



Свидетельство **СРО-П-099-23122009**
 СРО-И-030-25112011

Заказчик: **АО «Кондопожский ЦБК»**

**УСТАНОВКА ОБЕЗВОЖИВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
УЧАСТКЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА ЦЕХА БОПС**

ЭТАП 2

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Основной комплект рабочих чертежей

100101-П-6-57-АС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Свидетельство СРО-П-099-23122009
СРО-И-030-25112011

Заказчик: АО «Кондопожский ЦБК»

УСТАНОВКА ОБЕЗВОЖИВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
УЧАСТКЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА ЦЕХА БОПС

ЭТАП 2

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Основной комплект рабочих чертежей

100101-П-6-57-АС

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Директор

М.И. Рочев

Главный инженер проекта





И.Г. Звонарев

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

АО «Кондопожский ЦБК»

Установка обезвоживающего оборудования на участке обезвоживания осадка цеха БОПС
Этап 2

Обозначение	Наименование	Примечание
100101-II-6-57-ТХ	Участок обезвоживания осадка Этап 2. Технологические решения	
100101-II-6-57-АС	Участок обезвоживания осадка Этап 2. Архитектурно-строительные решения	
100101-II-6-57-ЭМ	Участок обезвоживания осадка Этап 2. Силовое электрооборудование	
100101-II-6-57-АК	Участок обезвоживания осадка Этап 2. Автоматизация комплексная	
100101-II-6-57-ОВ	Участок обезвоживания осадка Этап 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование	

Взам. инв. №							100101-II-6-57-B			
	Подпись и дата									
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Участок обезвоживания осадка Этап 2	Стадия	Лист
	Разраб.		Звонарев			12.18	P		1	1
	Н. контр		Смирнова							
	ГИП		Звонарев					 ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
100101-II-6-57-B	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	2
100101-II-6-57-AC-C	Содержание тома	3
100101-II-6-57-AC -ПЗ	Текстовая часть (9 л.)	4
	Графическая часть	
100101-II-6-57-AC лист 1	Общие данные	30
100101-II-6-57-AC лист 2	План на отм. +0.000. Схема демонтажа.	32
100101-II-6-57-AC лист 3	Фрагменты плана на отм. 0.000 и +0.650. Фундаменты. Разрезы.	33
100101-II-6-57-AC лист 4	Фрагмент плана на отм.+7.200. Разрезы.	34
100101-II-6-57-AC лист 5	Площадка обслуживания декантеров. Схемы расположения металлоконструкций на отм. +7.200 и +9.600.	35
100101-II-6-57-AC лист 6	Площадка обслуживания декантеров. Разрезы 1-1...3- 3.	36
100101-II-6-57-AC лист 7	Площадка обслуживания декантеров. Разрезы 4-4...6- 6.	37
100101-II-6-57-AC лист 8	Узлы 1...4.	38
100101-II-6-57-AC лист 9	Схема расположения металлоконструкций рамы Рм-1 под декантер.	39
100101-II-6-57-AC лист 10	Спецификация металлопроката	40
		41

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Плешкова		12.18
Провер.		Минина		
Гл. спец		Минина		
Н. Контр.		Чудова		
ГИП		Звонарев		

100101-II-6-57-AC-C






Участок обезвоживания осадка
Этап 2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1


**ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1 Исходные данные для проектирования.....	3
1.2 Существующее конструктивное положение в границах проектирования	3
1.3 Существующее технологическое положение в границах проектирования	3
2 СВЕДЕНИЯ О ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ.....	4
2.1 Состав и назначение.....	4
2.2 Производительность.....	4
2.3 Состав реконструкции первого этапа.....	4
2.4 Технологическая схема обработки осадка	4
3 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	6
3.1 Демонтаж	6
3.2 Вновь возводимые конструкции.	6
3.3 Защита строительных конструкций.	6
4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ	6
5 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	8
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	9

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
					100101-И-6-57-АС-ПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Минина			Установка обезвоживающего оборудования на участке обезвоживания осадка цеха БОПС. Участок обезвоживания осадка Этап2. Пояснительная записка
Провер.		Чудова			
Гл. спец		Минина			
Н. Контр.		Румянцева			
ГИП		Звонарев			
Стадия	Лист	Листов			
Р	1	9			
			ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		

Введение

Основанием для разработки рабочей документации по объекту «Установка обезвоживающего оборудования на участке обезвоживания осадка цеха БОПС» является Техническое задание на разработку РД, утвержденное Техническим директором ОАО «Кондопога» В.Т. Толстовым 03 сентября 2018г.

Целью данной разработки является интеграция полностью автоматизированного оборудования сгущения и обезвоживания осадка ф. Flottweg в технологический процесс цеха БОПС.

При выполнении РД на установку оборудования по сгущению и обезвоживанию осадка Flottweg предусматривается выделение 2 этапов:

I этап – монтаж одного декантера на обезвоживание осадка. Реализация монтажа системы учета расхода и подачи осадка на декантер, системы приготовления и дозирования полимера для обезвоживания осадка, а также системы выгрузки обезвоженного осадка в бункер/автотранспорт;

II этап – монтаж двух декантеров на сгущение и одного декантера на обезвоживание осадка со шкафами управления. Реализация монтажа системы учета расхода и подачи осадка на декантеры сгущения, системы приготовления и дозирования полимера для процесса сгущения осадка.

В данной пояснительной записке рассматриваются вопросы установки оборудования связанные с этим строительные-монтажные работы в объеме II этапа без общей остановки существующего процесса обезвоживания осадка.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, строительных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

1 Общие положения

1.1 Исходные данные для проектирования

При разработке проектной и рабочей документации использованы чертежи цеха с размещением оборудования (существующая ситуация) и строительные конструкции, полученные от Заказчика и документы фотофиксации, проведенной специалистами Гипрокоммунводоканал Санкт-Петербург.

1.2 Существующее конструктивное положение в границах проектирования

Реконструкция предусмотрена в здании цеха обезвоживания осадка Кондопожского целлюлозно – бумажного комбината. Здание построено в 1975 году по проекту института ГИПРОБУМ Ленинград 1974г и примыкает к ранее построенному зданию, образуя единый комплекс. Два пролета цеха по 6м – двухэтажное здание, частично с подвальной частью, с монолитными колоннами и монолитным перекрытием по монолитным балкам над первым этажом. Один шестиметровый пролет трехэтажный, выполненный в сборных конструкциях по серии ИИ24-1/70.

1.3 Существующее технологическое положение в границах проектирования

Осадок поступает в цех обезвоживания тремя потоками:

1-ый поток – избыточный активный ил из вторичных отстойников. Количество по сухому веществу 23 т/сут. Влажность избыточного активного ила $99,3 \div 99,5\%$, объем ила $3300 \div 4600 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

2-ой поток – волокнопоток. Количество осадка по сухому веществу 15 т/сут. Влажность осадка $97,5 \div 98,5\%$, объем осадка $600 \div 1000 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

3-ий поток – щелок. Количество осадка щелокопотока по сухому веществу 8 т/сут. Влажность осадка $95 \div 97\%$, объем осадка $160 \div 270 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

Общая масса осадка по сухому веществу – 46 т/сут.

Режим работы цеха – в 3 смены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
								3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	100101-И-6-57-АС-ПЗ			

V=48м³ поз.19 с горизонтальной мешалкой, выполненный из нержавеющей стали. Из бассейна Т5 ИИ подается винтовыми насосами поз.14 на вход декантеров сгущения поз.12. На всасывающей линии насоса устанавливается мацератор поз.13 для измельчения крупных включений. Количество линий сгущения 2шт, обе рабочие. Декантеры сгущения (Дк-Сг) и декантер обезвоживания (Дк-Об) поз.1/2 устанавливаются на площадке отм.9,400, смонтированной на перекрытии +7,200. Из Дк-Сг жидкая фаза (фугат) отводится в линию фугата Ду300 от Д-Об 1этапа и далее в каналы перед ручными решетками. Уплотненный шлам сливается в буферную емкость V=2м³ поз.18, установленную под Дк-Сг, откуда винтовым насосом поз.17 перекачивается в существующий бассейн Т1 V=50м³ сгущенного ила. Из бассейна Т1 насосами поз. P18.3, сгущенный ил перекачивается в сущ. мешальный бассейн Т2 V=120м³. В этот же бассейн подаётся осадок волокнопотока 97,5-98,5% влажности и осадок шёлкопотока 95-97% влажности. Смесь осадков перекачивается насосом поз.P2.2 в расходный бассейн Т3 V=100м³.

Для эффективного разделения фаз в Дк-Сг используется 0,2% раствор флокулянта, который готовится из порошкообразного полимера в установке поз.15. На вход Д-Сг в поток осадка вводится 0,2% раствор флокулянта. Дозирование 0,2% раствора из установки осуществляется насосами-дозаторами поз.16.

Далее осадок из расходной емкости Т3 поступает на шнековый насос поз.3/2 подачи осадка на Дк-Об поз.1/2. На всасывающей линии насоса установлен мацератор поз.2/2 для измельчения твердых частиц и волокон. В Дк-Об производится разделение жидкой и твердой фазы под действием центробежных сил. Режим работы декантера непрерывный в течении длительного времени. В учетом 1 этапа количество Дк-Об 2 шт- 1рабочий ,1 резервный. Фугат отводится по самотечному трубопроводу в каналы перед ручными решетками. Твердая фаза (кек) через шибер с сервоприводом поз.7/2 поступает на горизонтальный спиральный транспортер поз.8. С транспортера кек перегружается на винтовой конвейер поз.9, который подает кек в бункер поз.10 с шиберным затвором. Из бункера кек выгружается в кузов самосвала на вывоз.

Для эффективного разделения фаз используется раствор флокулянта, который готовится из порошкообразного полимера в установке поз.4, установленной на 1 этапе. На 2 этапе добавляется насос-дозатор поз.6/2. На вход Дк-Об подается 0,2% раствор флокулянта. Дозирование 0,4% раствора из установки осуществляется насосом-дозатором поз.6/2. Разбавление 0,4% раствора до 0,2% производится в станции доразбавления поз.5/2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	100101-И-6-57-АС-ПЗ		5	

3 Конструктивные решения.

3.1 Демонтаж

Демонтируются две жел.бетонные емкости вертикальной мешалки емкостью 15м³ каждая. Данные работы производить, сведя к минимуму загрязнения окружающей среды цеха. Отходы отгружаются при помощи кранового оборудования в автосамосвалы с отметки 0.000 В дальнейшем на это место будет устанавливаться металлический бассейн емкостью 48м³, что потребует снятие полов под плиту основания бассейна.

3.2 Вновь возводимые конструкции.

Новые фундаменты под оборудование на отметке 0.000 и +7.200 выполняются из бетона В30, W 8.

Под декантер обезвоживания смеси осадков выполняется опорная рама из квадратного стального профиля 160x160x8, которая устанавливается в монтажный проем площадки на отметке +9.600, выполненной на 1-ом этапе. Рамы под два декантера на сгущение избыточного ила выполняются из квадратного стального профиля 160x160x8. Стойки рамы опираются на распределительные ригели.

Металлическая площадка на отметке +9.600 для обслуживания двух деканторов расширяется .

Между существующим бассейном Т2 и вновь возведенным бассейном Т5 оборудуется переходной металлический мостик с ограждением на отметке 3.600.

Для заведения трубопровода диаметром 300мм с наружной эстакады на отметке +4.940 высверлить отверстие, заложить гильзу диаметром 426мм. Пространство между гильзой и трубопроводом утеплить.

3.3 Защита строительных конструкций.

По классификации среды эксплуатации цех обезвоживания осадка относится к **ХФ3** согласно СП28.13330.2017

К факторам требующим защиту строительных конструкций по наличию

кислород O₂, конц. мин 18% об.;

метан CH₄, 20% от НКПР;

углекислый газ CO₂, конц. 0,2 % об.;

сероводород H₂S, ПДК (10 мг/м³);

аммиак NH₃, ПДК (20 мг/м³)

к группе агрессивности С относится содержание сероводорода, к группе агрессивности

В относится содержание аммиака. Согласно примечанию 5 таблицы Б1 степень воздействия

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						100101-И-6-57-АС-ПЗ	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

газовой среды на конструкции из железобетона принимается как сильная. Поэтому для изделий из железобетона выполняются из бетона В30. W 8.

Для металлических конструкций при той же степени агрессивности металлоконструкции выполняются из стали К345.

4 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

В настоящей проектной документации учтены требования следующих технических регламентов и правил:

- Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- Федеральный закон 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

На проектируемом объекте предусмотрено искусственное освещение, в том числе аварийное.

Площадки обслуживания и лестницы выполнены из материалов, предотвращающих скольжение обслуживающего персонала. Все площадки и лестницы оборудованы перилами.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			100101-И-6-57-АС-ПЗ					7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

5 Перечень нормативно-технической документации

Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03.85;

СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.84*;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;

СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						100101-И-6-57-АС-ПЗ	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	8	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Contains 10 rows of drawing details.

Перечень актов на скрытые работы

Table with 2 columns: Наименование, Примечание. Lists 6 types of hidden work acceptance acts.

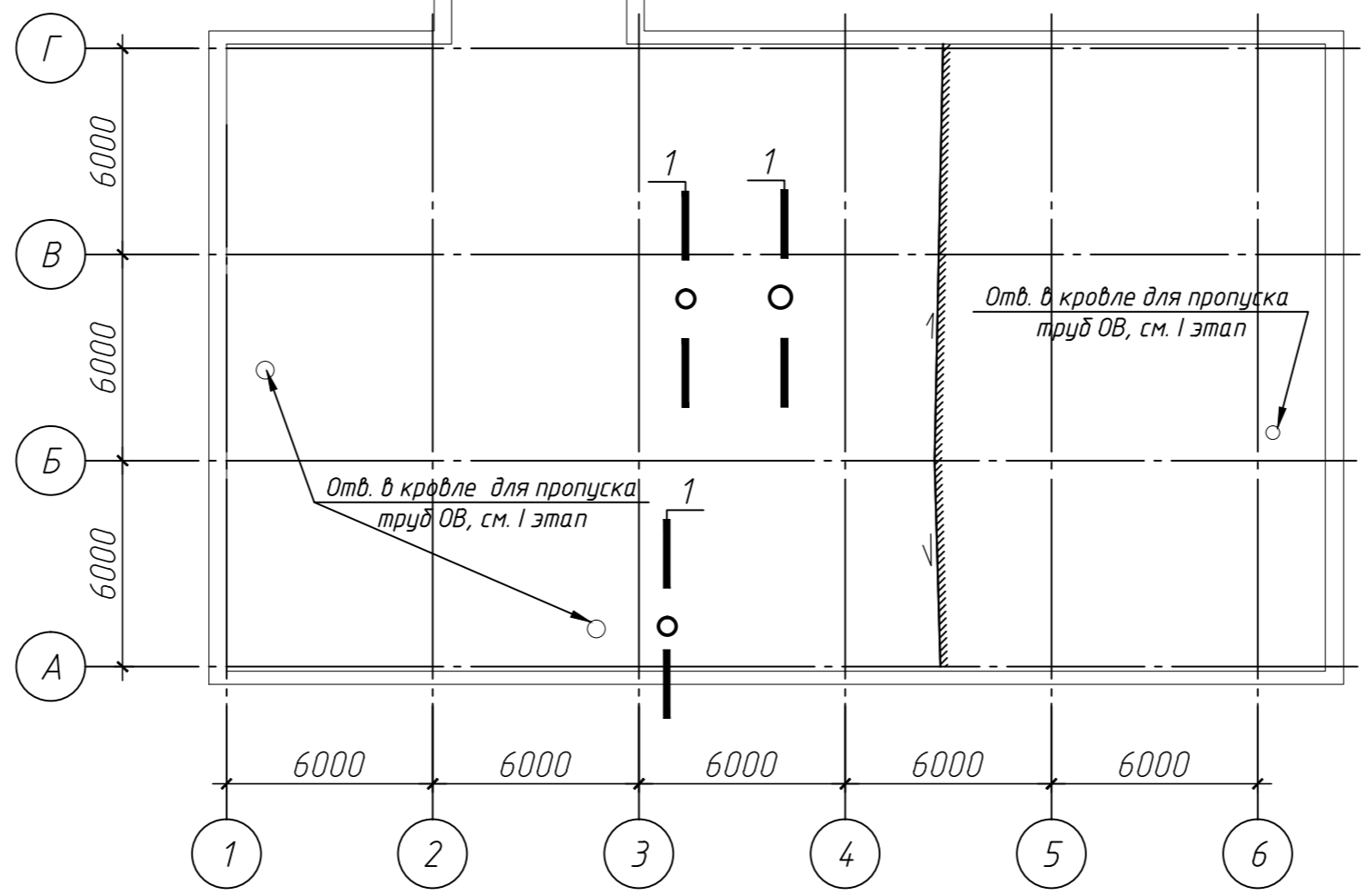
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists various technical standards (ГОСТ) and materials.

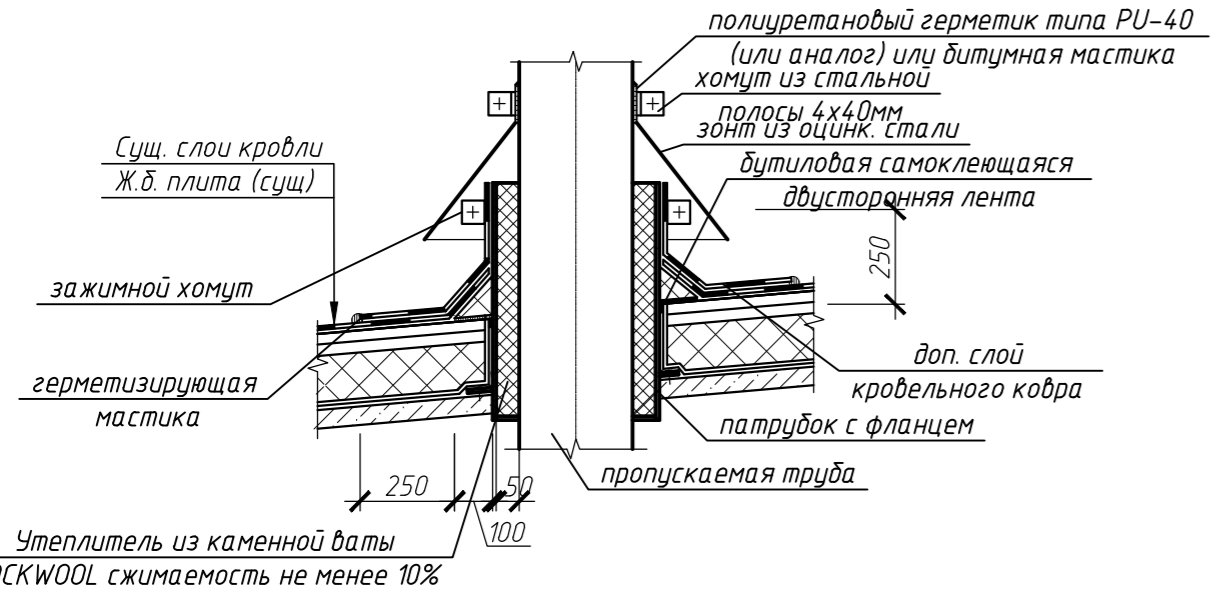
Общие указания.

1 Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2 Чертежи разработаны на основании:
- чертежей марки "ТХ".
3 Рабочая документация разработана для строительства в следующих климатических условиях:
- расчетная зимняя температура t=-29 С.
- скоростной напор ветра W0=30 кгс/м2
- вес снегового покрова Sg=320 кгс/м2
4 Антискоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями:
- СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85" табл.29 и приложение 15;
- СП72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Прибила производства и приемки работ". Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85.
Антискоррозионная защита металлоконструкций выполняется после подготовки поверхности под окраску путем очистки от окислы, ржавчины механическим, термическим или химическим способом. Стальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе, за исключением мест монтажной сварки. Наружное при монтаже или транспортировке покрытие доставать. Защиту металлических конструкций выполнять по системе: грунтовка ХС-059, эмаль ХС-759, лак ХС-724 общей толщиной покрытия 240 мкм.
Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу ГОСТ 9.032-74. На сварных швах толщина покрытия должна быть увеличена на 30мкм. (Площадь окрашиваемой поверхности - 322 м²). Сварку элементов производить электродами тип ОЗС-18 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Заводские и монтажные соединения
5.1 Заводские соединения- сварные, неогороженные швы принимать h=6мм, но не более 1,2 минимальной толщины свариваемых элементов.
5.2 Монтажные соединения на монтажной сварке или на болтах нормальной точности.
5.3 Гайки постоянных болтов после выверки должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой контргаек.
5.4 Элементы замкнутого сечения должны иметь по торцам заглушки, забаренные сплошными швами, предотвращающими попадание влаги внутрь элемента.
5.5 Сварку конструкций производить в соответствии с требованиями главы СП 16.1333.2017, ГОСТ 23118-99:
• на заводе: полуавтоматом в среде СО по ГОСТ 8050-85, сварочной проволокой Св-08Г2 d=1,4-2мм по ГОСТ 2246-70.
• монтажную сварку производить электродами ОЗС-18 для стали С345К по ГОСТ 9467-75.
5.6 Методы и объем контроля сварных швов должны осуществляться на основании требований соответствующих стандартов и проектной документации.
5.7 Минимальную толщину угловых швов принимать по СП16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81", но не более 1,2t, где t-наименьшая толщина одного из свариваемых элементов.
5.8 Все стыковые швы выполнять с полным проваром и подваркой корня. При больших толщинах (более 10мм, кроме фланцев) делать разделку кромок.
В случае невозможности подварки корня стыковку производить на стальных подкладках в условиях частичного их проплавления. Начало и конец каждого стыкового шва выводить на выводные планки. Стыковые швы с полным проваром следует проверять физическими методами контроля в полном объеме.
6. Конструкции сооружений запроектированы в соответствии с требованиями:
а) СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия"
б) СП 52-101-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции"
в) СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
г) СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции".
7. Все работы выполнять в соответствии с проектом производства работ при осуществлении технического контроля. Проект разработан на период строительства в летнее время. При строительстве в зимнее время работы вести с учетом указаний проекта ППР и СП 70.13330.2012.
8. Проведение строительных работ выполнять в соответствии с требованиями:
а) СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции."
б) СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты."
в) СП 49.13330.2012 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1.".
При производстве работ по укладке монолитного железобетона руководствоваться указаниями СП 70.13330.2012.

План кровли



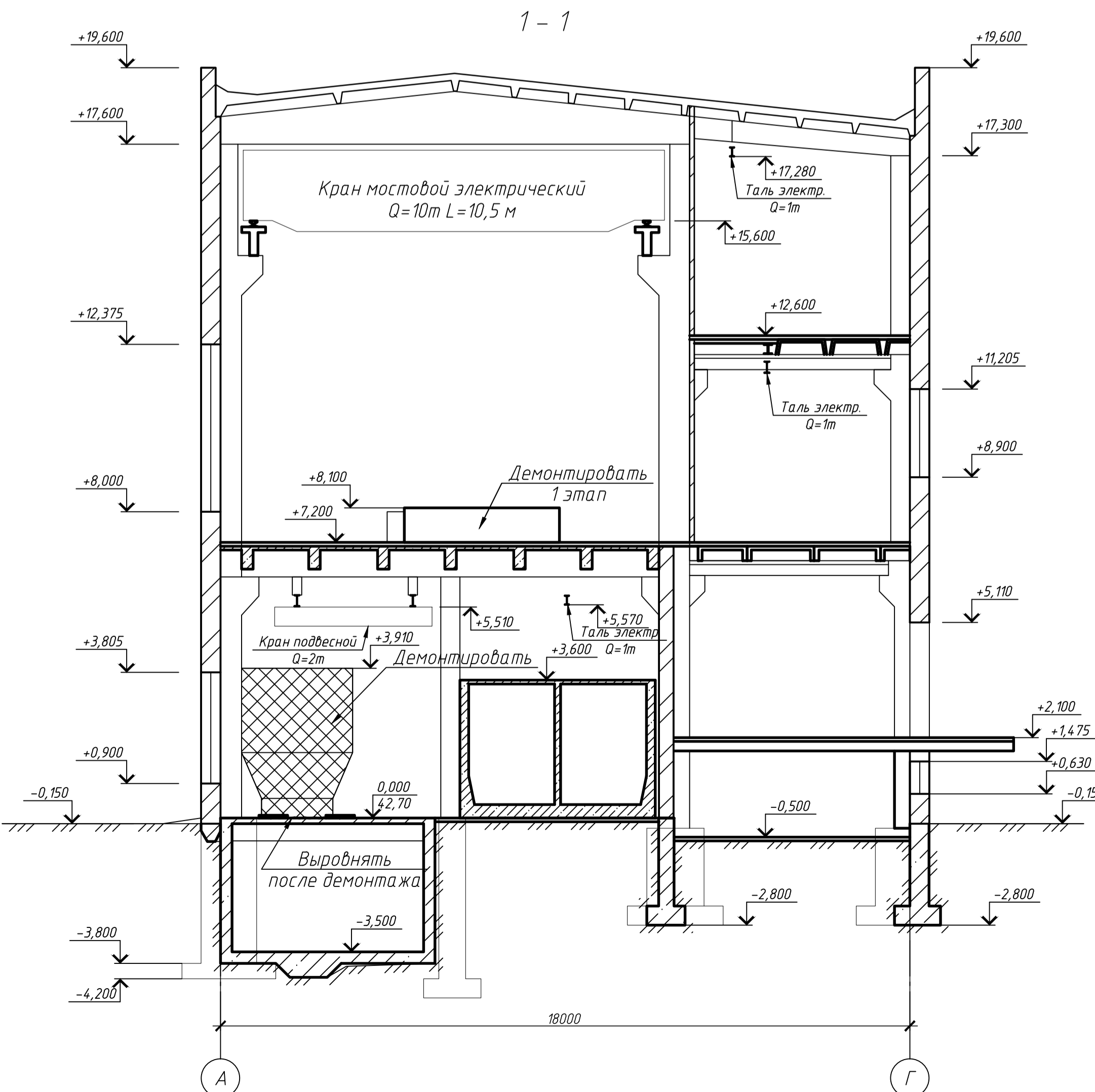
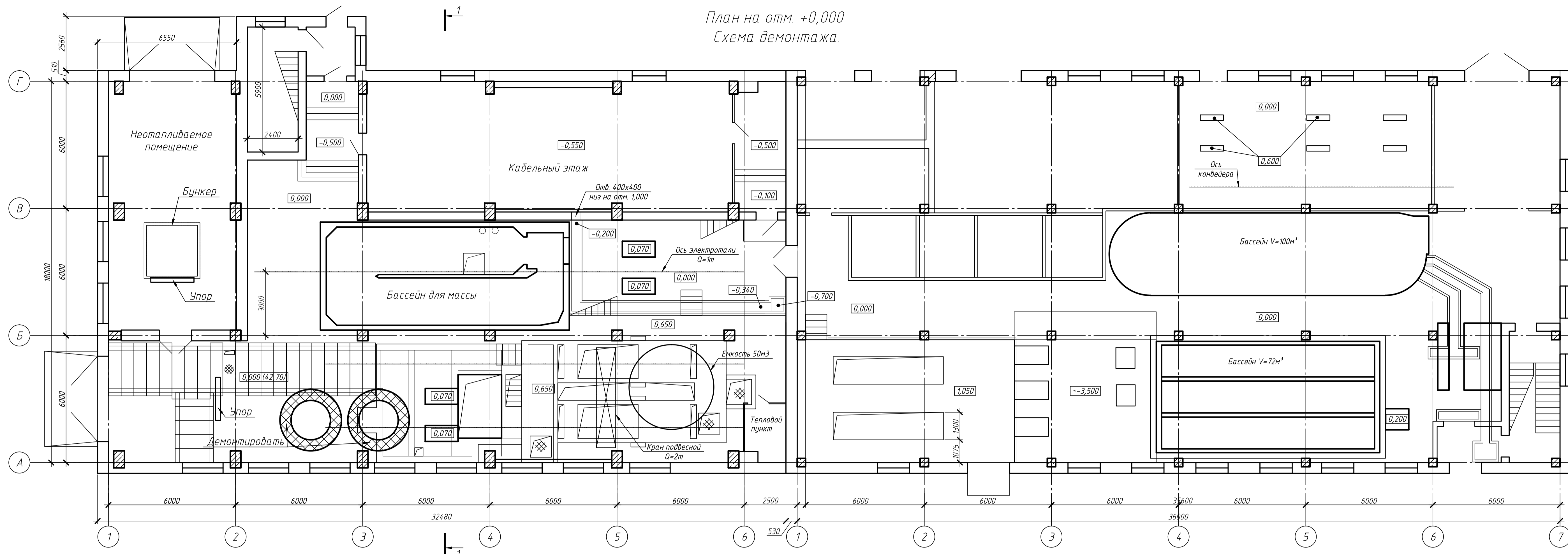
Пропуск трубы через покрытие



Project information block including drawing number 100101-II-6-57-AC, company name AO 'Kondopozhskiy TSBK', and a table of approval signatures and dates.

Vertical text on the left margin: Согласовано, Изм. инв. М, Подп. и дата, Инв. М. подл.

План на отм. +0,000
Схема демонтажа.



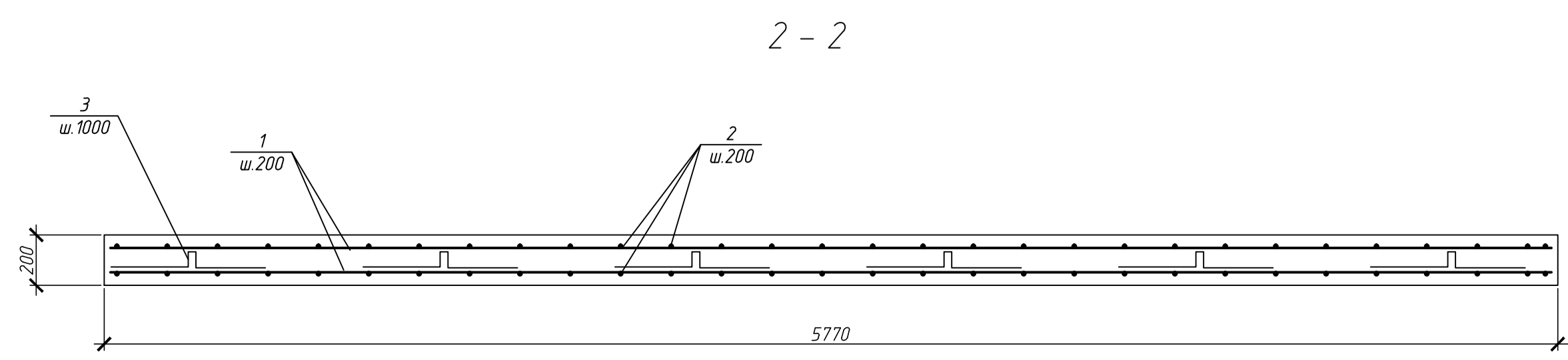
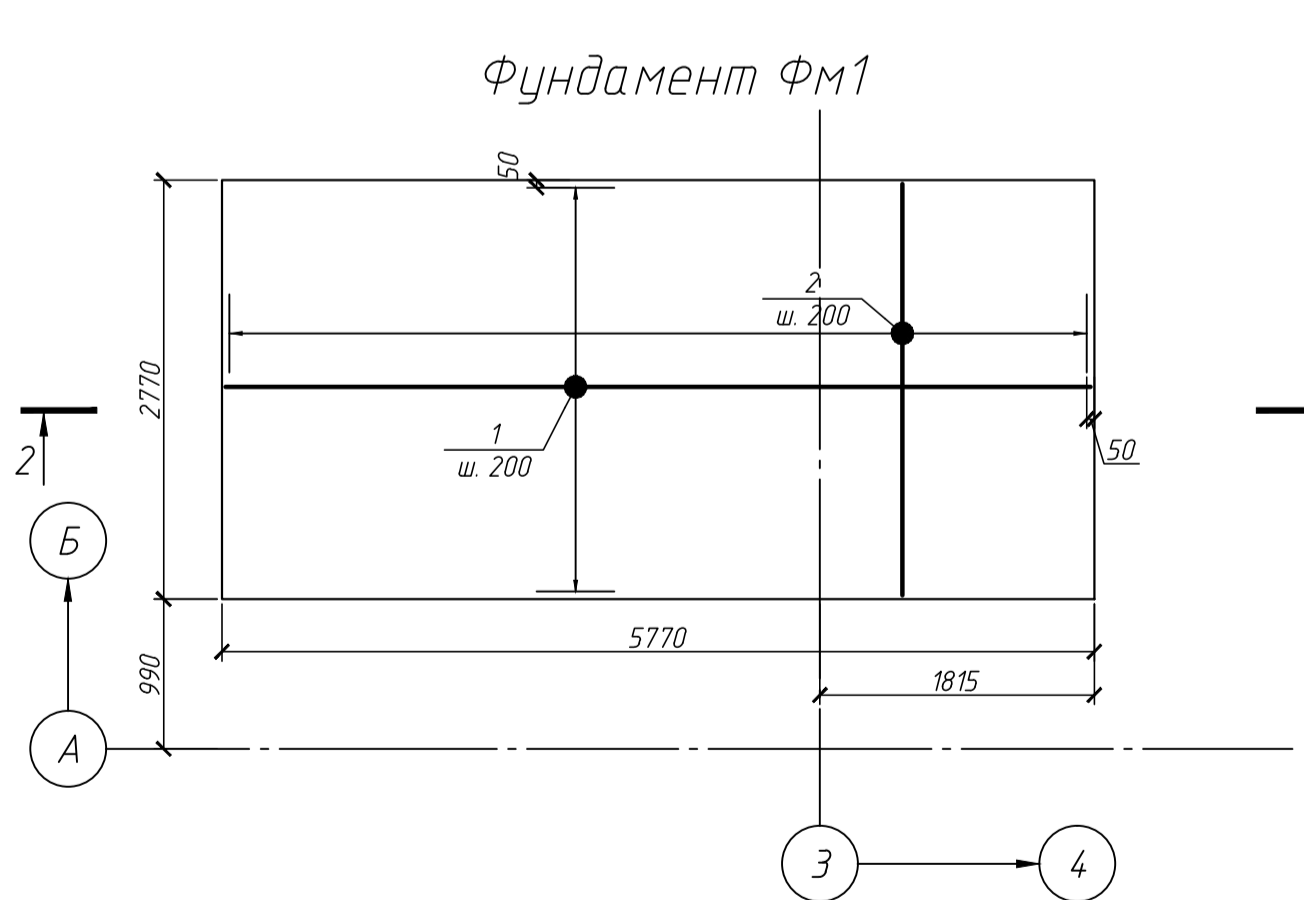
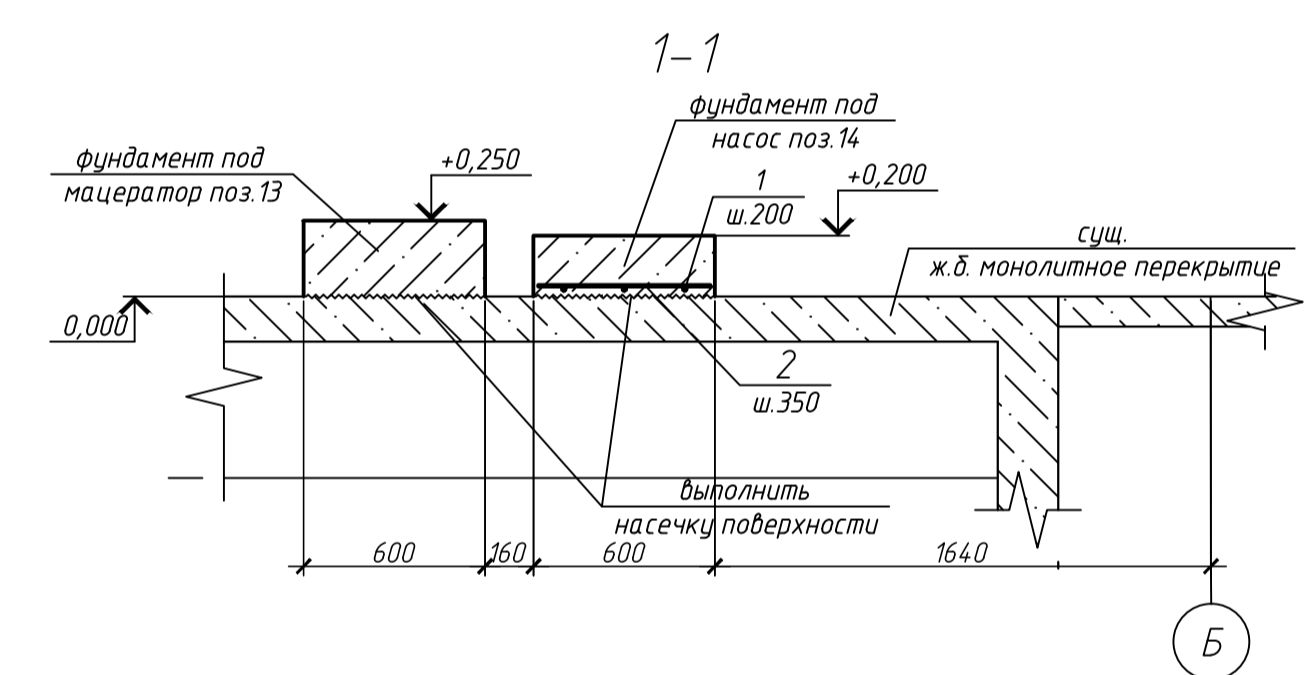
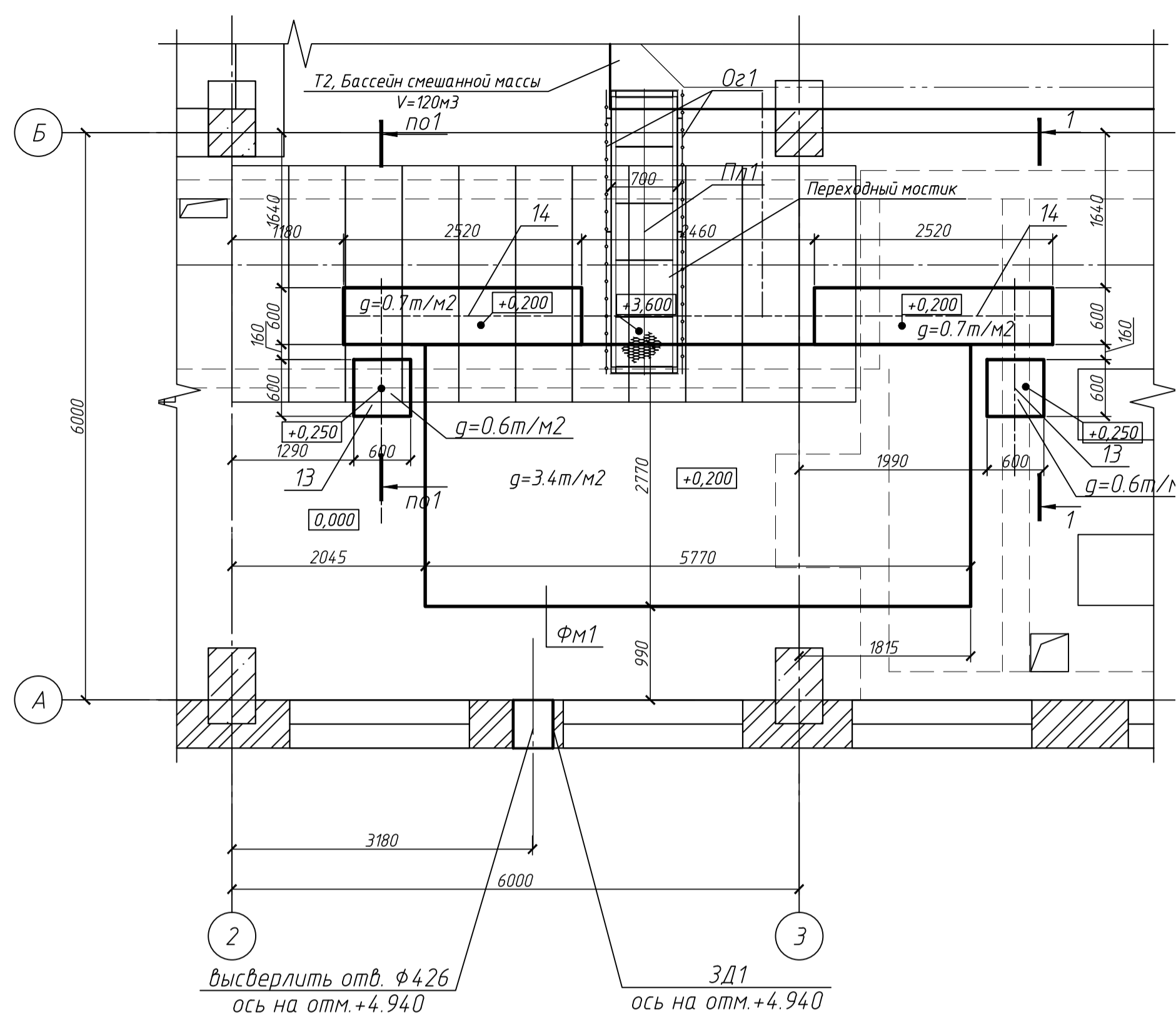
Условные обозначения.

- демонтаж
- выравниваемая поверхность

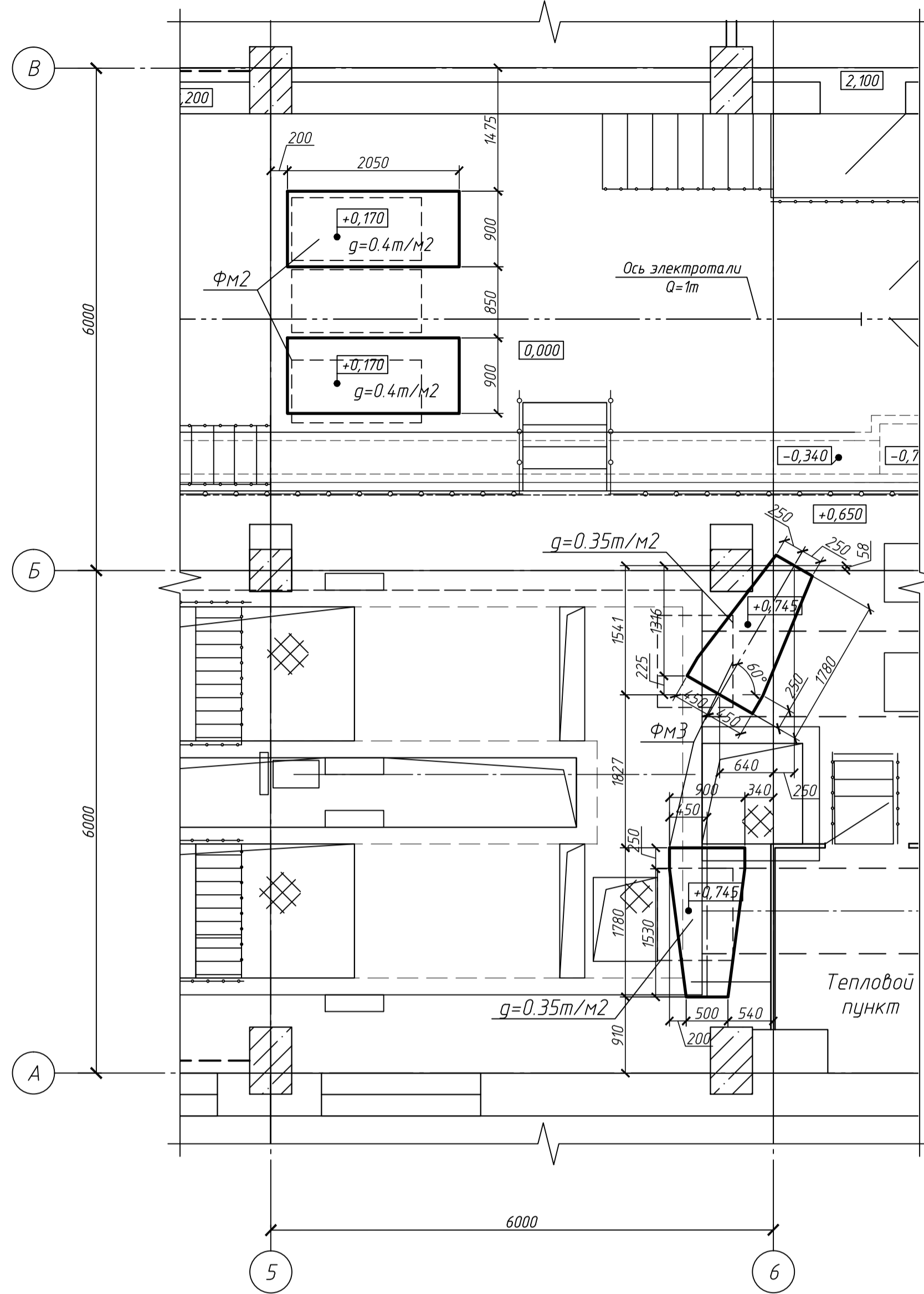
1. Выполнить демонтаж ж/б конструкций согласно схеме демонтажа. V бетона=14 м куб.
2. В местах устройства новых фундаментов под оборудование на отм. 0,000 и +7,200 (см. лл. 3-4) выполнить разборку старого пола до отметки верха плиты перекрытия. Sпоб.=13,6м кв. Толщина пола 0,1 м (уточнить по месту).
3. В местах крепления новых металлоконструкций к перекрытию на отм. +7,200 (см. лл. 5-10) выполнить разборку старого пола до отметки верха плиты перекрытия. Sпоб.=10м кв. Толщина пола 0,1 м (уточнить по месту).
4. Восстановление разобранного пола выполнить раствором М600 с железнением. Sпоб.=6 м кв. Толщина пола 0,1 м (уточнить по месту).

100101-11-6-57-АС					
АО "Кондопожский ЦБК"					
Установка обезвоживания на участке обезвоживания осадка цеха БОПС					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стдия
Разраб.	Плещкова		AP		Лист
Проверил	Минина		AK		Листов
Глав. спец.	Минина		AK		Р 2
Н.контр.	Чудова		ЧМ		
Участок обезвоживания осадка. 2 этап.					
План на отм. +0,000. Схема демонтажа.					
ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург					

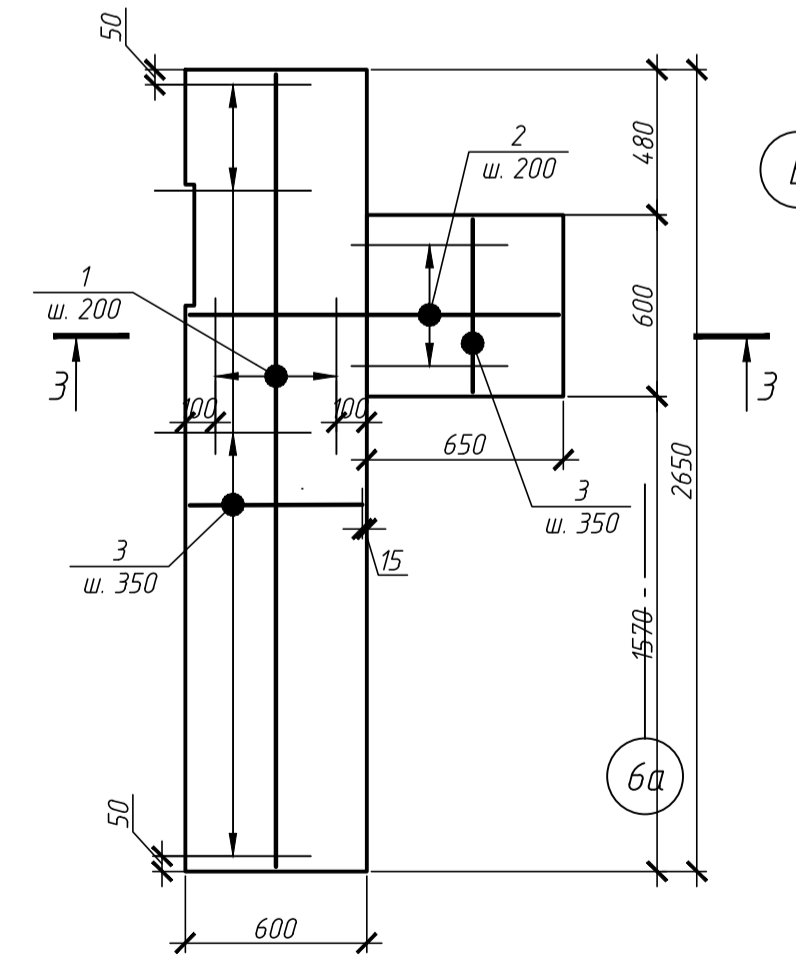
Фрагмент плана 1 на отм.0.000



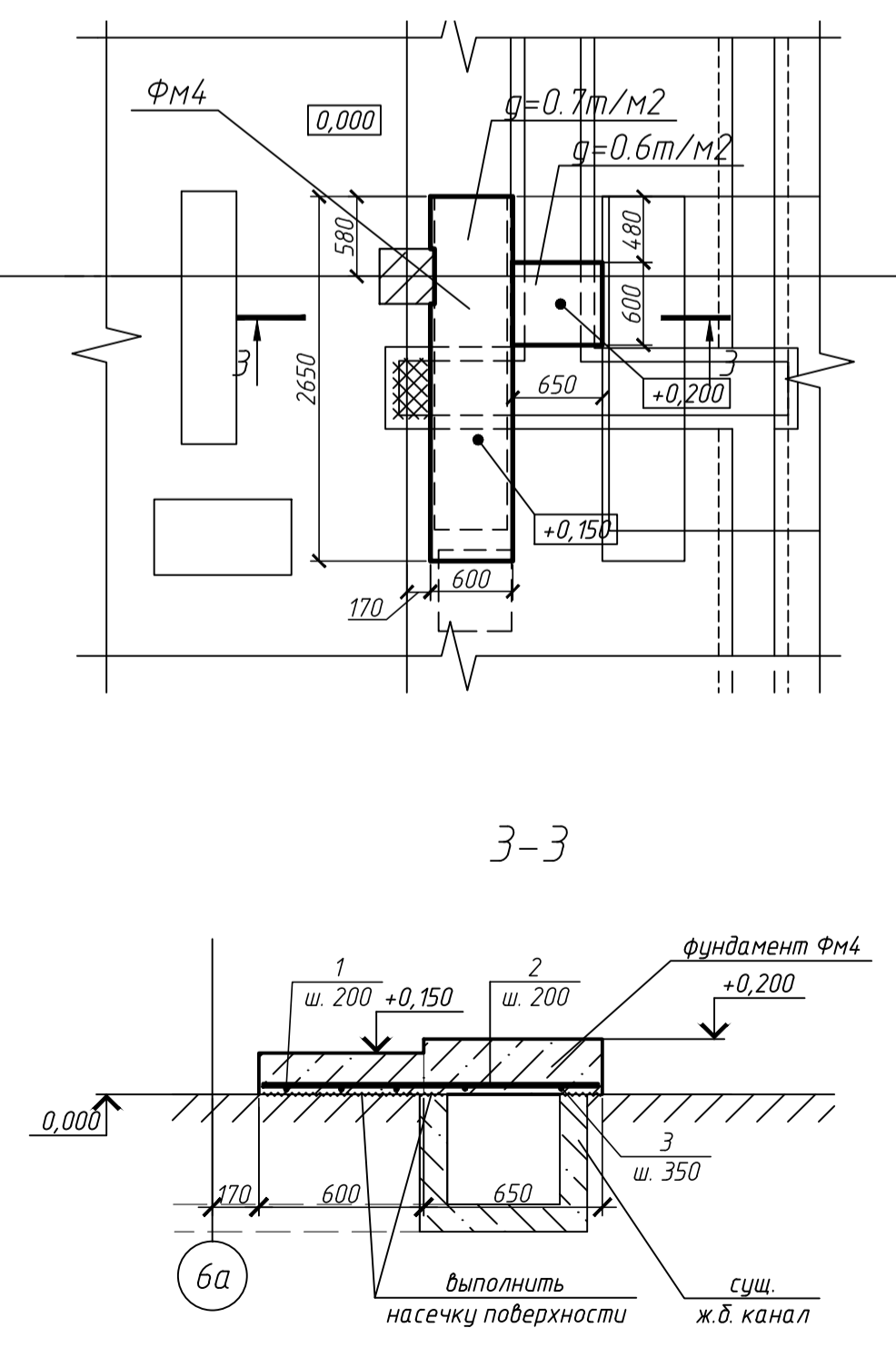
Фрагмент плана 2 на отм.0.000 и +0.650



Фундамент ФМ4
Схема раскладки арматуры



Фрагмент плана 3 на отм.0.000



Спецификация к схеме расположения

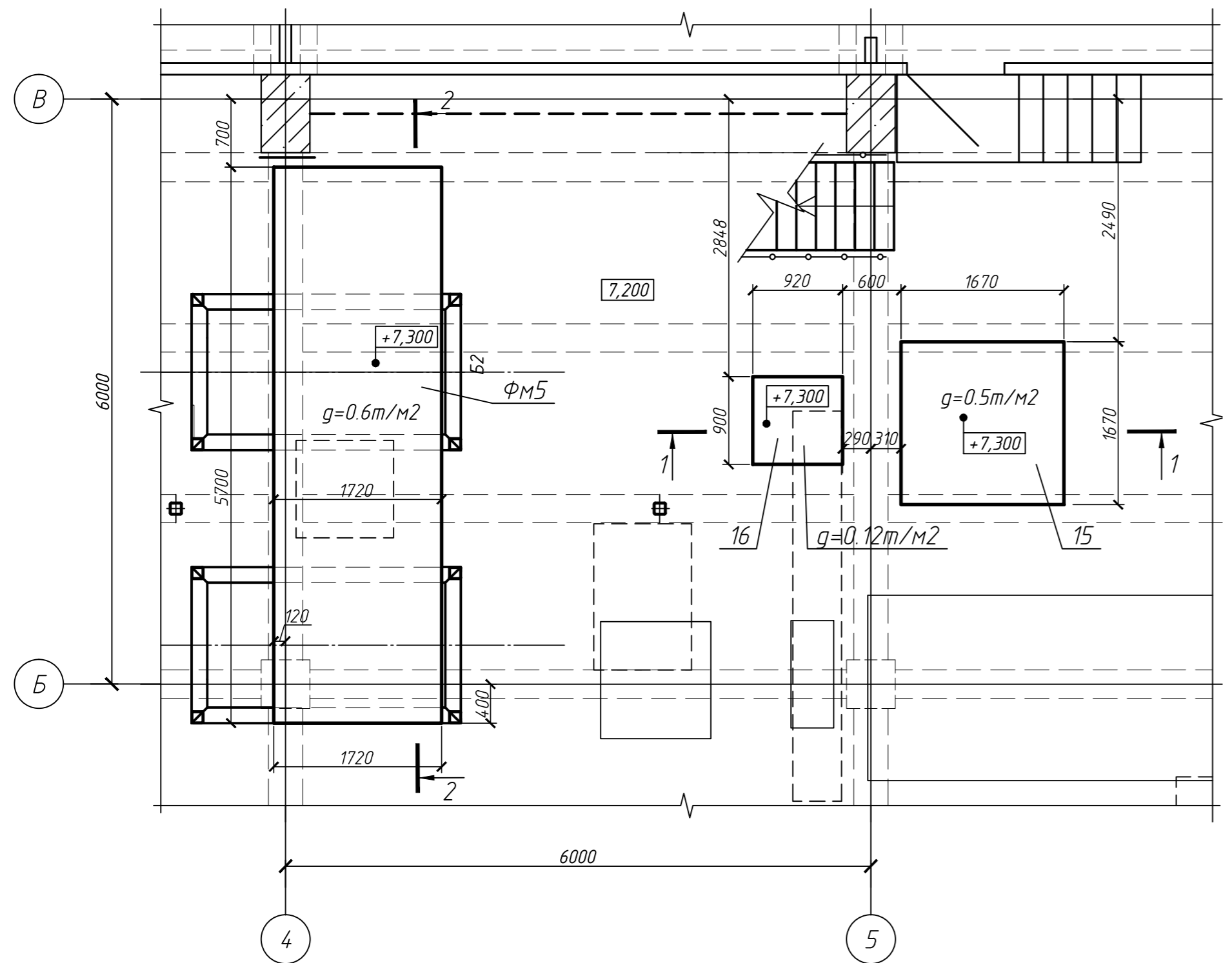
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Отв. на отм.+4.940			
3Д1		Высверливание отв.Ø426 в кирпиче толщ.510мм	0,07		мэ
		Труба 426x5 ГОСТ 10704-91 L=510 С245 ГОСТ 21777-2015	1	26,5	
		Отм. 0.000 и +0.650			
		Фундамент под мацератор поз.13	2		на отм.+0.000
		Материалы			
		Бетон класса В30 W8	м³	0,1	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	0,36	
		Фундамент под насос поз.14	2		на отм.+0.000
		Детали			
1		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 L=2490	3	1,54	
2		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 L=570	8	0,35	
		Материалы			
		Бетон класса В30 W8	м³	0,3	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	1,51	
		Фундамент ФМ1 (под приемный бассейн Т5 поз.19)	1		на отм.+0.000
		Детали			
1		Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=5720	30	5,08	
2		Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=2720	60	2,42	
3		Ø10А240 ГОСТ 5781-82 l=700	18	0,43	
		Материалы			
		Бетон класса В30 W8	м³	3,2	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	16,0	
		Переходный мостик			на отм.+3.600
Пл1	сер. 1450.3-7.94	Площадка ПГВ-30.7	1	107,9	сталь С345К
Ог1	сер. 1450.3-7.94	Ограждение ОПБГ-12.30	2	4,31	сталь С345К
		Фундамент ФМ2 (под Насос подачи смешанной массы Р2.1 и Р2.2)	2		на отм.+0.000
		Материалы			
		Бетон класса В30 W8	м³	0,33	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	1,9	
		Фундамент ФМ3 (под Насос подачи гашеного ила Р1.1 и Р1.2)	2		на отм.+0.650
		Материалы			
		Бетон класса В30 W8	м³	0,12	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	1,3	
		Фундамент ФМ4 (под Мацератор 2/2 и Подкачивающий насос смеси осадка 3/2)	1		на отм.+0.000
		Детали			
1		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 L=2620	3	1,61	
2		Ø10А400 ГОСТ 5781-82 L=1220	3	0,75	
3		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 L=570	9	0,35	
		Материалы			
		Бетон класса В30 W8	м³	0,32	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	2,0	

- Для ввода трубы Ду300 в наружной стене по оси А:
- высверлить отверстие Ø426 в кирпичной стене толщиной 510мм;
- установить гильзу (3Д1);
- пространство между гильзой и кирпичной стеной законопатить;
- пространство между гильзой и трубой Ду300 залить строительной пеной и заделать снаружи цементным раствором.
- Закладную деталь 3Д1 защитить по системе: грунтовка ХС-059, эмаль ХС-759, лак ХС-724. Толщина покрытия включая грунтовку 240мкм. Площадь окраски 14м².
- Оборудование крепить к фундаментам болтами. Диаметр и места установки болтов принять согласно установочным чертежам на оборудование.
- Площадку Пл1 крепить к бетонной поверхности бассейна Т2 двумя болтами НtTi HSA M12x115; к бассейну Т5 - приварить.
- Типовые конструкции по серии 1450.3-7.94 учтены в спецификации металлоконструкций на л.10
- Сварку производить электродами типа ОЗС-18 ГОСТ 9467-75, высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов
- Неоизолированные швы принимать по п.15.17 СП 53-102-2004.
- Порядок установки анкера НtTi HSA M12:
- В бетоне высверлить отверстие диаметром 12мм
- Выдуть пыль и куски бетона.
- Установить анкер.
- Применить момент затяжки - 50Нм.
- Смотреть совместно с л.4

				100101-11-6-57-АС		
				АО "Кондопожский ЦБК". Установка обезжелезивающего оборудования на участке обезжелезивания осадка цеха БОПС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Чудова	Чудова	11.18			
Глав.спец.	Минина	Минина	11.18			
Н.контр.	Румянцева	Румянцева	11.18			
ГИП						
				Стация	Лист	Листов
				Р	3	
				Фрагменты плана на отм. 0.000 и +0.650. Фундаменты. Разрезы		
				ГТИПРОКОМТИВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург		

Спецификация к схеме расположения

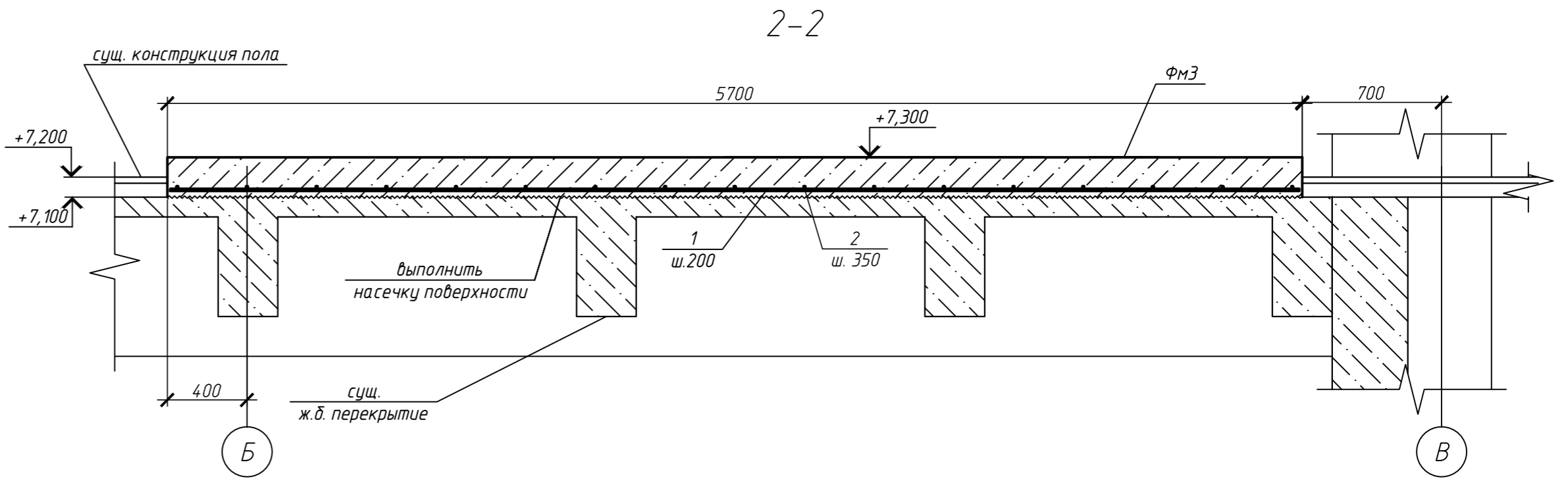
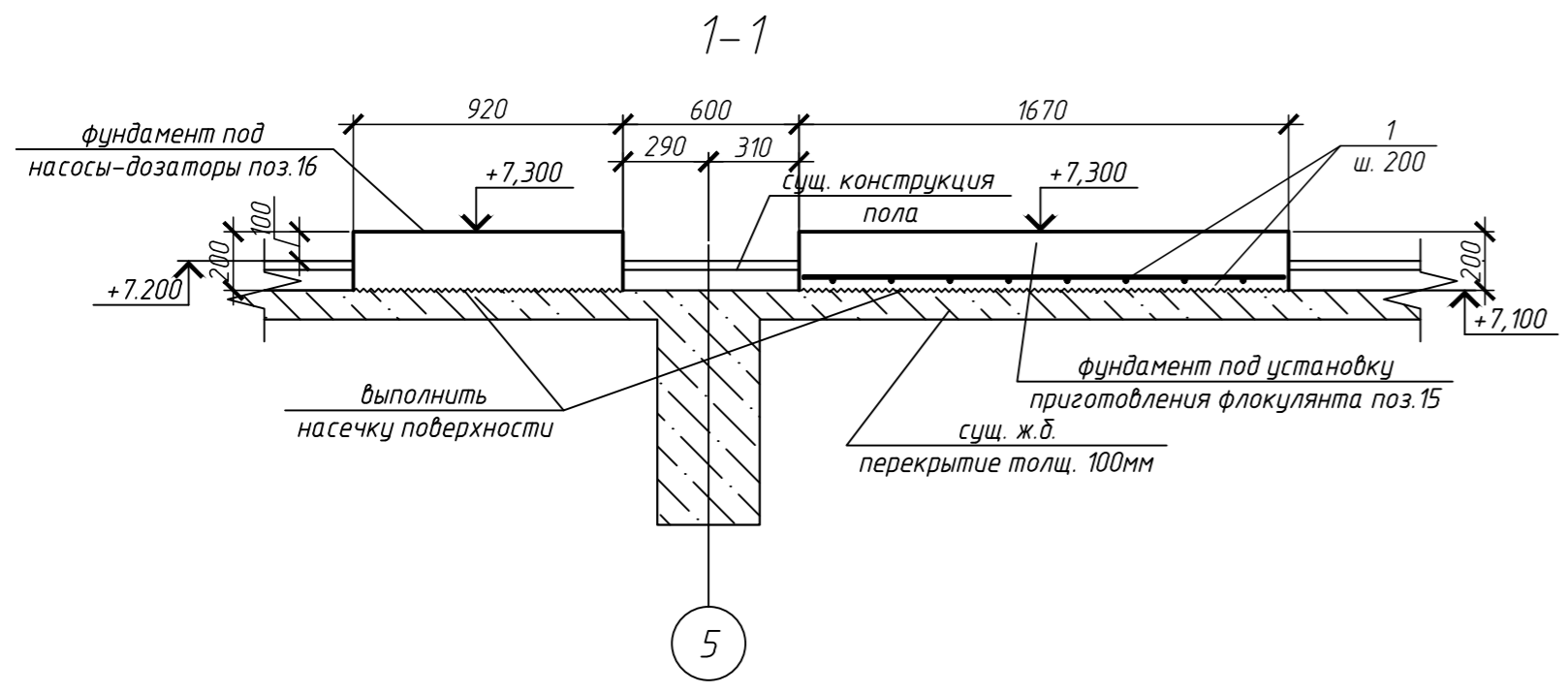
Фрагмент плана на отм. +7.200



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A240		A400		
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	
	φ10	Итого	φ10	φ12	Итого
Отм. 0.000					
Фундамент под насос поз. 14			14,8	14,8	14,8
Фундамент ФМ1	7,7	7,7	297,6	297,6	305,3
Фундамент ФМ4			10,2	10,2	10,2
Отм. +7.200					
Фундамент под установку приготовления флокулянта поз. 15			16,2	16,2	16,2
Фундамент ФМ5			45,7	45,7	45,7
	7,7	7,7	86,90	297,6	384,5
					392,2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Отм. +7.200					
		Фундамент под установку приготовления флокулянта поз. 15	1		на отм.+7.200
Детали					
1		φ10 A400 ГОСТ 5781-82 L=1640	16	101	
Материалы					
		Бетон класса В30 W8	м³	0.6	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	2.8	
Отм. 0.000					
		Фундамент под насосы-дозаторы поз. 16	1		на отм.+7.200
Материалы					
		Бетон класса В30 W8	м³	0.2	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	0.83	
Отм. +7.200					
		Фундамент ФМ5 (под Насос подачи сгущенного ила 17 и Буферная емкость для сгущенного ила 18)	1		на отм.+7.200
Детали					
1		φ10 A400 ГОСТ 5781-82 L=5670	8	3.5	
2		φ10A400 ГОСТ 5781-82 L=1690	17	1.04	
Материалы					
		Бетон класса В30 W8	м³	1.96	
		Насечка поверхности с увлажнением	м²	9.8	



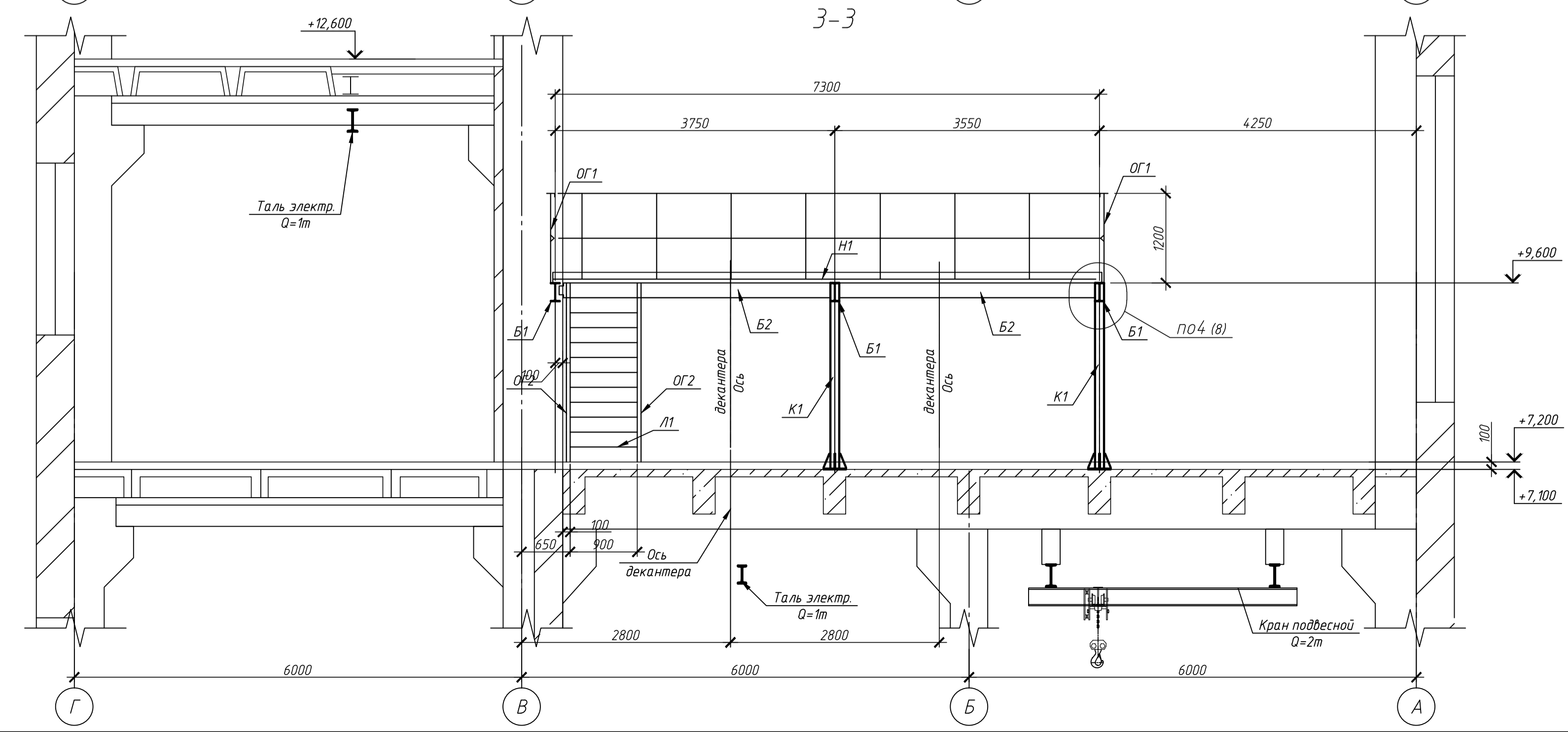
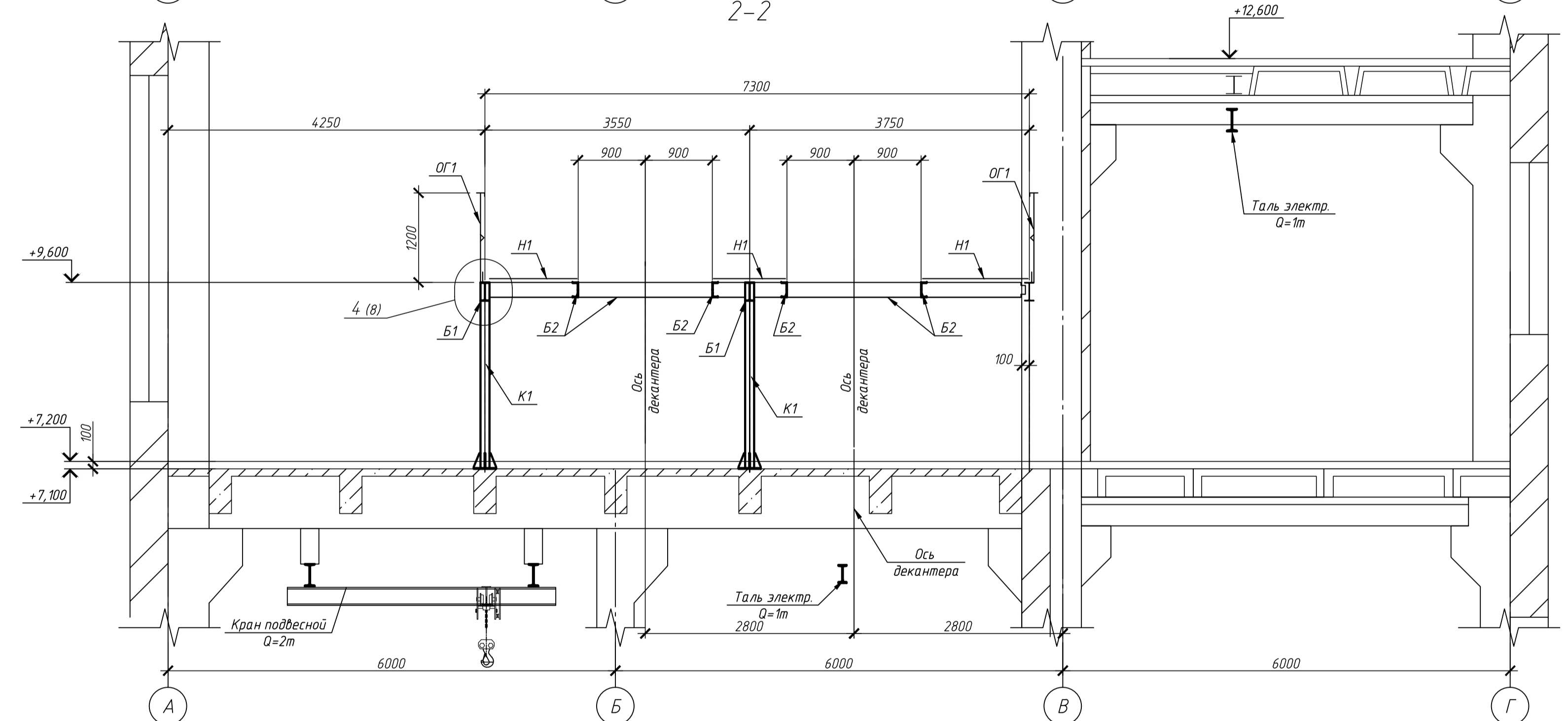
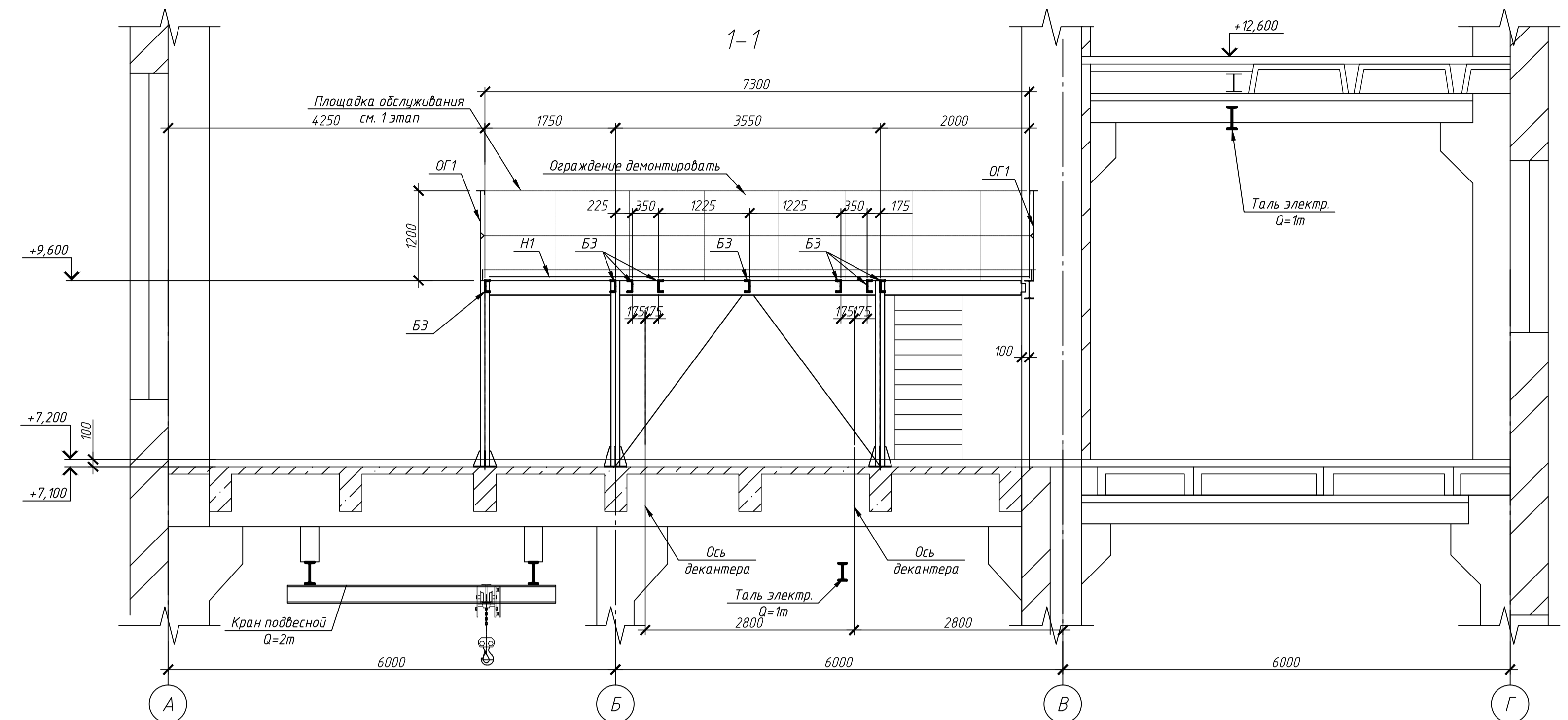
1. Обозначение позиций оборудования см. ТХ
2. Оборудование крепить к фундаментам болтами. Диаметр и места установки болтов принять согласно установочным чертежам на оборудование.
3. Перед устройством фундаментов на отм. +7.200 существующую конструкцию пола разобрать (см. демонтаж). Поверхность существующей железобетонной плиты перекрытия зачистить, выполнить насечку и промыть.
4. Арматуру фундамента ФМ3 при пересечении рамы декантера обрезать по месту и прибить к элементам рамы.
5. Смотреть совместно с л.3

100101-II-6-57-AC					
АО "Кондопожский ЦБК". Установка обезжелезивающего оборудования на участке обезжелезивания осадка цеха БОПС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудова	Чуди			11.18
Гл.в.спец.	Минина	Мин			11.18
Н.контр.	Румянцева	Рум			11.18
ГИП					
Участок обезжелезивания осадка 2 этап			Стадия	Лист	Листов
			Р	4	
Фрагмент плана на отм. +7.200. Разрезы			ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ Санкт-Петербург		

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилие для крепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
K1			□ 120x8		45,0		S345K	
B1	I		I 25x1			29,0	S345K	
B2	C		C 20П				S345K	
B3	[[16П				S345K	
BC1	□		□ 80x6				S345K	
KP1		1	16П				S345K	
		2	□ 60x5				S345K	
Л1		1	C 16П				S345K	
		2	ст. рифл. t=8				S345K	
		3	L100x63x8				S345K	
		4	-110				S345K	
OG1		1	L50x5				S345K	
		2	L25x3				S345K	
		3	-t=140				S345K	
OG2		1	L50x5				S345K	
		2	L25x3				S345K	
		3	-t=140				S345K	
H1		1	ст. рифл. t=8			S345K		
		2	-6x60				S345K	ш 400
PM-1	см. л.9							
P1	□		□ 120x8				S345K	

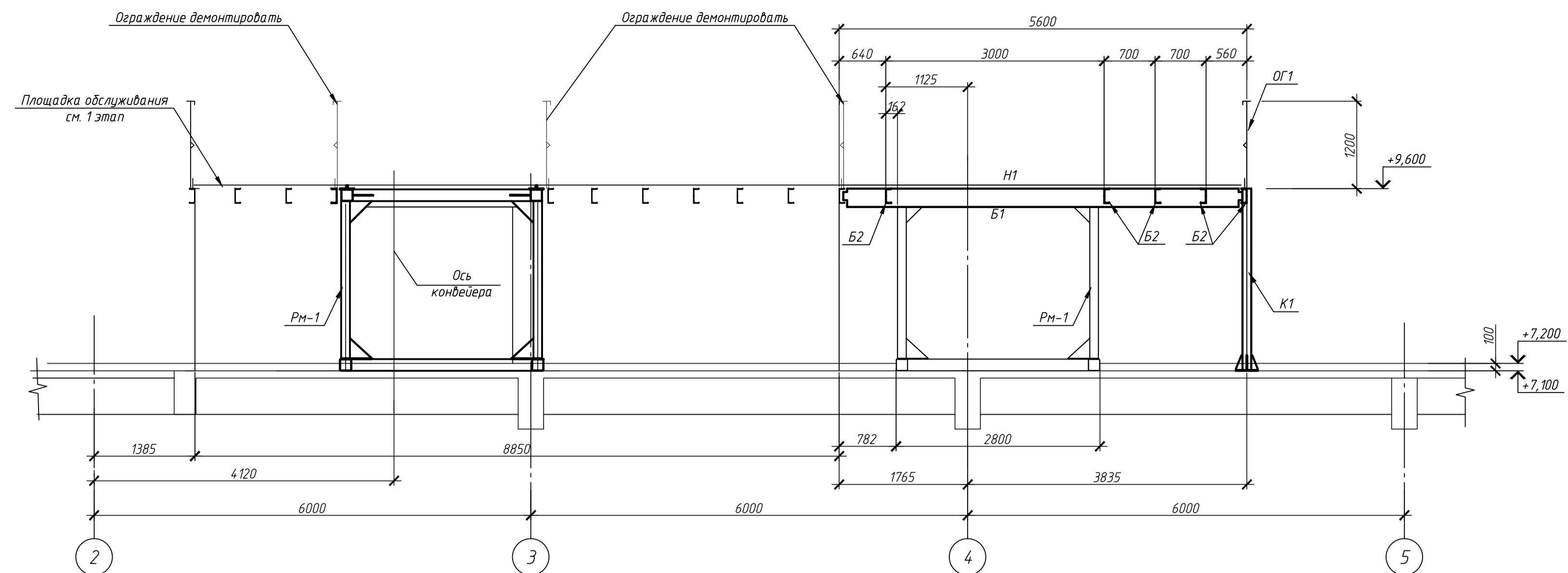
1. OG* - временное ограждение. Демонтировать при установке декантера 2-го этапа.



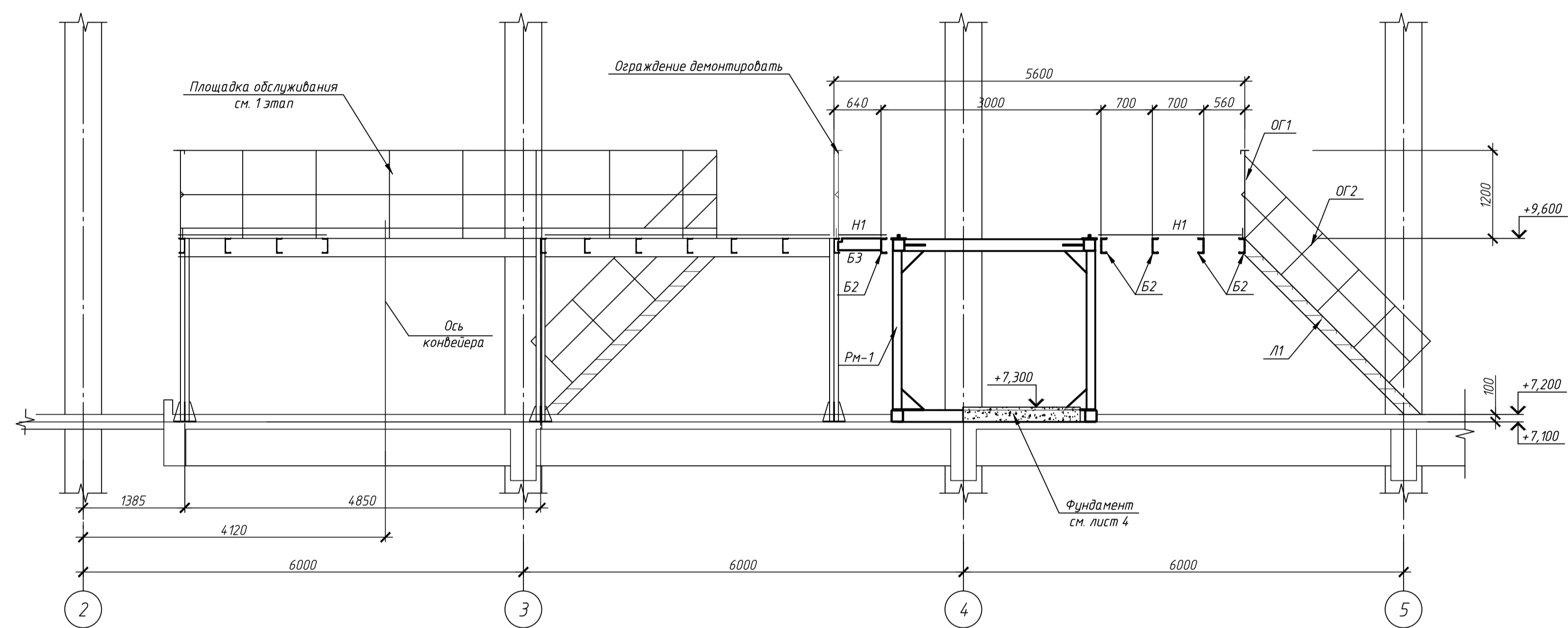
Спецификацию металлопроката см. на листе 10.
Работать совместно с листами 5, 7...10.

				100101-11-6-57-AC		
				АО "Кондопожский ЦБК"		
				Установка обезживающего оборудования на участке обезживания осадка цеха БОПС		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стдия	Лист
Разраб.	Румянцева	12.2018	12.2018	Р	6	
Проверил	Минина	12.2018	12.2018			
Глав. спец.	Минина	12.2018	12.2018			
Н.контр.	Чудова	12.2018	12.2018			
				Участок обезживания осадка. 2 этап		
				Площадка обслуживания декантеров. Разрезы 1-1, 3-3.		

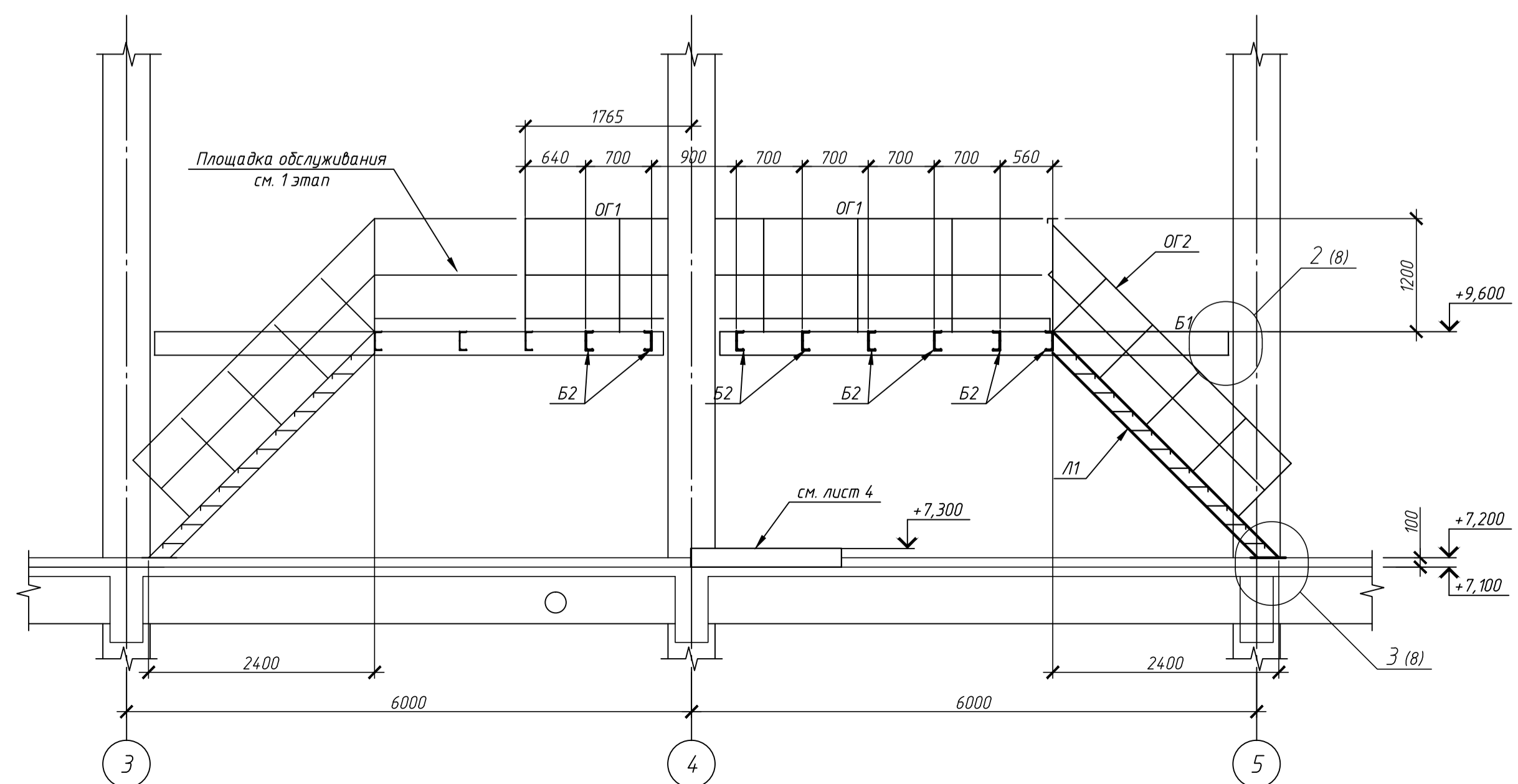
4-4



5-5



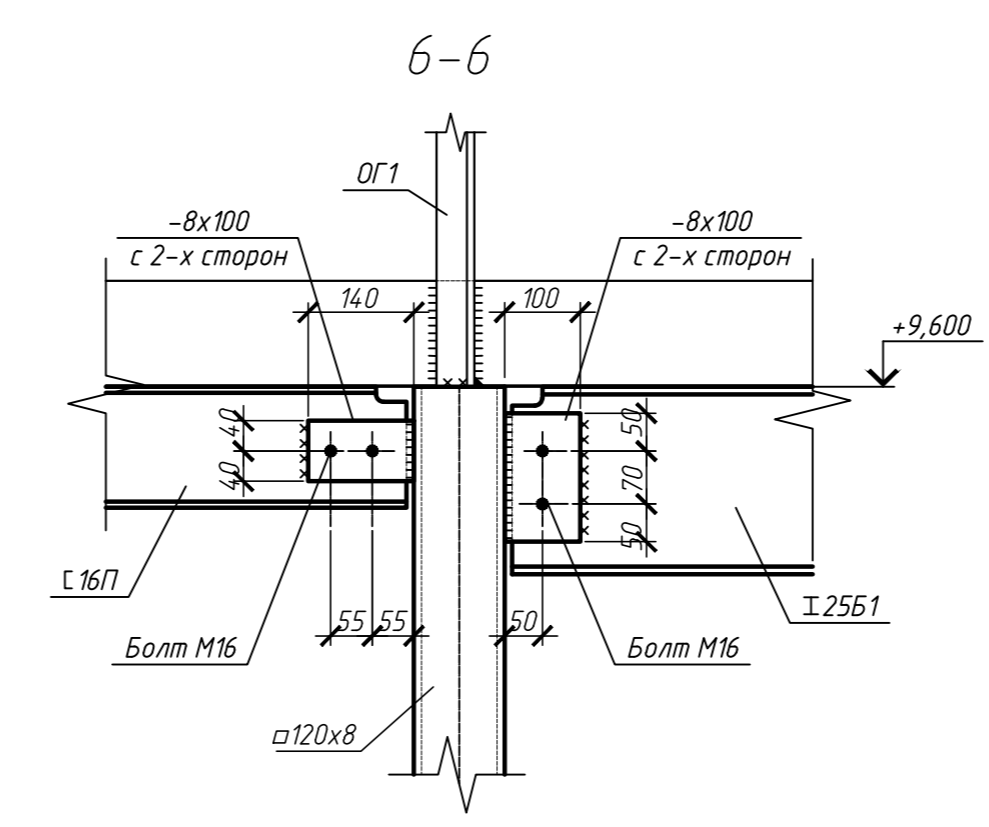
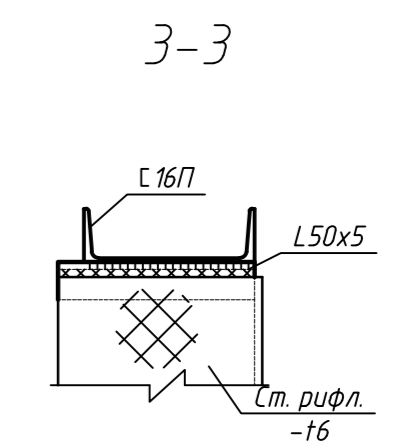
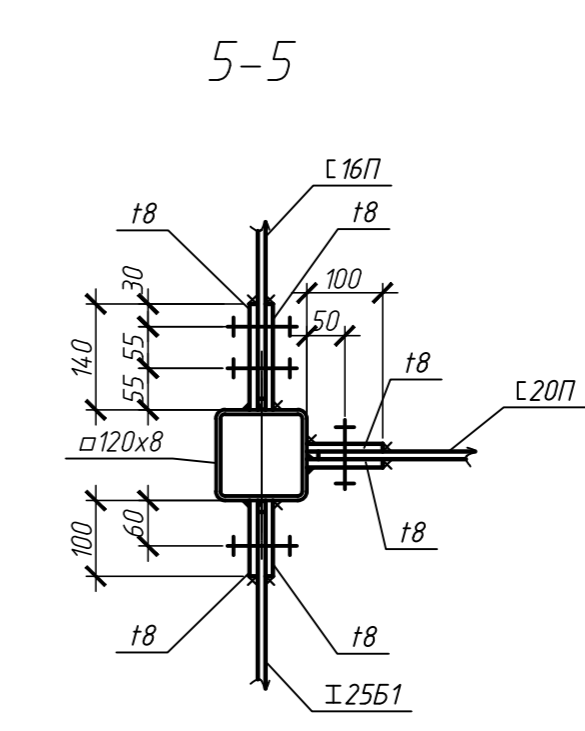
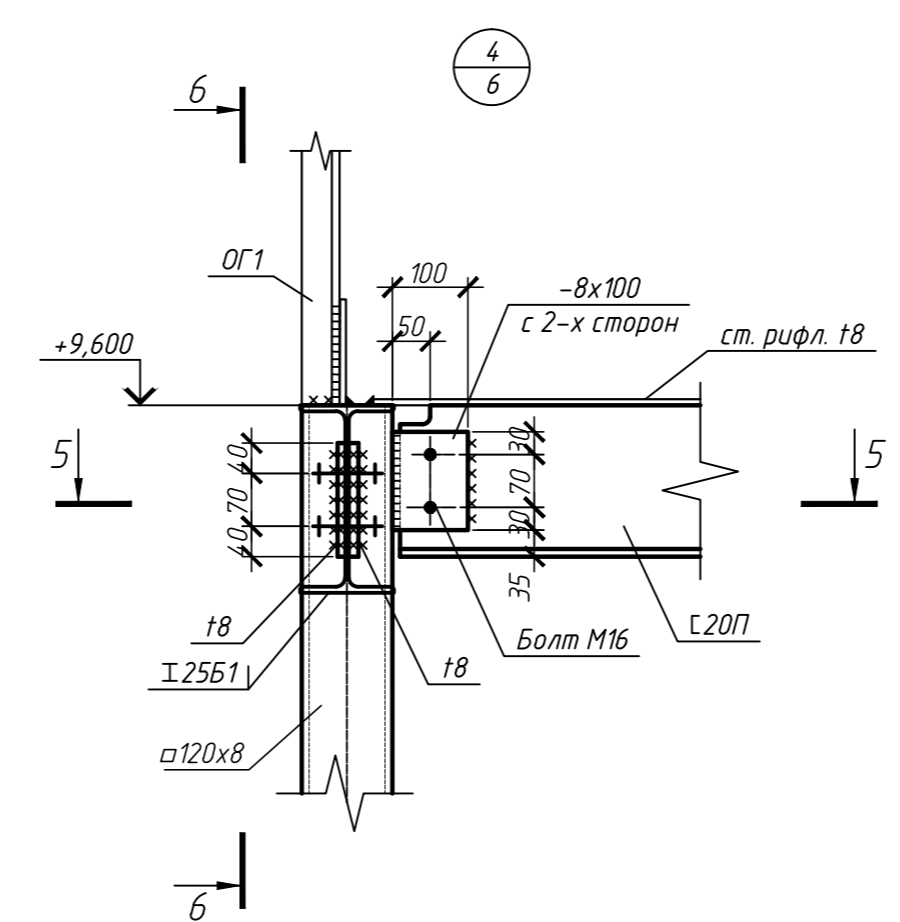
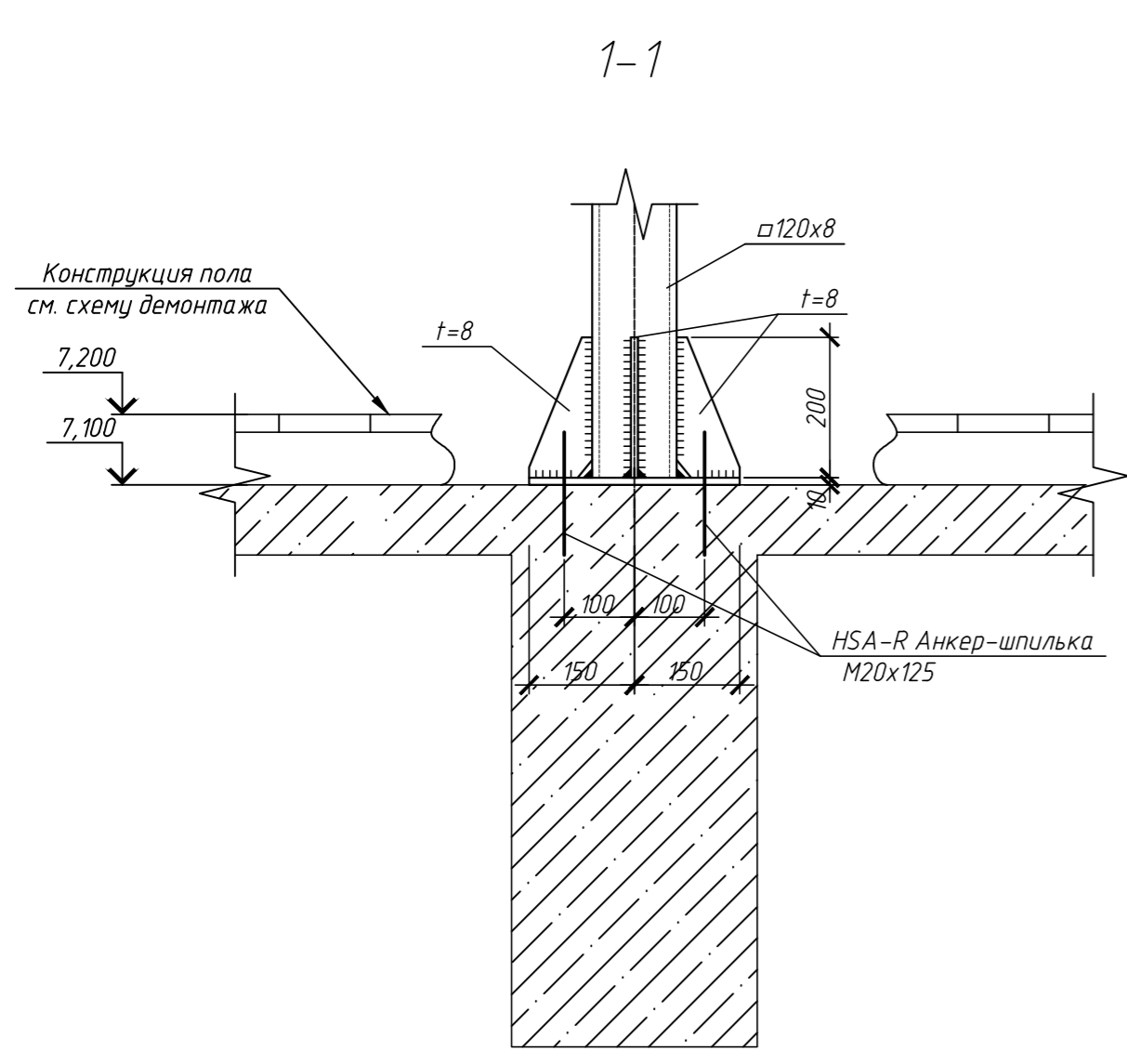
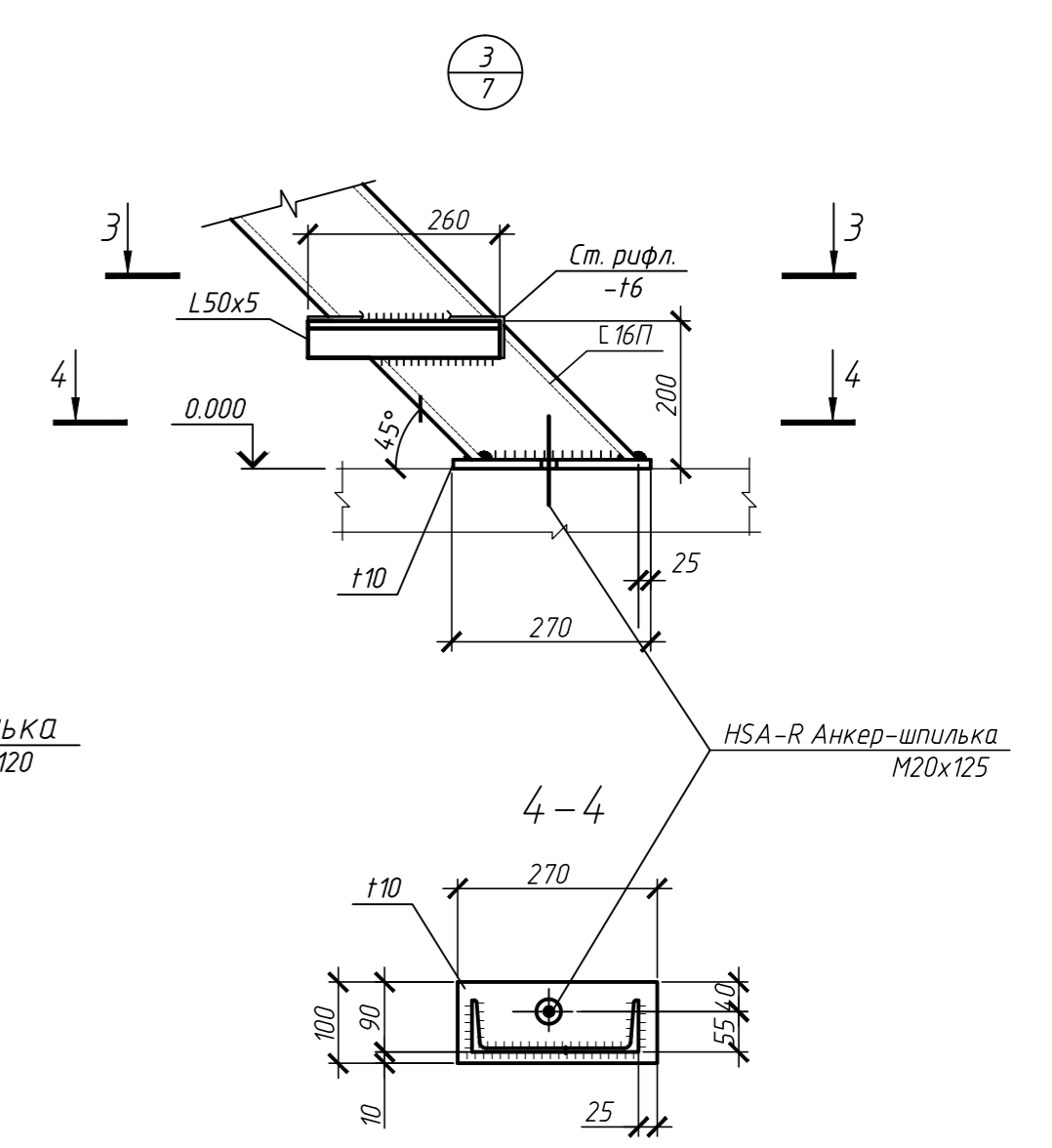
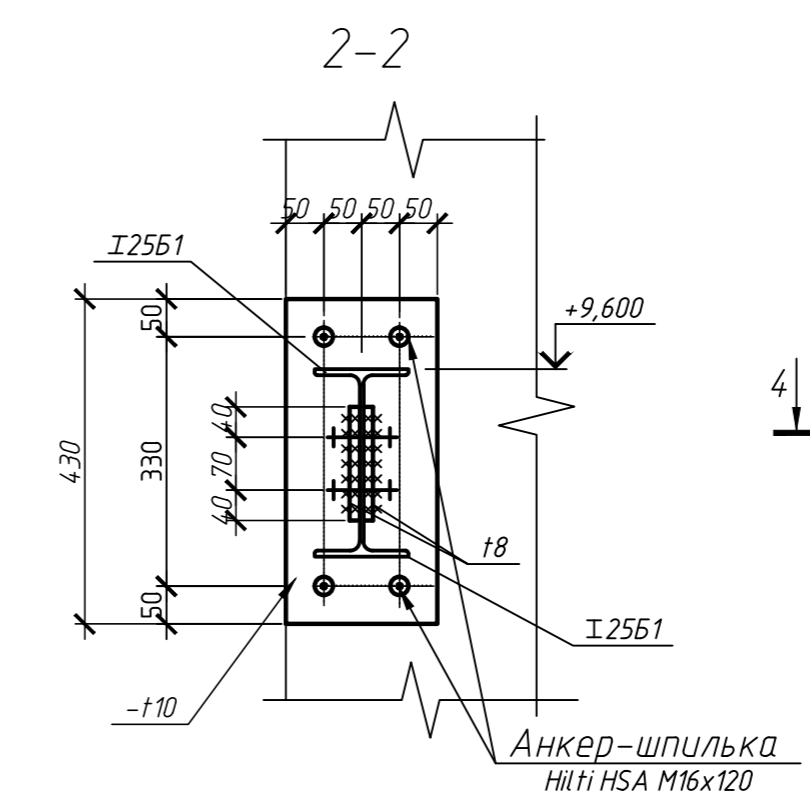
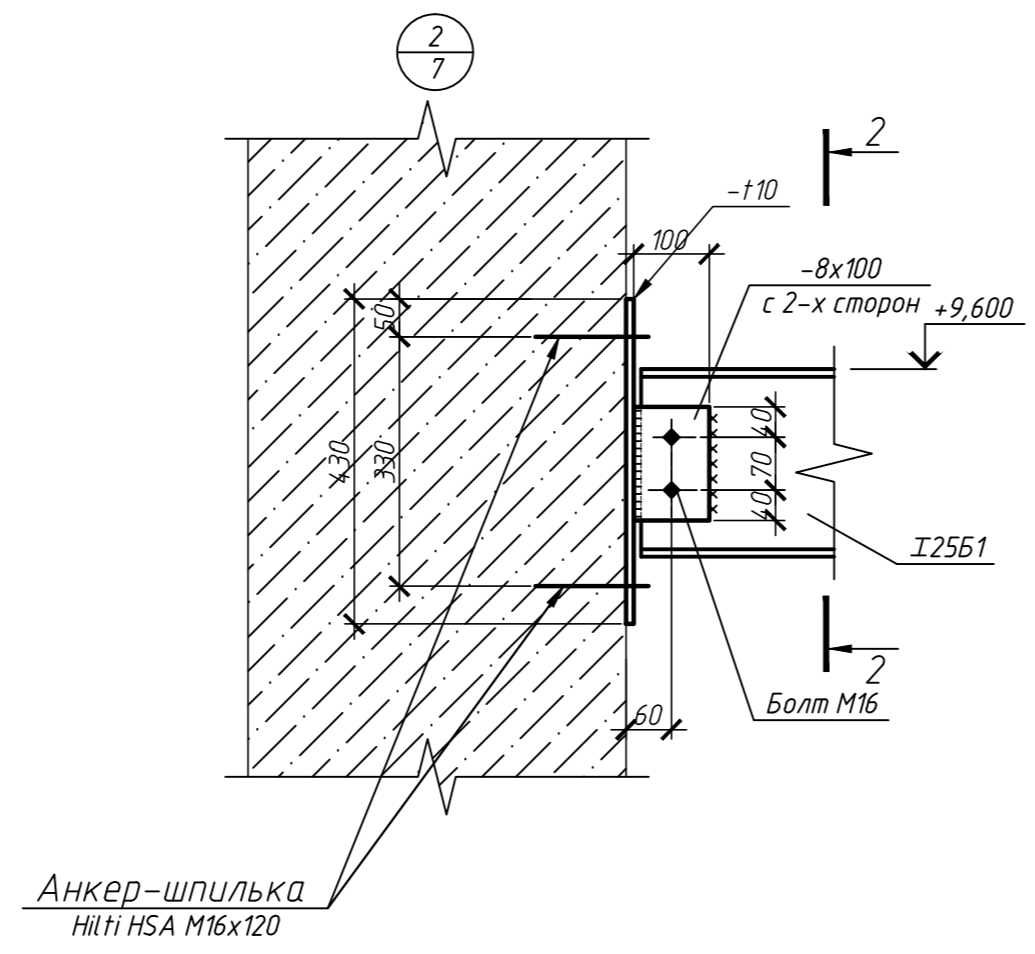
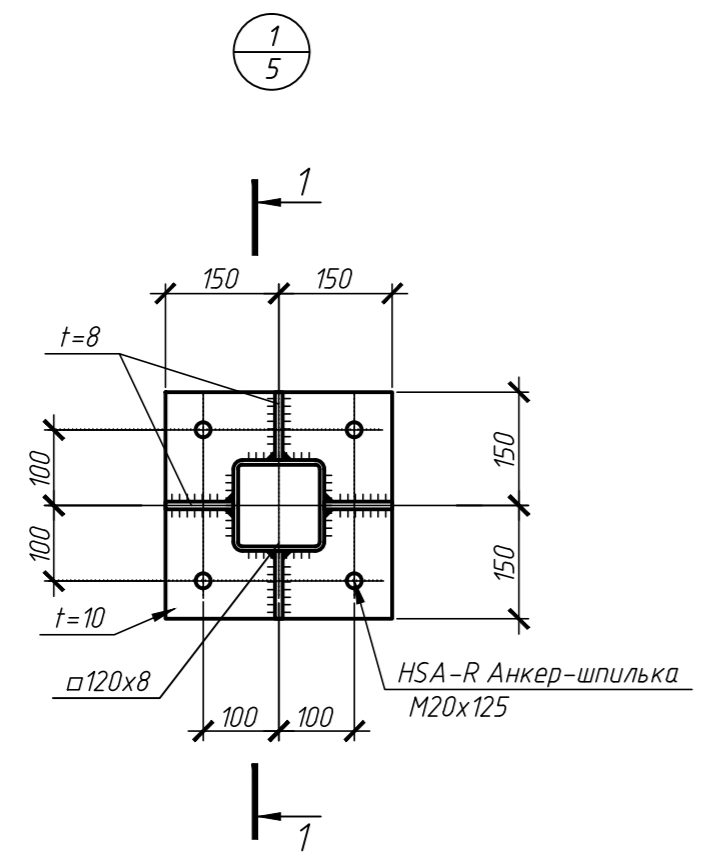
6-6




Ведомость элементов см. на листе 6.
 Спецификация металлопроката см. на листе 1.
 Работать совместно с листами 6, 8...10.

					100101-11-6-57-АС			
					АО "Кондопожский ЦБК"			
					Установка обезвоживающего оборудования на участке обезвоживания осадка цеха БОПС			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Участок обезвоживания осадка. 2 этап	Стдия	Лист	Листов
Разраб.	Румянцова	Чиря	12.2018	Р		7		
Проверил	Румянцова	Чиря	12.2018					
Глав. спец.	Мичина	Чиря	12.2018					
Н.контр.	Чудова	Чиря	12.2018		Площадка обслуживания декантеров. Разрезы 4-4, 6-6.			

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



Спецификація металопроката см. на листе 10.
Роботаєтьь сподвместно с листами 5...7, 9, 10.

				100101-II-6-57-AC				
				АО "Кондопожский ЦБК"				
				Установка обезжелезивающего оборудования на участке обезжелезивания осадка цеха БОПС				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Участок обезжелезивания осадка. 2 этап	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Румянцева	<i>Румянцева</i>	12.2018		Р	8	
Проверил		Минина	<i>Минина</i>	12.2018				
Глав. спец.		Минина	<i>Минина</i>	12.2018				
Н.контр.		Чудова	<i>Чудова</i>	12.2018	Узлы 1..4.		 Санкт-Петербург	

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

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размер профиля	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, т								
				Площадка обслуживания декантеров						Типовые конструкции	Итого	
				Колонны	Балки	Лестница	Ограждение	Настил	Рамы под декантеры			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903-74	С345К ГОСТ 27772-2015	t=4	1				0.12					0.12
		t=6	2	0.01				0.14				0.15
		t=8	3	0.02	0.07							0.09
		t=10	4	0.03	0.02	0.01			0.76			0.82
		t=12	5						0.12			0.12
Итого:			6	0.06	0.09	0.01	0.12	0.14	0.88		1.3	
Всего профиля:			7	0.06	0.09	0.01	0.12	0.14	0.88		1.3	
Двутавры нормальные, широкополочные и колонные по ГОСТ Р 57837-2017	С345К ГОСТ 27772-2015	25Б1	8		0.4						0.4	
		Итого:	9									
Всего профиля:			10		0.4						0.4	
Всего профиля:			11		0.4						0.4	
Швеллеры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок ГОСТ 8240-97	С345К ГОСТ 27772-2015	[20п	12		1.05						1.05	
		[16п	13		0.11	0.1					0.21	
		Итого:	14									
Всего профиля:			15		1.16	0.1					1.26	
Всего профиля:			16		1.16	0.1					1.26	
Профили гнутые замкнутые сварные, квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2012	С345К ГОСТ 27772-2015	120x120x8	17	0.27							0.27	
		160x160x8	18					3.79			3.79	
Итого:			19	0.27				3.79			4.06	
Всего профиля:			20	0.27				3.79			4.06	
Уголки стальные горячекатанные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С345К ГОСТ 27772-2015	L25x3	21				0.03				0.03	
		L50x5	22			0.02	0.22				0.24	
		L140x10	23						0.08		0.08	
		Итого:	24									
Всего профиля:			25			0.02	0.25		0.08		0.35	
Всего профиля:			26			0.02	0.25		0.08		0.35	
Уголки стальные горячекатанные неравнополочные по ГОСТ 8510-93	С345К ГОСТ 27772-2015	L100x63x8	27			0.01					0.01	
		Итого:	28			0.01					0.01	
Всего профиля:			29			0.01					0.01	
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77	С345К ГОСТ 27772-2015	Ст. рифл. t8	30			0.21		2.01			2.22	
		Итого:	31			0.21		2.01			2.22	
Всего профиля:			32			0.21		2.01			2.22	
Типовые конструкции по серии 1.450.3-7.94.2	С345К ГОСТ 27772-88		33							0,2	0,2	
Всего масса металла:			34	0.33	1.65	0.35	0.37	2.15	4.75	0,2	9.8	
В том числе по маркам и наименованиям:			35									
С345К			37	0.33	1.65	0.35	0.37	2.15	4.75	0,2	9.8	
Анкера "HILTI "	Анкер-шпилька HSA-R M20x125		38								18	
	Анкер для тяжелых нагрузок HSL-3-GR M16		39								16	
	Анкер-шпилька HSA-R M16x120		40								8	
Вес демонтируемого ограждения			41								0.23	

Работать совместно с листами 5...9.

100101-11-6-57-АС					
АО "Кондопожский ЦБК"					
Установка обезжелезивающего оборудования на участке обезжелезивания осадка цеха БОПС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Румянцева	12	2018		
Проверил	Минина	12	2018		
Глав. спец.	Минина	12	2018		
Н.контр.	Чудова	12	2018		
Участок обезжелезивания осадка. 2 этап				Стация	Лист
				Р	10
Спецификация металлопроката				ГИПРОКОМТЭКЛОКАЛА Санкт-Петербург	