			12.21	Узлы фасадной системы	ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		

Узел 10.6  
Боковое сопряжение окна и стены



1. Профилированный лист
2. Несущая стена
3. Мин.вата 125кг/м3 - 50мм
4. Мин.вата 100кг/м3 - 100мм
5. Гидро-ветрозащитная мембрана (по проекту)
6. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолоновой) прокладкой
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
9. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
10. Горизонтальная направляющая КПГ- 60x44x3000, КПГ-40x40x3000 (по проекту)
11. Нащельник (оц.сталь с полимерным покрытием, t=0,4-1,2 мм)
12. Заклепка стальная
13. Костыль (по проекту)

Узел 10.7  
Наружный угол



1. Профилированный лист
2. Несущая стена
3. Мин.вата 125кг/м3 - 50мм
4. Мин.вата 100кг/м3 - 100мм
5. Гидро-ветрозащитная мембрана (по проекту)
6. Кронштейн КК-Л или ККУ-Л в комплекте с шайбой и паронитовой (изолоновой) прокладкой
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Заклепка или саморез Ø5,5x19 (Ø4,8x28) с прокладкой из ЭПДМ-резины
9. Саморез Ø4,8x28 (Ø5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
10. Горизонтальная направляющая КПГ- 60x44x3000, КПГ-40x40x3000 (по проекту)
11. Планка угла наружного ПУН-115x115x2000

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0017/21-00-КР			
						Реконструкция объекта "Здания биологической очистки сточных вод ФГУП "Атомфлот"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сливная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Асадулин			12.21		п	25	
Проб.		Давлетшин			12.21				
Н.контр.		Крючкова			12.21	Узлы фасадной системы	ООО "Инновационная компания "Экобиос" г. Оренбург, 2021		