



Общество с ограниченной ответственностью
«Мосэнергoproject»
(ООО «МЭП»)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
Департамента по строительству и
ремонту электростанций
АО «ГК «ЕКС»

Подпись

А.Н. Чернищук
Расшифровка

«____» _____ 2026 г.

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРОГАЗОВОГО БЛОКА
МОЩНОСТЬЮ 225 МВт КАК НЕЗАВИСИМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМЗОНЫ
ТЭЦ-25 - ФИЛИАЛА ПАО "МОСЭНЕРГО"**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно технического обеспечения**

Подраздел 2. Система водоснабжения

Часть 1. Основные решения

25-83G1-00-ИОС2.1

Том 5.2.1

**Заместитель директора по
проектированию**

О.В. Некрасов

Главный инженер проекта

Ю.А. Яшукова

2026

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

Обозначение						Наименование				Примечание	
25-83G1-00-ИОС2.1-С						Содержание тома 5.2.1.				На 1 листе	
25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ						Текстовая часть				На 18 листах	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ						Графическая часть				На 21 листах	
						Всего:				40 листов	
Состав проектной документации выполнен отдельным томом 25-83G1-00-СП.											
25-83G1-ETD2.1-С											
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.		Подп.		Дата	
Разработал		Морева						200226		Содержание тома 5.2.1	
Проверил		Романова						200226			
Нач. отдела		Протопопов						200226			
Н. контр.		Гранина						200226			
ГИП		Яшукова						200226			
Стадия		Лист		Листов							
П				1							
		Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)									

Содержание

Общие сведения.....	3
1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	3
1.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1)	3
1.2 Противопожарное водоснабжение (В2)	3
1.3 Техническое водоснабжение (В3).....	4
2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	4
3 Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров	4
3.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1).	4
3.2 Противопожарное водоснабжение (В2)	5
3.3 Техническое водоснабжение (В3).....	5
4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.	6
4.1 Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	6
4.2 Расход воды на пожаротушение	7
4.3 Расход воды на поливку дорог и газонов, мокрую уборку зданий.....	8
5 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	9
5.1 Напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения	9
5.2 Напор в сети противопожарного водоснабжения	9
6 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	9
6.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение	10
6.2 Противопожарное водоснабжение.....	10
6.3 Технический водопровод.....	11
7 Сведения о качестве воды.....	11
8 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	11

Согласовано									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.							25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Текстовая часть		
	Разработал	Романова			200226				
	Проверил	Романова			200226				
	Нач. отдела	Протопопов			200226				
Н. контр.	Гранина			200226		Общество с ограниченной ответственностью «МОС-ЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)			
ГИП	Яшукова			200226					

Общие сведения

Данная проектная документация разработана по объекту: «Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго". Участок строительства расположен: г. Москва, ул. Генерала Дорохова, 16

Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание.

Границы проектирования:

- территория ТЭЦ-25 с местом расположения площадки строительства.

Документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, действующими законами РФ, техническими регламентами, стандартами, сводами правил, обеспечивающими безопасную эксплуатацию зданий и сооружений, соответствует предоставленным исходным данным и техническим условиям.

1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

1.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1)

Водоснабжение обособленного предприятия на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется из существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения ТЭЦ-25, согласно Техническим условиям от 28.01.2026 г.

Данным проектом предусматривается подключение к существующему водопроводу у здания существующего главного корпуса станции, Ду 100 мм и подземная прокладка для проектируемых зданий. Для нужд проектируемых зданий предусмотрен узел учета в подземной камере В1-1.

Степень обеспеченности воды проектируемой сети хозяйственно-питьевого водоснабжения определяется, исходя из степени обеспеченности существующей сети станции. Для водопровода проектируемой площадки устанавливается 3 категория по степени обеспеченности водой.

1.2 Противопожарное водоснабжение (В2)

Существующим источником противопожарного водоснабжения является система противопожарного водоснабжения ТЭЦ-25.

На 1 этапе предусматривается подключение к существующей кольцевой сети станции Ду 350 во вновь устраиваемой подземной камере, согласно ТУ от 29.12.25. Далее кольцевая сеть проектируется по территории площадки ПГУ с установкой пожарных гидрантов.

На 2 этапе в качестве проектируемого источника противопожарного водоснабжения проектом предусматривается использование чаши проектируемой градирни, через циркуляционный канал. Объем чаши 4900 м³, с учетом циркуляционного канала общий объем составляет 5300 м³. Подача воды на пожаротушение будет производиться посредством проектируемой противопожарной насосной станции, размещенной в здании циркуляционной.

Категория по степени обеспеченности водой – 1, т.к. имеется резервный источник противопожарного водоснабжения – кольцевая сеть пожаротушения станции.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ					Лист 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ектируется по территории площадки ПГУ с установкой пожарных гидрантов. На 2 этапе в качестве проектируемого источника противопожарного водоснабжения проектом предусматривается использование чаши проектируемой градирни, через циркуляционный канал. Объем чаши 4900 м³, с учетом циркуляционного канала общий объем составляет 5300 м³. Подача воды на пожаротушение будет производиться посредством проектируемой противопожарной насосной станции, размещенной в здании циркуляционной. Категория по степени обеспеченности водой – 1, т.к. имеется резервный источник противопожарного водоснабжения – кольцевая сеть пожаротушения станции.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Изм.	Кол.уч.</									

1.3 Техническое водоснабжение (ВЗ)

Существующим источником технического водоснабжения ТЭЦ-25 являются 3 ввода Кунцевского водопровода диаметром 600, 800 мм, рабочее давление 0,5-0,6 МПа. Данным разделом проекта предусматривается отбор воды на технические нужды (смыв полов, полив дорог, газонов) из проектируемого трубопровода технического водоснабжения (ВЗ), расположенного в здании ПГУ.

2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Водоохранные зоны на территории объекта отсутствуют. При проектировании системы водоснабжения не требуется установление зон охраны, т.к. источники питьевого водоснабжения проектом не предусматриваются.

3 Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров

3.1 Хозяйственно питьевое водоснабжение (В1).

На проектируемой площадке расположены существующие здания, к которым подводится водопровод. Данные сети водопровода Ду 100 подлежат демонтажу в связи с демонтажом самих зданий.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектируемых зданий: Главный корпус ПГУ (ГК ПГУ), центральной проходной, циркнасосной осуществляется от проектируемой сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, проходящей от существующего главного корпуса ТЭЦ-25. Диаметр 100 мм.

Точка подключения проектируемого трубопровода к сети станции располагается на подземном трубопроводе у торца существующего главного корпуса.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается тупиковой из напорных полиэтиленовых труб SDR 17 диаметром 110х6,6 (ГОСТ 70628.2-2023) с устройством вводов в проектируемые здания. Напор в точке подключения, согласно ТУ, составляет не менее 30 м. Для повышения напора предусмотрена комплектная насосная станция хозяйственно-питьевого водопровода, подземного исполнения, расположенная после ввода водопроводной сети на площадку.

Холодная вода, подаваемая в здания, используется для приготовления горячей воды и для бытовых нужд потребителей, подается к сантехническому оборудованию.

Для персонала в проектируемых зданиях оборудуются санузлы, в которых устанавливаются унитазы, умывальники и душевые сетки. Помещения санузлов с 3-мя и более унитазами оборудуются отдельными смесителями для уборки с подводкой к ним холодной и горячей воды.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения предусматриваются тупиковыми из стальных труб Д=108х4,0 до 20х2,8 мм, полипропиленовых труб Д=50÷20 мм. Монтаж трубопроводов из полимерных материалов выполняется в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

На сети внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры на подводках к сантехническим приборам.

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

						25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

Для рационального использования воды хозяйственно-питьевого качества применяется шаровая запорная арматура.

3.2 Противопожарное водоснабжение (В2)

Существующее положение: для тушения пожара в главном корпусе и на территории ТЭЦ-25 предусмотрена система раздельного противопожарного водопровода. Трубопроводы проложены подземно, сеть кольцевая.

Основные проектные решения:

Согласно п.4.1 СП 8.13130.2020, производственные объекты должны обеспечиваться наружным противопожарным водоснабжением. Также учтены требования ПУЭ п.4.2.70.

Для пожаротушения площадки предусматривается кольцевая сеть противопожарного водопровода высокого давления с гидрантами. Расстановка пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети обеспечивает подачу воды на пожаротушение любой точки обслуживаемых данной сетью зданий не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются специальные указатели. Гидранты имеют свободный подъезд пожарной техники для забора воды из них.

В здании ПГУ предусмотрен внутренний противопожарный водопровод из пожарных кранов. Для охлаждения маслобаков предусмотрена установка оросителей по его периметру. Для автоматического пожаротушения трансформаторов наружной установки (на площадке ОРУ) , а также помещения маслосклада прокладываются сухотрубы из стальных труб Д=100 мм. Предусмотрено пожаротушение с использованием компрессионной пены.

На 1 этапе напор обеспечивается существующей насосной станцией пожаротушения ТЭЦ-25. Напор согласно ТУ, составляет не менее 100 м

На 2 этапе напор обеспечивается проектируемой насосной установкой противопожарного водоснабжения, которая расположена в помещении противопожарной насосной в здании циркуляционной. Напор 92 м.

При давлении у ПК более 0,45 МПа у пожарных кранов в зданиях предусматриваются диафрагмы

3.3 Техническое водоснабжение (В3)

Используется для мокрой уборки полов в помещениях ПГУ, полива проездов, газонов. В здании ГК ПГУ предполагается подключение к проектируемой напорной сети подпиточной воды Д250 для подпитки всасывающих трубопроводов насосов охлаждения вспомогательного оборудования (Трубопровод подпитки учтен в разделе «Тепломеханические решения»). На внутренней сети технического водоснабжения в здании главного корпуса ПГУ устанавливаются наружные поливочные краны, внутренние поливочные краны (для уборки полов). В здании ГК ПГУ мокрая уборка полов производится специализированной организацией по отдельному договору с помощью уборочной техники, уборка технической водой, которая привозится данной организацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	сети технического водоснабжения в здании главного корпуса ПП у устанавливаются наружные поливочные краны, внутренние поливочные краны (для уборки полов). В здании ГК ПГУ мокрая уборка полов производится специализированной организацией по отдельному договору с помощью уборочной техники, уборка технической водой, которая привозится данной организацией.						Лист
									5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ			

4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.

4.1 Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Расчет хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоотведения выполнен в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Здание ГК ПГУ

Работы выполняются в 2 смены. Согласно штатному расписанию в максимальную смену численность персонала составит:

- ИТР – 58 чел/см (в одну смену); 6 человек/см в две смены.
- Производственные цеха – 78 чел/см (в 1 смену), 10 человек в 2 смены
- Количество душевых сеток - 11 шт, количество лабораторных моек – 4 шт.

Характеристика потребителей приводится в таблице 1.

Таблица 1 - Нормы расхода воды потребителями $q_{hr,u}^{tot}$

№	Потребитель	Измеритель	Норма расхода воды, л. в час наибольшего водопотребления			Расход воды прибором, л/с (л/ч)	
			Общая $q_{hr,u}^{tot}$	Горячей, $q_{hr,u}^h$	Холодной, $q_{hr,u}^u$	Общий, $q_0^{tot}, (q_{0,hr}^{tot})$	Холодной или горячей $q_0^c, q_0^h, (q_{0,hr}^c, q_{0,hr}^h)$
1	Производственные цеха	чел/см	9,4	3,7	5,7	0,14 (60)	0,1 (40)
2	ИТР	чел/см	4	1,7	2,3	0,14 (80)	0,1 (60)
3	Душевые сетки	шт	500	230	270	0,2 (500)	0,14 (270)

Расчетный секунднй расход воды 3,36 л/с (здание ПГУ); максимально часовой расход 7,72 м3/ч Суточный расход 16,05 м3/сут

При расчете суточного объема воды для персонала производственных цехов учитывалось, что расчетные тепловыделения:

машинного отделения 100 КДж/м3 в час
деаэрационного отделения 88 к Дж / м3 час
котельного отделения 96 кДж /м3 час.

Персонал находится постоянно в операторных, в цеха периодически выходит на обход. Поэтому принято значение водопотребления для цехов с тепловыделениями менее 84 кДж/м3час, как для «остальные цеха» табл А.2 п.25.2 СП 30.13330.2020 с нормативом 25 л на человека в смену.

Центральная проходная

Количество персонала в максимальную смену 15 человек (работа в три смены). Максимальный секунднй расход на сан.приборы составляет 1,16 л/с, максимальный часовой расход воды 2,48 м3/час. Суточный расход 7,13 м3.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ						Лист
												6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Здание циркуляционной (2 этап)

Санузлы отсутствуют. Имеются 2 душа самопомощи. Секундный расход в расчете не учитывается, т.к. души используются в аварийных ситуациях.

Общий секундный расход на хозяйственно-питьевые нужды для проектируемой площадки ПГУ в целом составит 4.25 л/с

Суточный расход питьевой воды для проектируемой площадки в целом приведен в приложении А (Баланс водопотребления и водоотведения).

4.2 Расход воды на пожаротушение

Здание ГК ПГУ

Согласно СП 10.13130.2020, таблица 7.2, для производственных зданий пожарно-технической высотой до 50 м при степени огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, категория здания В, при объеме более 200 тыс м³ но не более 300 тыс м³ требуется 3 струи х 2,5 л/с на внутреннее пожаротушение. Проектируемое здание ГК ПГУ оборудуется системами внутреннего пожаротушения с учетом подачи воды из 3 пожарных кранов не менее 2,5 л/с каждый.

Размещение пожарных кранов в здании производится в соответствии с СП 90.13330.2012 п.10.2.1.11. Для тушения пожаров в помещениях и на оборудовании ТЭС должны быть предусмотрены пожарные краны, исходя из условия орошения каждой точки конструкции двумя струями.

Согласно СП 10.13130.2020 таблица 7.3 При высоте компактной части струи 18 м для пожарного клапана Дн 50, диаметр выходного отверстия пожарного ствола 13 мм, фактический расход составит 3,6 л/с. Общий расход на пожаротушение из пож. кранов составит 3,6*3=10,8 л/с. Фактическая высота компактной части струи наиболее высоко расположенного пожарного крана на отм. 31,15 котельного отделения главного корпуса составит 18 м при давлении на пожарном стволе 0,406 Мпа, что обеспечивает тушение пожара в самой высокой и удаленной части здания.

Металлические фермы перекрытия над турбинами в машинном зале ПСУ охлаждаются водой из двух лафетных стволов типа ЛС-С 20, производительностью 20 л/с каждый. Расчетный расход воды на охлаждение металлических ферм составит 40 л/с

Главные маслобаки турбоагрегата оборудуются стационарными установками водяного охлаждения с интенсивностью орошения боковых поверхностей маслобака не менее 0,2 л/с х м² согласно РД 153-34.0-49.101.

Расход воды на охлаждение маслобаков турбины составит 52,64 л/с. Применены по 8 оросителей «ОЭ-25». Пуск системы охлаждения маслобака производится как по месту, так и дистанционно, установлена арматура с электроприводом.

Расход воды на наружное пожаротушение из пожарных гидрантов определяется по табл. 4 СП 8.13130.2020. Для здания при степени огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, категория здания В, при объеме более 200 тыс м³ но не более 300 тыс м³ без фонарей составит 50 л/с.

Расход на автоматическое пожаротушение компрессионной пеной трансформатора марки ТДЦ-25000/500-У1 с массой масла 57 т составит 12 л/с. Для приготовления компрессионной пены предусматривается станция пенного пожаротушения в блок-модуле на открытом воздухе.

Параметры станции пенного пожаротушения отражены в таблице:

Параметр	Значение
----------	----------

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

						25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расход огнетушащего вещества (условный расход пенораствора)	12 л/с (720 л/мин)
Расход пенообразователя	0,36 л/с (21,6 л/мин)
Объем пенообразователя на 20 мин.	530 л (0,53 м³)
Расход воздуха атм. давления	108 л/с (6,48 м³/мин)
Объем воздуха на 20 мин. (к-т запаса 1.1)	133,38 м³
Количество баллонов	13 шт.
Расход воды	11,64 л/с (698 л/мин)
Объем воды на 20 мин	14,38 м³
Примечание: Объем ПО, воздуха и воды рассчитан с учётом объема пены для заполнения магистрального трубопровода (1178 л).	

За расчетный принимается 1 пожар максимальным расходом из всех вариантов пожара согласно информационному письму № ПБ-6/88 к РД34.15.109-91

$12+50 \cdot 0,25=24,5$ л/с (пожар на трансформаторе наружной установки и для охлаждения корпуса ПГУ)

$52,64+40+10,8+50=153,44$ л/с (охлаждение маслобака, ферм, внутреннее и наружное пожаротушение)

Здание центральной проходной

Объем здания 2001 м³.

Внутреннее пожаротушение в помещениях проходной не требуется, т.к. здание высотой менее 18 м и числом этажей менее 6. Внутреннее пожаротушение здания ГОиЧС предусмотрено из пожарных кранов с расходом 1х2,5 л/с. Расход на наружное пожаротушение 10 л/с

Требуемый объем воды на пожаротушение.

№	Вариант пожара	расход	Нормативное время тушения	Объем на пожаротушение
1	пожар на трансформаторе наружной установки и для охлаждения корпуса ПГУ	27,63 л/с	0,33 часа	49,7 м³
2	-охлаждение маслобака	52,64 л/с	0,5 ч	94,7
	-охлаждение ферм	40 л/с	3 ч	432
	-внутреннее пожаротушение	10,8 л/с	1 ч	38,8
	-наружное пожаротушение	50 л/с	3 ч	540
	Итого:	(154 л/с)		(1105,6 м³)

Вывод: исходя из сравнения вариантов пожаров за расчетный расход на пожаротушение принят наибольший расход 154 л/с.

4.3 Расход воды на поливку дорог и газонов, мокрую уборку зданий

Для поливки дорог и газонов, мокрой уборки используется техническая вода. источник – напорный трубопровод технической воды в здании. Обоснование расхода приведено в балансе водопотребления и водоотведения (см. приложение А). В здании ПГУ уборка производится на основных отметках обслуживания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

6.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6,0 (ГОСТ 70628.2-2023). Протяженность наружной сети 510 м.

На наружной сети проектируемого трубопровода устанавливаются колодцы из сборного железобетона. Горловины смотровых колодцев, предназначенных для доступа эксплуатационного персонала, принимаются диаметром не менее 700 мм.

Высота рабочей части колодцев не менее 1,5 м. Ж/б элементы принимаются ГОСТ 8020-2016.

Полиэтиленовые трубы стойки к воздействию грунтов и грунтовых вод и не требуют дополнительной защиты.

Предусматривается подземная прокладка сетей хозяйственно-питьевого водопровода ниже глубины промерзания с учетом диаметра трубы в соответствии с СП 31.13330.2021 п.11.40. Подземные трубопроводы прокладываются вне дорожного покрытия для возможности доступа в случае прорыва и с учетом требований допустимых приближений к зданиям и сооружениям.

Полиэтиленовые трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта 100 мм с уплотнением до $K_{com} \geq 0.95$ и засыпкой над трубой 300мм местным грунтом с повышенной степенью уплотнения до $K_{com} \geq 0.93$ (3.008.9-6/86.0-27).

При укладке труб под автомобильными дорогами и проездами, имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка траншей на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды должна производиться песчаными грунтами с послойным уплотнением. Степень уплотнения не менее $K_{com} \geq 0.95$.

Внутренние сети хоз-питьевого водоснабжения предусматриваются из стальных водогазопроводных труб диаметром 20-100 мм по ГОСТ 3262-75, в санузлах трубы PP-R SDR11 ГОСТ 32415-2013 - для холодного водоснабжения, трубы, армированные стекловолокном PP-R RUBIS SDR 7,4 - для горячего водоснабжения.

В стесненных условиях прокладки в местах приближения к опорам эстакад, бортовому камню или инженерным сетям трубопроводы прокладываются в стальных футлярах, с весьма усиленной изоляцией (ВУС) с заполнением футляров цементно-песчаным раствором.

6.2 Противопожарное водоснабжение

Наружная сеть противопожарного водопровода предусматривается из напорных полиэтиленовых труб SDR 11 диаметром 400х36,3, 315х28,6 (ГОСТ 70628.2-2023). Протяженность наружной кольцевой сети 900 м. Стальные футляры на сетях водопровода предусматриваются в стесненных местах прохода, футляры с наружной изоляцией ВУС с заполнением футляров цементно-песчаным раствором.

Основание под трубопроводы принимается грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта толщиной не менее 100 мм (типовой проект «Мосинжпроект» СК 2108-92-12 тип 2 стр.25). Над трубой предусматривается устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 30см над верхом трубы.

Колодцы и камеры на водопроводных сетях устанавливаются в местах присоединения других водоводов, установки запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов, вантузов, выпусков. Водопроводные колодцы для размещения гидрантов и арматуры приняты из сборных ж/б изделий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ			10

Горловины смотровых колодцев, предназначенных для доступа эксплуатационного персонала, принимаются диаметром не менее 700 мм.

Высота рабочей части колодцев не менее 1,5 м. Ж/б элементы принимаются по ГОСТ 8020-2016.

Стыковые соединения конструкций колодцев - колец стеновых, опорных и с днищем должны обеспечивать его герметичность, и неразъемность в процессе эксплуатации. Для герметизации стыковых соединений конструкций колодцев следует применяться уплотнительные кольца из эластомерных материалов, например, резины круглого или трапециевидного сечения, герметики и другие материалы, соответствующие требованиям действующих нормативных документов. Наружная гидроизоляция применена обмазочного типа.

Колодцы устраиваются с выполнением наружной гидроизоляции обмазочного типа. При проходе трубопроводов через стенки колодцев предусмотрены защитные муфты для полиэтиленовых труб.

Верх колодцев гидрантов располагается выше планировочной отметки прилегающей к дороге территории, в случае размещения под автодорогой – на уровне планировочной отметки.

Наружные сети пенного пожаротушения (В22) предусматриваются при подземной прокладке из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11-110х10.0 ГОСТ Р 70628.2-2023, при надземной прокладке по эстакадам и для подводящих труб к трансформаторам применены трубы стальные электросварные прямошовные Ø108х4,0 ГОСТ 10704-91 с наружным лакокрасочным покрытием

Внутренние сети противопожарного водопровода, в том числе на охлаждение маслобаков предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром от 273х6,0 до 20х2,8 по ГОСТ 10704-91 с наружным лакокрасочным покрытием.

6.3 Технический водопровод

Внутренние сети технического водоснабжения предусматриваются тупиковыми из стальных труб Д=20÷57 мм. Наружные сети данным разделом не предусматриваются, информация о наружных сетях технического водоснабжения приведена в разделе 6 «Технологические решения»

7 Сведения о качестве воды

Согласно выданным ТУ на питьевую воду, качество воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

8 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21, поэтому дополнительные мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей не требуются.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ			11

9 Мероприятия по резервированию воды

Резервирование питьевой воды данным проектом не рассматривается.

Для нужд пожаротушения на 2 этапе используются емкости проектируемой чаши градирни и циркканала, в качестве резервного источника пожаротушения используется существующая сеть станций.

10 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.

Коммерческий учет потребляемой воды осуществляется в подземной камере проектируемого хозяйственно-питьевого водопровода. Также предусмотрена установка водомерных узлов на системе холодного водоснабжения в зданиях ГК ПГУ, центральной проходной, циркуляционной. Горячая вода в здании ПГУ готовится в помещении ИТП, в котором предусмотрен счетчик воды, поступающей в систему горячего водоснабжения. В центральной проходной нагрев воды предусмотрен в электрических водонагревателях, в связи с чем отдельные водомеры для учета горячей воды не предусматриваются.

11 Описание системы автоматизации водоснабжения

11.1 Автоматизация системы хозяйственно-питьевого водоснабжения

Данным проектом не предусматривается.

11.2 Автоматизация системы противопожарного водоснабжения

Автоматизация системы противопожарного водоснабжения рассмотрена в томе 5.4.1.3 «Автоматизация».

11.3 Автоматизация системы производственного водоснабжения

Данным проектом не предусматривается.

12 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода в здания: ГК ПГ, центральная проходная, циркнасосная предусматриваются узлы учета водопотребления с установкой водосчетчиков. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка магнитно-механического фильтра. С каждой стороны счетчика предусматривается установка запорной арматуры, обеспечивающей отключение воды на участке с установленным счетчиком. После водосчетчика устанавливается обратный клапан.

На сети внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры на подводках к сантехническим приборам, на подводе воды к емкостным водонагревателям.

Взам. инв. №	Подп. и дата	ГНПМ и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды На вводе хозяйственно-питьевого водопровода в здания: ГК ПГ, центральная проходная, циркнасосная предусматриваются узлы учета водопотребления с установкой водосчетчиков. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка магнитно-механического фильтра. С каждой стороны счетчика предусматривается установка запорной арматуры, обеспечивающей отключение воды на участке с установленным счетчиком. После водосчетчика устанавливается обратный клапан. На сети внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры на подводках к сантехническим приборам, на подводе воды к емкостным водонагревателям.															
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата												
Инв. № подл.	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ						Лист										
							12										

Для рационального использования воды хозяйственно-питьевого качества применяется шаровая запорная арматура, однорукояточные смесители и смывные бачки на два режима смыва нечистот.

13 Описание системы горячего водоснабжения

Здание ГК ПГУ.

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП в тепловом пункте здания, а затем подается к потребителям по системе трубопроводов горячей воды (Т3).

Для поддержания постоянной температуры горячей воды (55 °С) предусматривается циркуляционный трубопровод горячей воды (Т4).

Центральная проходная.

Приготовление горячей воды осуществляется в электрических водонагревателях.

Трубопроводы горячего водоснабжения зданий предусматриваются из полипропиленовых (PP-R) труб Ду15-63 по ГОСТ 32415-2013.

14 Расчетный расход горячей воды

Расчет расхода горячей воды выполнен в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчетный расход горячей воды для нужд здания ГК ПГУ составляет 2,146 л/с, среднечасовой 0,261 м³/ч, максимально часовой 4,009 м³/час, 7,056 м³/сутки.

Расход горячей воды для центральной проходной 0,762 л/с, среднечасовой 0,294 м³/ч, максимально часовой 1,312 м³/ч, суточный 3,183 м³/сут

15 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Повторное использование воды не предусматривается данным разделом проекта.

16 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения 1 этапа приведен в Приложении А. На 2 этапе изменений не производится.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ				

17 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия 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)

Основными энергосберегающими мероприятиями в системе водоснабжения, предусмотренными данным проектом, является установка запорной арматуры на сетях водоснабжения для отключения, обслуживания и для обеспечения работоспособности и управляемости трубопроводных систем.

18 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Счетчик коммерческого учета холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды площадки ПГУ запроектирован подземной камере на вводе на площадку. Данные передаются согласно письму Заказчика. Счетчики учета водопотребления воды (технический учет для нужд предприятия) располагаются в отапливаемых помещениях узла ввода в ГК ПГУ, центральной проходной, циркуляционной. Передача данных от них не требуется согласно ТЗ.

Счетчики коммерческого учета холодной воды на пожарные нужды расположен в подземных железобетонных камерах на участке между проектируемой камерой на противопожарном водопроводе и проектируемым ПГУ. Данные передаются согласно письму Заказчика. Счетчик учета горячей воды расположен в ИТП здания ГК ПГУ.

19 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Потребление питьевой воды предусмотрено на хозяйственно-питьевые нужды персонала.

20 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Данный раздел в проекте не разрабатывается

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	20 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства Данный раздел в проекте не разрабатывается					
						25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ	Лист	
							14	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

21 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

В данном проекте не рассматривается

22 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

См. п. 17.

23 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Спецификация оборудования, изделий и материалов выполнены в отдельном томе 25-83G1-00-ИОС2.2

24 Перечень нормативной литературы, используемой при разработке раздела

Федеральный закон №123–ФЗ от 22.07.08 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий
СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения
ПУЭ Правила устройства электроустановок
СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания
СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий
СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
СП 90.13330.2012 Электростанции тепловые. Актуализированная редакция
СНиП II-58-75

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий СП 90.13330.2012 Электростанции тепловые. Актуализированная редакция СНиП II-58-75									
						25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ					Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						15	

Приложение А. Баланс водопотребления и водоотведения.

№ п/п	Наименование потребителя	Технологический процесс	Количество часов работы	Количество единиц оборудования (в сутки)	Норма водопотребления			Общее водопотребление, м³/сут	Источники водоснабжения				Безвозвратные потери, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				
					Обоснование	Расход на ед. оборуд., л/сут наибольшего водопотребления	Требуемое качество воды		Городской водопровода м³/сут	Артезианские скважины	Технический Водопровод м³/сут	Оборотно повторные системы		Городская канализация				Водосток
														Хозяйственно-бытовые м³/сут	Нормативно чистые	Загрязненные механич.минерал.	Загрязненные химич. органич. и проч.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Здание ГК ПСУ																	
1.	9. Административные здания (1 смена) ИТР	1 человек в смену	8	58	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.9.1	0,012	Питьевая	0,696	0,696					0,696				
2.	9. Административные здания (в 2 смены) ИТР	1 человек в смену	24	12	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.9.1	0,012	Питьевая	0,144	0,144					0,144				
3.	25.2 Цеха, остальные цеха (рабочие - 1 смена 8 ч)	1 человек в смену	8	78	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.25.2	0,025	Питьевая	1,95	1,95					1,95				
4.	25.2 Цеха, остальные цеха (рабочие -2 смены)	1 человек в смену	24	20	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.25.2	0,025	Питьевая	0,5	0,5					0,5				
5.	Душевые в бытовых помещениях про-мышленных предприятий (2 смены)	1 душевая сетка в смену	1,5	22	СП 30.13330.2020 т. А.2	0,5	питьевая	11,0	11,0					11,0				
6.	Лабораторные мойки (в 2 смены)	1 прибор в смену	24	8	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.11.1	0,22	Питьевая	1,76	1,76					1,76				
	Центральная проходная																	
7.	25.2 Цеха, остальные цеха - охрана (3 смены по 8 часов)	1 человек в смену	24	45	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.25.1	0,025	Питьевая	1,13	1,13					1,13				
8.	Душевые в бытовых помещениях про-мышленных предприятий (3 смены)	1 душевая сетка в смену	2,25	12	СП 30.13330.2020 т. А.2	0,5	питьевая	6,0	6,0					6,0				
	ИТОГО питьевая вода							23,18						23,18				

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

9.	Расход на поливку газонов	м²	120 раз в год	3.02 га	СП 30.13330.2020 табл. А.2 п.26.1	3 л/м2	Техничес- кая	90.6			90.6						
10.	Расход на поливку дорог	м²	150 раз в год	1,89 га	Рекомендации по рас- чету систем сбора * 2015 г п. 7.1.6	0,4 л/м2	Техничес- кая	7.56			8,1						
11.	Мокрая уборка здания ГК ПСУ	м²	-	10350	СП 89.13330.2016 п. 18.7	2 л/м2	Техничес- кая	20,70			20,70						
	ИТОГО техническая вода на хоз нужды (1 этап)							118,86					118,86				
13.	Технологические нужды (1 этап)	Охлаждение оборудова- ния	-	-	ТУ, паспорт на оборудование	-	Техничес- кая	13893,68					6808,68				7085,0
14.	Поверхностный сток с территории ПГУ	-															1000

Наружное пожаротушение -50 л/с (техническая вода)
Внутреннее пожаротушение - 104 л/с: в т.ч пожарные краны 10,8 л/с, дренчеры 52,64 л/с, лафетные стволы 40 л/с (техническая вода)
Объем технической воды на пожаротушение 1000 м³.
Поверхностный сток – сброс в сеть ГУП «Мосводосток» - до 518 л/с , до 1000 м³/сутки. Средний объем поверхностного стока 200,1 м³/сут
Техническая вода (продувка градирни, постоянный сброс) – сброс в сеть ГУП «Мосводосток» до 82 л/с, до 7085 м³/сутки. Выполняется на 2 этапе строительства.

Техническая вода (слив градирни, периодический сброс) 960 м3/сут
Техническа вода (перелив градирни, периодический сброс) 350 м3/сут
Техническая вода (прием дренажа, периодический сброс) 200 м3/сут

*Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.
Мин.строй и ЖКХ РФ, 2015 г.

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

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего ли- стов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннули- рованных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ИОС2.1-ТЧ	Лист
							18

Ведомость документов графической части 25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ

Обозначение	Наименование	Примечание
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.01	Ведомость документов графической части	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02	Лист 1. Наружные сети водоснабжения. План наружных сетей водоснабжения	ОЗГТ
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02	Лист 2. Наружные сети водоснабжения. План демонтируемых сетей водоснабжения	ОЗГТ
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02	Лист 3. Наружные сети водоснабжения. Схема наружных сетей водоснабжения	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02	Лист 4. Наружные сети водоснабжения. Схема демонтируемых сетей водоснабжения	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02	Лист 5. Наружные сети водоснабжения. Принципиальная схема пожаротушения систем В2, В22	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02	Лист 6. Наружные сети водоснабжения. Принципиальная схема системы В1	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03	Лист 1. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. План на отм. 0.000 с системами водопровода	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03	Лист 2. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. План АБК на отм. +4.050 с системами водопровода	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03	Лист 3. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. План АБК на отм. +8.850, +12,000 с системами водопровода	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03	Лист 4. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. План АБК на отм. +13.500, +16,500 с системами водопровода	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03	Лист 5. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. План АБК на отм. +18.000, 20,850 с системами водопровода	
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03	Лист 6. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. Фрагмент	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.01

Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Романова				200226
Проверил	Романова				200226
Нач. отдела	Протопопов				200226
Н. контр.	Гранина				200226
ГИП	Яшукова				200226

Система водоснабжения

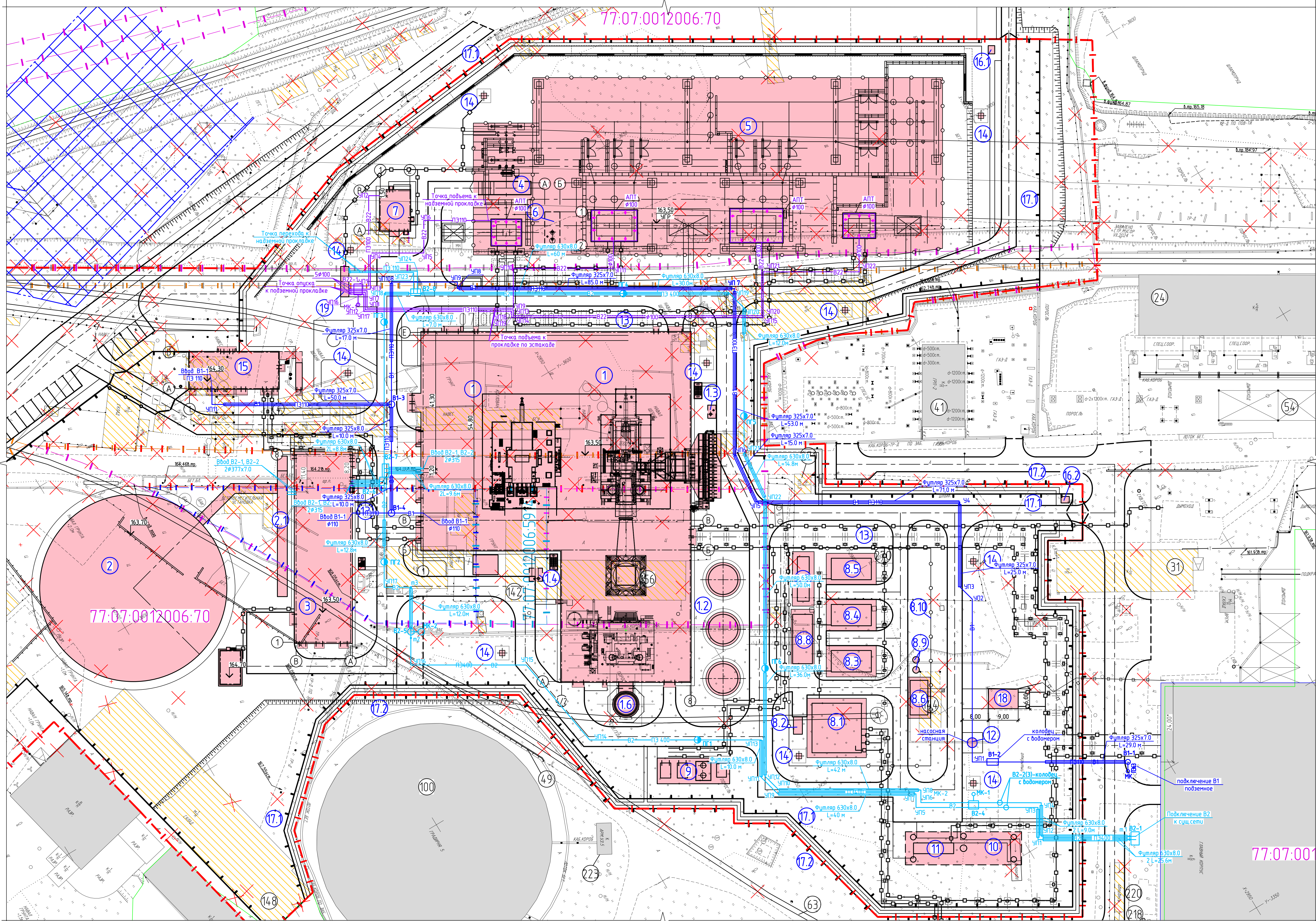
Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Ведомость документов графической части



Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)

Обозначение		Наименование					Примечание	
		плана на отм. +22.200 в осях 1-2/ Б-Г с системами водопровода						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03		Лист 7. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения. Фрагмент плана на отм. +26.250 в осях 1-2/ Б-Г с системами водопровода						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03		Лист 7. Первый этап строительства. ГК ПГУ. Принципиальная схема водоснабжения						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.04		Лист 1. Первый этап строительства. Центральная проходная. План на отм. 0.000 с системами водопровода						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.04		Лист 2. Первый этап строительства. Центральная проходная. План на отм. +3.900 с системами водопровода						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05		Лист 1. Второй этап строительства. Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения. Противопожарная насосная станция. Фрагмент плана на отм. -3,815 в осях 6-7 с системами В2, К2,К3Н						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05		Лист 2. Второй этап строительства. Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения. Противопожарная насосная станция. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 6-7 с системами В2, К2,К3Н						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05		Лист 3. Второй этап строительства. Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения. Противопожарная насосная станция. Разрез 1-1						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05		Лист 4. Второй этап строительства. Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 с системами В1, В2, К3						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05		Лист 5. Второй этап строительства. Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. План кровли с системой К2						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05		Лист 5. Второй этап строительства. Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. Принципиальные схемы.						
25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.06		Лист 1. Первый этап строительства. Маслосклад. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения. План на отм. 0.000 с системами В22, К3						
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								2



Экспликация существующих зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
4	Здание ГРП-1	
9	Здание главного корпуса ТЭЦ	
13	Здание осветлителей и очистных сооружений	
20	Здание компрессорной	
24	Здание водогрейной котельной №4	
26	Здание ЦНС-2	
29	Здание производственного цеха	Демонтаж
31	Здание бытового корпуса на 1000 мест	Демонтаж
41	Здание ГРП-2	
49	Акустические экраны вдоль градирен №4,5	
54	Эстакада ПВК	
63	Железнодорожные пути предприятия	Демонтаж
70	Шламоотвал №1	
90	Градирня №4	
100	Градирня №5	
142	Здание цеха металлической опалубки	Демонтаж
144	Ацетиленокислородная станция №2	Демонтаж
148	Здание объединенного корпуса мастеровских подрядных организаций	Демонтаж
153	Здание склада оборудования МУ-4 МЭМ	Демонтаж
156	Здание склада теплоизоляционных материалов ЭМТИ	Демонтаж
218	Весовая	Демонтаж и последующий перенос
220	Весы	Демонтаж и последующий перенос
221	КПП	
223	Здание заближек градирни №5	
224	Трансформатор	
236	Бак запаса конденсата	
238	Арматурный узел градирни №4	
268	Техническое помещение	
270	Парковка	Демонтаж
271	КПП	Демонтаж

Условные обозначения

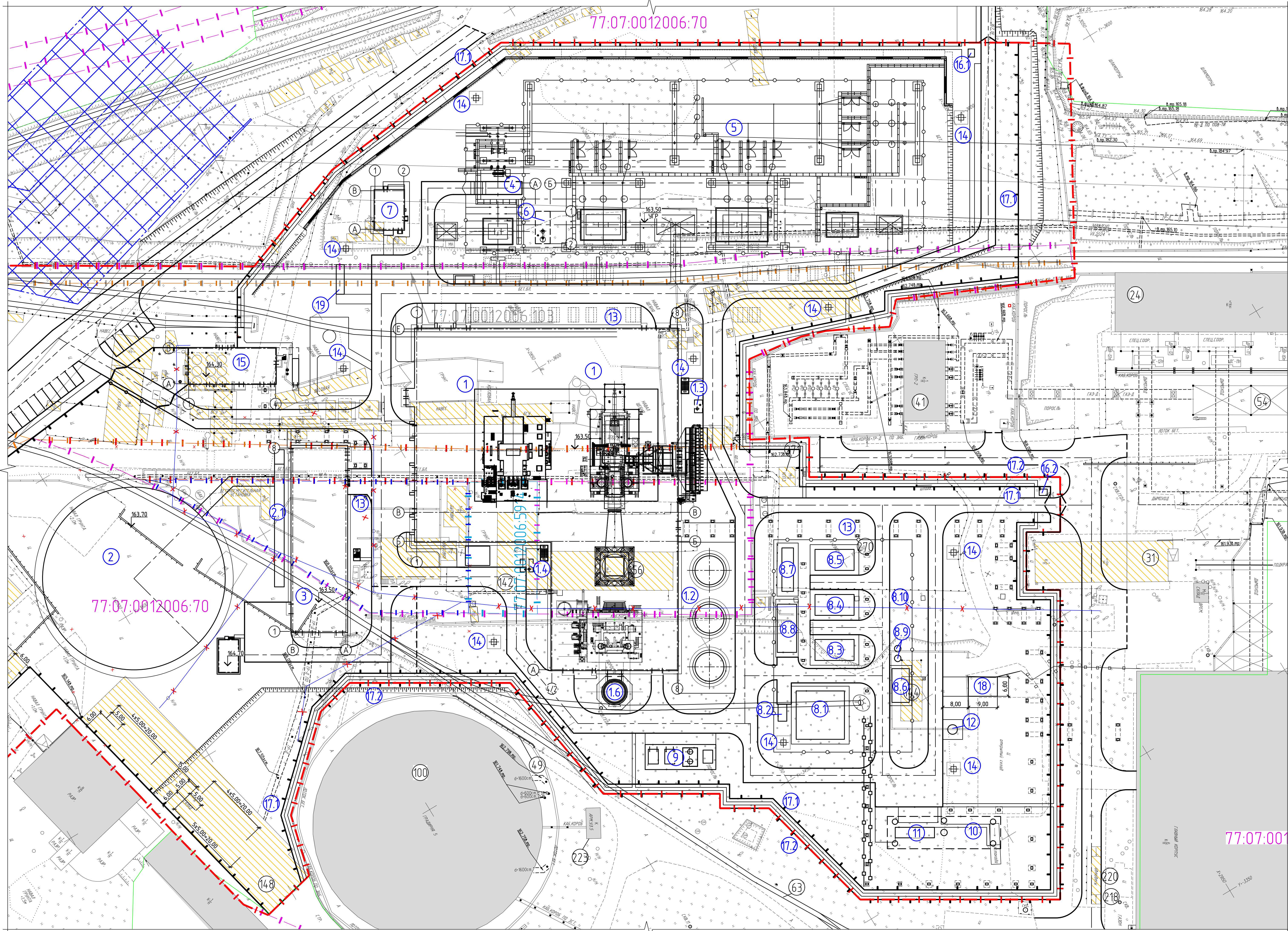
- Граница землеотвода территории ТЭЦ
- Демонтируемые здания и сооружения
- Существующие здания
- Проектируемые здания и сооружения
- Соседние земельные участки
- Охранная зона ВЛ 220 кВ (=25м)
- Перекладка существующей линии ВЛ-500 кВ
- Проектируемые подземные КЛ 500 кВ
- Проектируемые подземные циркуляторы
- Проектируемая технологическая эстакада
- Проектируемое внешнее ограждение
- Проектируемое ограждение досмотровой и локальных зон
- Новое положение ж.д. путей
- Проектируемый газопровод
- B2- - Противопожарный водопровод
- B22 - Трубопровод пенного пожаротушения
- ПП1 - Пожарный гидрант
- МК1 - Мокрый колодец
- B1- - Хозяйственно-питьевой водопровод

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус ПГУ	1 этаж
1.2	Бакобное хозяйство	2 этаж
1.3	Резервуар аварийного слива масла газовой турбины	1 этаж
1.4	Резервуар аварийного слива масла паровой турбины	1 этаж
1.5	Дымовая труба	1 этаж
1.6	Дымовая труба	2 этаж
2	Градирня	2 этаж
2.1	Самонетный циркулянт	2 этаж
3	Циркуляционная	2 этаж
4	ОРУ 110 кВ	1 этаж
4.1	Ограждение ОРУ 110 кВ	1 этаж
5	ОРУ 500 кВ	1 этаж
5.1	Ограждение ОРУ 500 кВ	1 этаж
6	Резервуар аварийного слива масла трансформаторов	1 этаж
7	Маслосклад	1 этаж
8.1	ППГ	1 этаж
8.2	Емкость сбора газового конденсата	1 этаж
8.3	ДКУ-1	1 этаж
8.4	ДКУ-2	1 этаж
8.5	ДКУ-3	1 этаж
8.6	Генераторная азота и компрессорная воздуха	1 этаж
8.7	БОА	1 этаж
8.8	Электрощитовая	1 этаж
8.9	Ресиверы азота и сжатого воздуха	1 этаж
8.10	Ограждение газового хозяйства	1 этаж
9	Компрессорная	1 этаж
10	Резервуар сбора поверхностных сточных вод	1 этаж
11	Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод	1 этаж
12	Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения	1 этаж
13	Эстакады технологические	1 этаж
14	Мачта молниезащиты и освещения	1 этаж
15	Центральная проходная с защитным сооружением ГОУЧС	1 этаж
16.1	Пост охраны-1	1 этаж
16.2	Пост охраны-2	1 этаж
17.1	Ограждение внешнее ПГУ	1 этаж
17.2	Ограждение внешнее ТЭЦ-25	1 этаж
18	Здание фильтров исходной воды	1 этаж
19	Блок-модуль пенного пожаротушения	1 этаж

Примечание:
Сети В1 от камеры В1-4 и сети В2 от здания циркуляционной до камеры В2-6 к зданию циркуляционной выполняются на 2 этаже строительства

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02					
Строительство парового энергоблока мощностью 225 МВт как незавершенного предприятия на территории промплома ТЭЦ-25 - филиала ПАО «Мособлэнерго»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Романова				20.02.20
Проверил	Романова				20.02.20
Нач. отдела	Протопопов				20.02.20
Н.контр.	Григорина				20.02.20
ГИП	Яковлева				20.02.20
Схема наружных сетей водоснабжения				Стандарт	Лист
				П	3
Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)				Формат А2х3	



Экспликация существующих зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
4	Здание ГРП-1	
9	Здание главного корпуса ТЭЦ	
13	Здание осветлителей и очистных сооружений	
20	Здание компрессорной	
24	Здание водогрейной котельной №4	
26	Здание ЦНС-2	
29	Здание производственного цеха	Демонтаж
31	Здание бытового корпуса на 1000 мест	Демонтаж
41	Здание ГРП-2	
49	Акустические экраны вдоль градирен №4,5	
54	Эстакада ПВК	
63	Железнодорожные пути предприятия	Демонтаж
70	Шламоотвал №1	
90	Градирня №4	
100	Градирня №5	
142	Здание цеха металлической опалубки	Демонтаж
144	Ацетиленокислородная станция №2	Демонтаж
148	Здание объединенного корпуса мастерских подрядных организаций	Демонтаж
153	Здание склада оборудования МУ-4 МЭМ	Демонтаж
156	Здание склада теплоизоляционных материалов ЭМТИ	Демонтаж
218	Весовая	Демонтаж и последующий перенос
220	Весы	Демонтаж и последующий перенос
221	КПП	
223	Здание задвижек градирни №5	
224	Трансформатор	
236	Бак запаса конденсата	
238	Арматурный узел градирни №4	
268	Техническое помещение	
270	Парковка	Демонтаж
271	КПП	Демонтаж

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

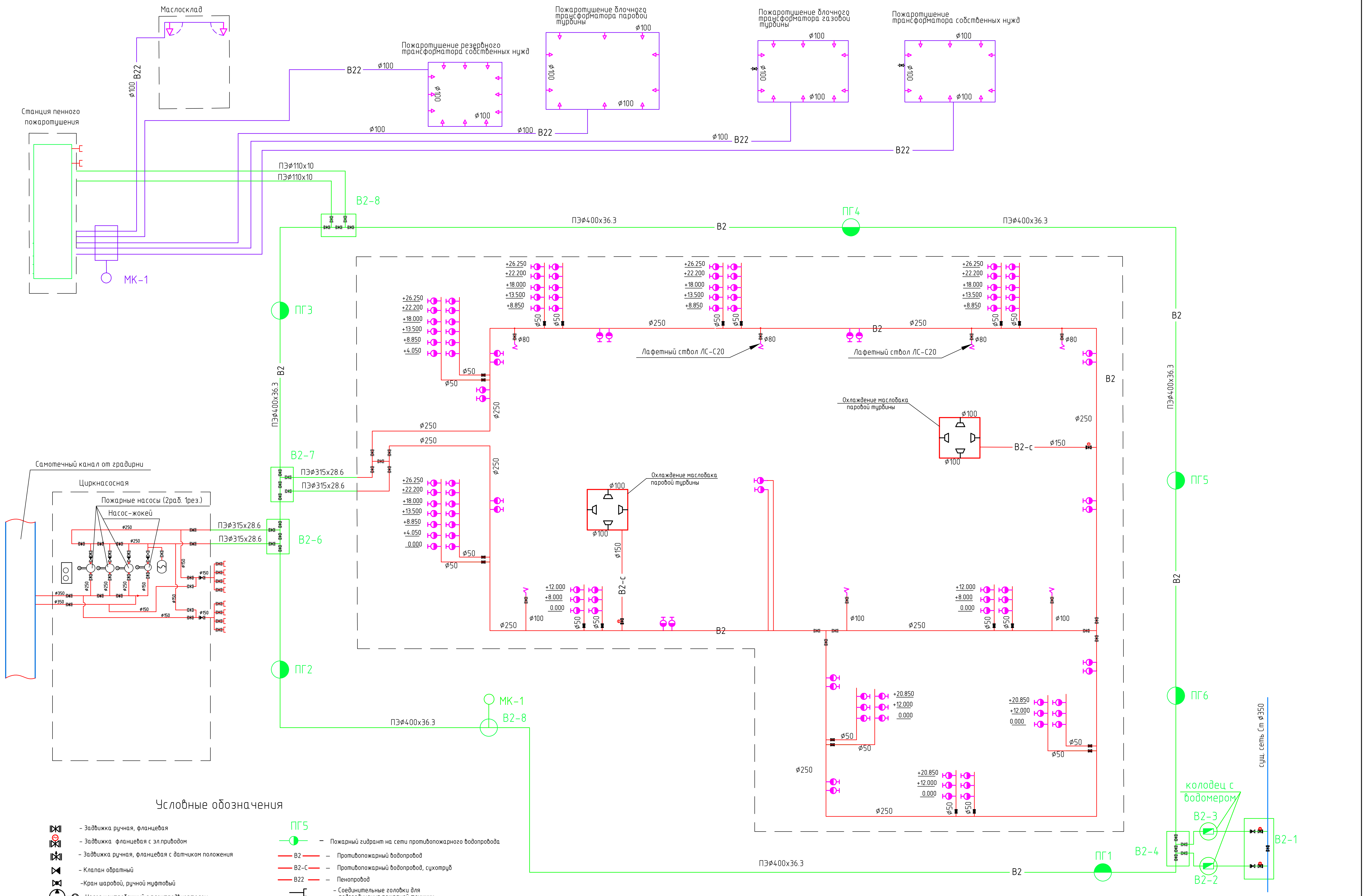
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус ПГУ	1 этап
12	Баковое хозяйство	2 этап
13	Резервуар аварийного слива масла газовой турбины	1 этап
14	Резервуар аварийного слива масла паровой турбины	1 этап
15	Дымовая труба	1 этап
16	Дымовая труба	2 этап
2	Градирня	2 этап
21	Самотечный циркуляционный канал	2 этап
3	Циркуляционная	2 этап
4	ОРУ 110 кВ	1 этап
4.1	Ограждение ОРУ 110 кВ	1 этап
5	ОРУ 500 кВ	1 этап
5.1	Ограждение ОРУ 500 кВ	1 этап
6	Резервуар аварийного слива масла трансформаторов	1 этап
7	Маслосклад	1 этап
8.1	ППГ	1 этап
8.2	Емкость сбора газового конденсата	1 этап
8.3	ДКУ-1	1 этап
8.4	ДКУ-2	1 этап
8.5	ДКУ-3	1 этап
8.6	Генераторная азота и компрессорная воздуха	1 этап
8.7	БОА	1 этап
8.8	Электроцеховая	1 этап
8.9	Ресиверы азота и сжатого воздуха	1 этап
8.10	Ограждение газового хозяйства	1 этап
9	Компрессорная	1 этап
10	Резервуар сбора поверхностных сточных вод	1 этап
11	Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод	1 этап
12	Насосная станция хозяйственно-питьевого водопровода	1 этап
13	Эстакады технологические	1 этап
14	Мачта молниезащиты и освещения	1 этап
15	Центральная проходная с защитным сооружением ГОУЧС	1 этап
16.1	Пост охраны-1	1 этап
16.2	Пост охраны-2	1 этап
17.1	Ограждение внешнее ПГУ	1 этап
17.2	Ограждение внешнее ТЭЦ-25	1 этап
18	Здание фильтров исходной воды	1 этап
19	Блок-модуль пенного пожаротушения	1 этап

Условные обозначения

- Граница землеотвода территории ТЭЦ
- Демонтируемые здания и сооружения
- Существующие здания
- Проектируемые здания и сооружения
- Соседние земельные участки
- Охранная зона ВЛ 220 кВ (≈25м)
- Перекидка существующей линии ВЛ-500 кВ
- Проектируемые подземные КЛ 500 кВ
- Проектируемые подземные циркуляционные каналы
- Проектируемая технологическая эстакада
- Проектируемое внешнее ограждение
- Проектируемое ограждение дозирования и локальных зон
- Новое положение ж.д. путей
- Проектируемый газопровод
- Водопровод, демонтаж

					25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02				
					Строительство парового энергоблока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО «Мосэнерго»				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработано	Романова				20.02.26				
Проверено	Романова				20.02.26				
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26				
Н.контр.	Григорина				20.02.26				
Г.ИП	Яковлева				20.02.26				
						Стандарт		Лист	Листов
						П		4	
						Область с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)			
						Формат А3х3			

Составлено					
Проверено					
Исполнено					
Изм. №	Изм.	Исполн.	Дата	Изм. №	Изм.
Изм. №	Изм.	Исполн.	Дата	Изм. №	Изм.

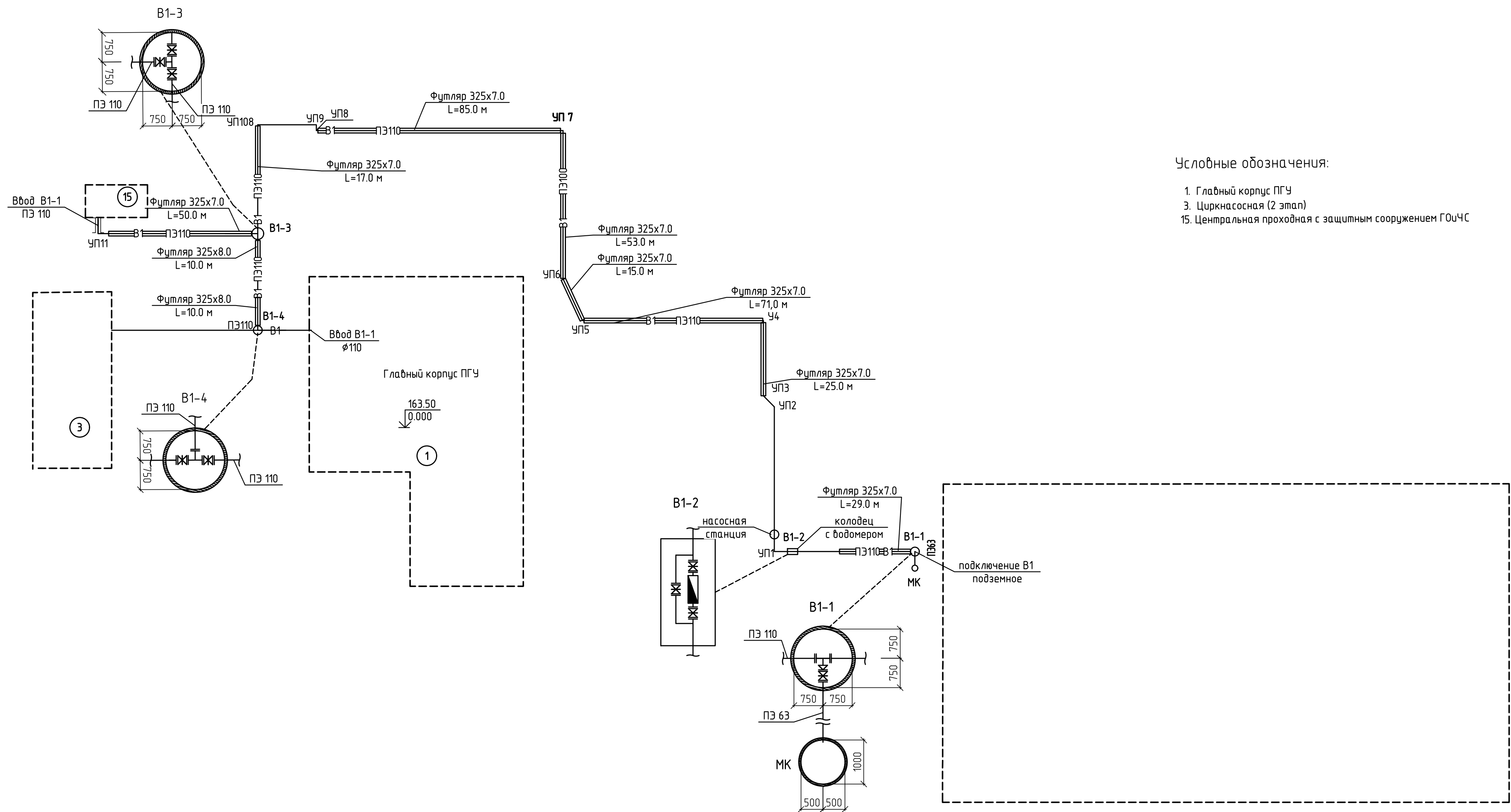


Условные обозначения

- Задвижка ручная, фланцевая
- Задвижка фланцевая с электроприводом
- Задвижка ручная, фланцевая с датчиком положения
- Клапан обратный
- Кран шаровый, ручной муфтовый
- Насос центробежный с электродвигателем
- Распределитель центробежный РЦ-180
- Ороситель пенный
- Лафетный ствол ЛС-С20
- Пожарный кран
- ПГ5 - Пожарный гидрант на сети противопожарного водопровода
- B2 - Противопожарный водопровод
- B2-с - Противопожарный водопровод, сухотруб
- B22 - Пенопровод
- Соединительные головки для подсоединения пожарной техники
- Узел учета
- Ороситель пенный осциллирующий

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02					
Строительство парогазового энергоблока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО «Мосэнерго»					
Наружные сети водоснабжения				Статус	Лист
				П	5
Принципиальная схема пожаротушения систем В2, В22				Формат А1	
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Романова				20.02.26
Проверил	Романова				20.02.26
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26
Н.контр.	Гранина				20.02.26
ГИП	Ящук				20.02.26

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

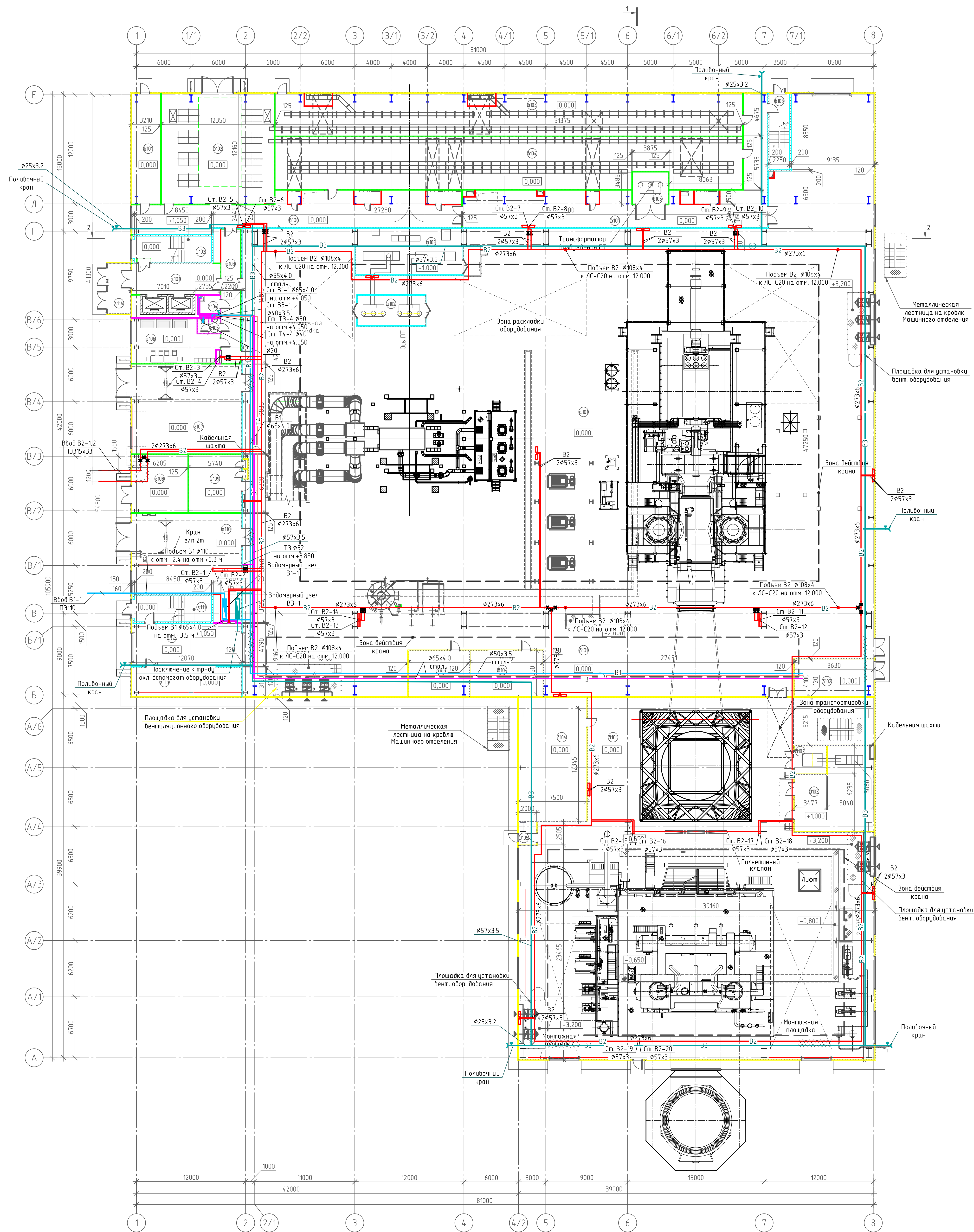


Условные обозначения

- В1— - Хозяйственно-питьевой водопровод
 - Задвижка ручная, фланцевая
 - Узел учета

						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.02			
						Строительство парогазового энергоблока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Романова				20.02.26		П	6	
Проверил	Романова				20.02.26				
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26	Принципиальная схема системы В1	 Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)		
Н.контр.	Гранина				20.02.26				
ГИП	Яшукоба				20.02.26				

План на отметке 0,000



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
а101	Машинное отделение	3183,24	В1
а102	Камера трансформатора воздушного ПТ	24,44	В1
а103	Воздухонепроницаемая ПТ	59,69	
а101	Трубопроводная галерея	522,64	
а102	Тепловой пункт	36,03	
а103	Ручной химвант	33,21	
а104	АХК	40,07	
а101	Помещение хранения баллонов	39,03	
а102	Помещение трансформаторов	150,18	В3
а103	Кабельный этаж	240,19	В2
а104	Кабельный этаж	286,69	В2
а105	Камера трансформатора резервного воздушного	13,50	В3
а106	Коридор	114,81	
а107	Коридор	156,72	
а108	Лестничная клетка	18,79	
а101	Лифтовый холл	32,89	
а102	Лестничная клетка	24,16	
а103	Лестничная клетка	30,97	
а104	ПТ	4,65	В4
а105	Санузел	3,88	
а106	Каналы мастеров	43,23	
а107	Мастерская тепломеханическая	117,72	В3
а108	Склад	39,22	В3
а109	Электрощитовая	36,09	В3
а110	Мастерская электромеханическая	113,17	В3
а111	Лестничная клетка	24,08	
а112	Тандер	57,04	
а113	Помещение связи	37,96	В3
а114	Тандер	13,41	
а101	Котельное отделение	1361,66	В1
а102	Камера трансформатора термообработки	10,63	
а103	Электрощитовая КО	71,27	
а104	Склад реагентов и помещение приготовления растворов	101,78	
а105	Тандер	5,00	

Схема водопроводного узла системы В1
счетчик ВМХ-50 и фильтр ФМФ-50

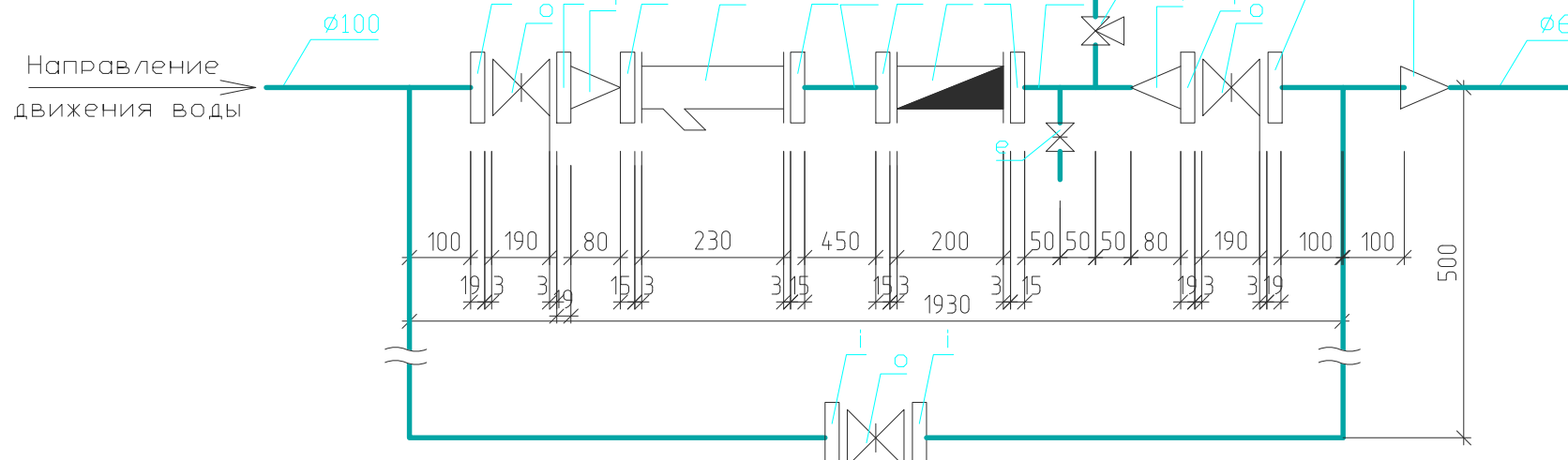
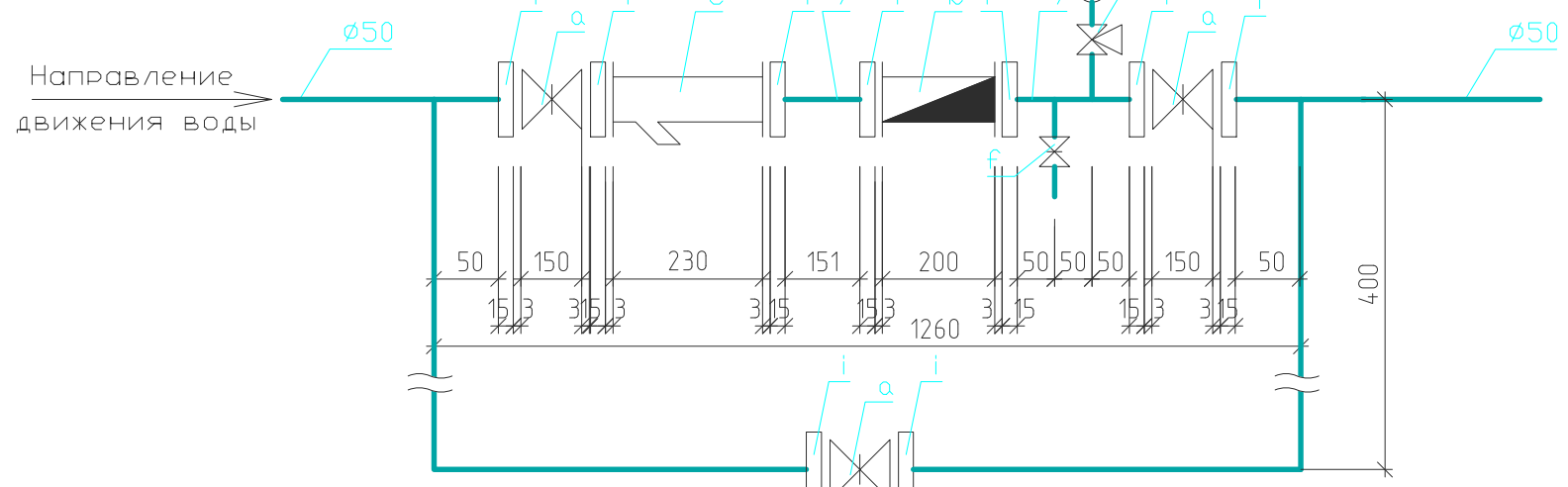


Схема водопроводного узла системы В3
счетчик ВМХ-50 и фильтр ФМФ-50



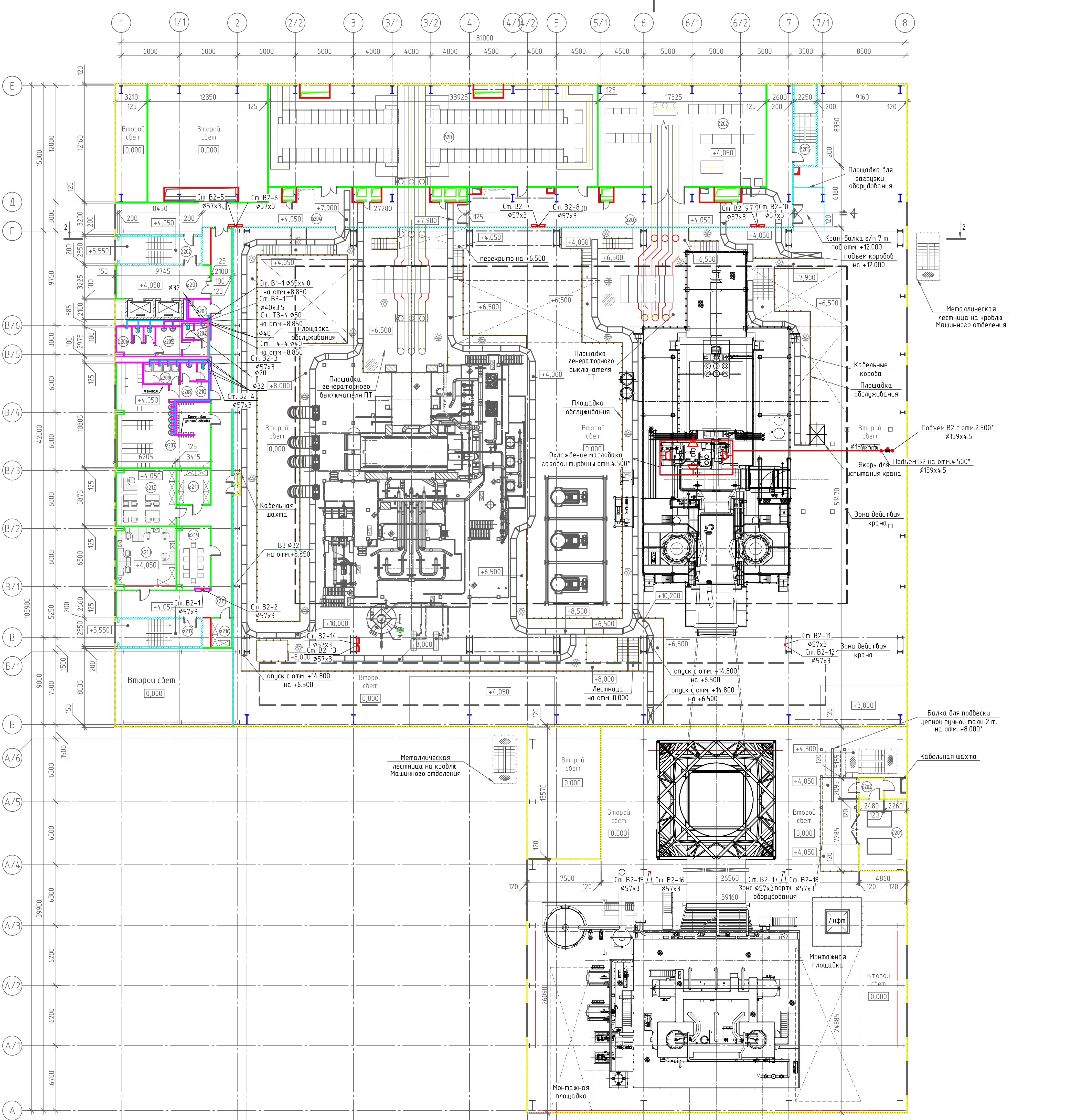
Условные обозначения:

- Водопровод производственный
- Водопровод хозяйственно-питьевой
- Водопровод противопожарный
- Водопровод горячего водоснабжения (нагреватель)
- Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- Водопровод производственный
- Задвижка
- Кран шаровый
- Кран полый
- Частотный трубопровод изолированный

Примечание:

- Полы должны быть выполнены на высоте ± 400-500 мм от уровня пола.
- Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
- Предусмотреть установку запорной арматуры на подводах к сильфонным датчикам уровня и давления.
- При прокладке трубопроводов горячей воды под полом в коридорах следует предусмотреть теплоизоляцию толщиной не менее 10 мм.

25-83Г1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03			
Строительство паразитного блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ОАО "ТЭС энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Разраб.	Маслова	20.02.24	20.02.24
Проектиров.	Романова	20.02.24	20.02.24
Нач. отдела	Протопопов	20.02.24	20.02.24
Нач. отдела	Савина	20.02.24	20.02.24
Ген. дир.	Васильев	20.02.24	20.02.24
План на отм. 0,000 с системами водоснабжения			
Формат А0			



Экспликация помещений

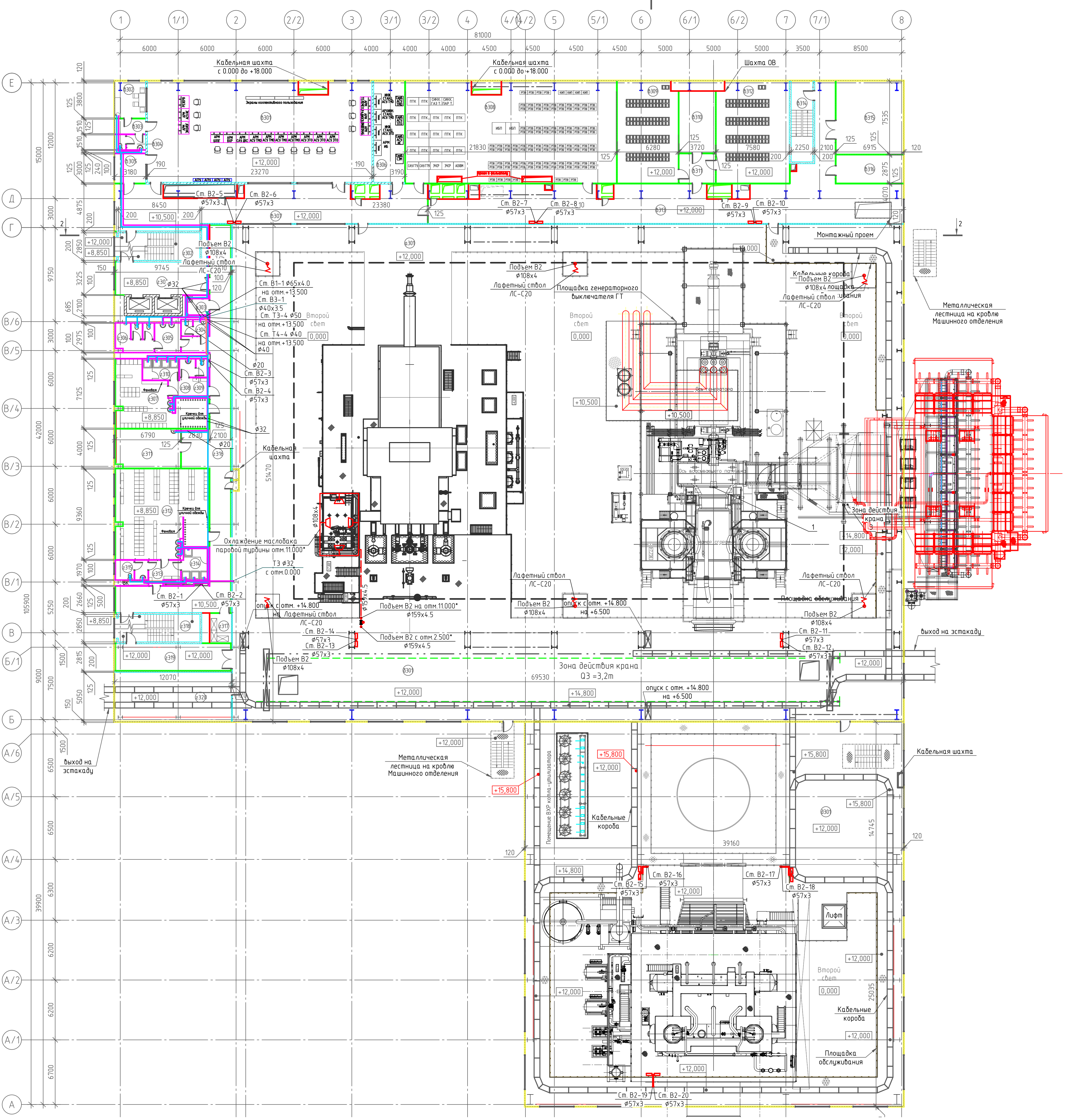
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
6201	КРУ бкВт	357,40	B2
6202	Воздушение ГТ и ТПУ	182,52	B3
6203	Коридор	156,72	
6204	Коридор	115,02	
6205	Лестничная клетка	18,79	
6201	Лифтовой холл	32,32	
6202	Лестничная клетка	24,08	
6203	ПУИ	4,65	B4
6204	Женский санузел	4,53	
6205	Тамбур	7,82	
6206	Мужской санузел	11,38	
6207	Мужская гардеробная на 49 шкафов	78,92	
6208	Преддушевая	8,03	
6209	Душевая	7,81	
6210	Санузел	5,26	
6211	Склад СИЗ	12,47	B3
6212	Кабинет охраны труда	35,54	
6213	Кабинет	38,88	
6214	Комната отдыха и приема пищи	21,86	
6215	Коридор	122,86	
6216	Кладовая	6,30	
6217	Лестничная клетка	24,08	
6201	Помещение УПП 6 кв	35,41	
6202	Тамбур	5,20	

Условные обозначения:

- B1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- B2 — Водопровод противопожарный
- T3 — Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
- T4 — Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- B3 — Водопровод производственный
- Задвижка
- Кран шаровый
- Кран поливочный
- Участок трубопровода изолированный

Примечание:
1. Предусмотреть установку запорной арматуры на подводах к смывным валам унитаза и водонагревателям.
2. Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
3. При прокладке трубопровода горячей воды под потолком общих коридоров следует предусматривать теплоизоляцию толщиной не менее 10 мм.

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03			
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго" Первый этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Морева	20.02.26	20.02.26
Проверил	Романова	20.02.26	20.02.26
Нач. отдела	Протопопов	20.02.26	20.02.26
Н.контр.	Гранина	20.02.26	20.02.26
ГИП	Яшукова	20.02.26	20.02.26
ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения		Стадия	Лист
План АБК на отм. +4.050 с системами водопровода		П	2
		Листов	
		Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")	
		Формат А1	



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
а301	Машинное отделение	1519,47	В1
б301	Трубопроводная галерея	637,03	
б301	ЩЦУ	238,98	В1
б302	Комната отдыха и приема пищи	12,08	
б303	Тамбур	4,81	
б304	Санузел	4,80	
б305	Комната душ	9,54	
б306	Серверная АСУ ТП	33,39	В3
б307	Коридор	131,46	
б308	РЩ КИП	221,04	В1
б309	АБ1	65,30	В2
б310	Венткамера для АБ1	23,61	Д
б311	Тамбур	11,16	
б312	АБ2	78,64	В2
б313	Коридор	213,82	
б314	Лестничная клетка	18,79	
б315	Венткамера для АБ2	52,28	Д
б316	Кислотная	19,96	
з301	Лифтовой холл	32,31	
з302	Лестничная клетка	24,08	
з303	ПЦИ	4,65	В4
з304	Женский санузел	4,53	
з305	Тамбур	7,82	
з306	Мужской санузел	11,38	

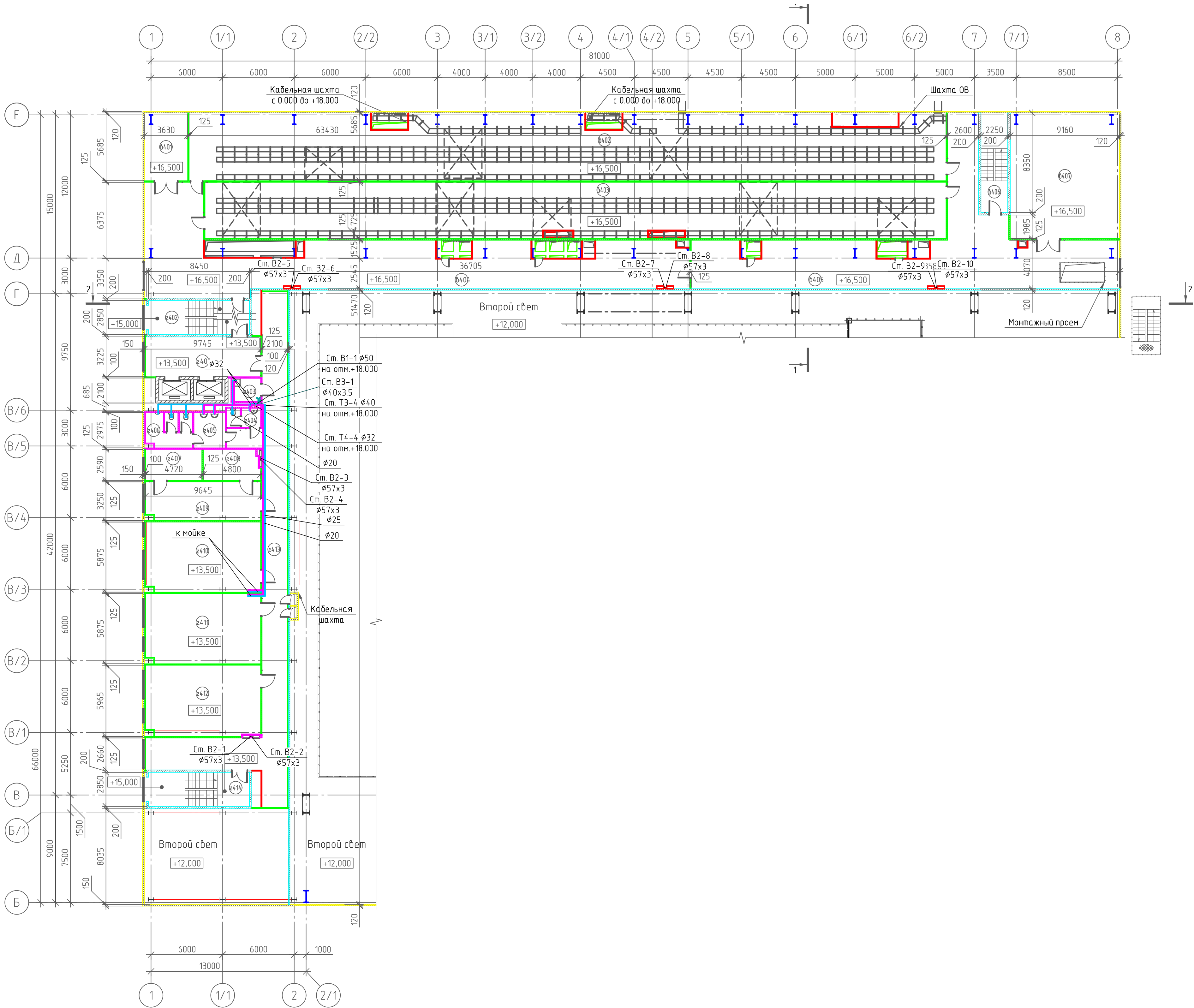
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
з307	Женская гардеробная на 34 шкафов	44,21	
з308	Преддушевая	8,03	
з309	Санузел	5,26	
з310	Душевая	7,81	
з311	Медпункт	26,44	
з312	Мужская гардеробная на 66 шкафов	85,15	
з313	Преддушевая	7,28	
з314	Мужская душевая	9,09	
з315	Санузел	6,50	
з316	Коридор	127,15	
з317	Кладовая	6,61	
з318	Лестничная клетка	24,08	
з319	Коридор	32,50	
з320	Технический коридор	60,95	
б301	Котельное отделение	534,27	В1

Условные обозначения:

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- Т3 — Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
- Т4 — Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- В3 — Водопровод производственный
- Задвижка
- Кран шаровый
- Кран поливочный
- Участок трубопровода изолированный

Примечания:
1. Предусмотреть установку запорной арматуры на подводках к смесительным ваннам, унитазам и водонагревателям.
2. Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
3. При прокладке трубопровода горячей воды под потолком общих коридоров следует предусматривать теплоизоляция толщиной не менее 10 мм.

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03				Строительство парового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго" Первый этап строительства		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения	Стандия
Разработал	Морев			20.02.26		Лист
Проверил	Романова			20.02.26		Листов
Нач. отдела	Протопопов			20.02.26		П
Н.контр.	Григорина			20.02.26	План АБК на отм. +8.850, +12.000 с системами водоснабжения	Э
ГИП	Якушкова			20.02.26		



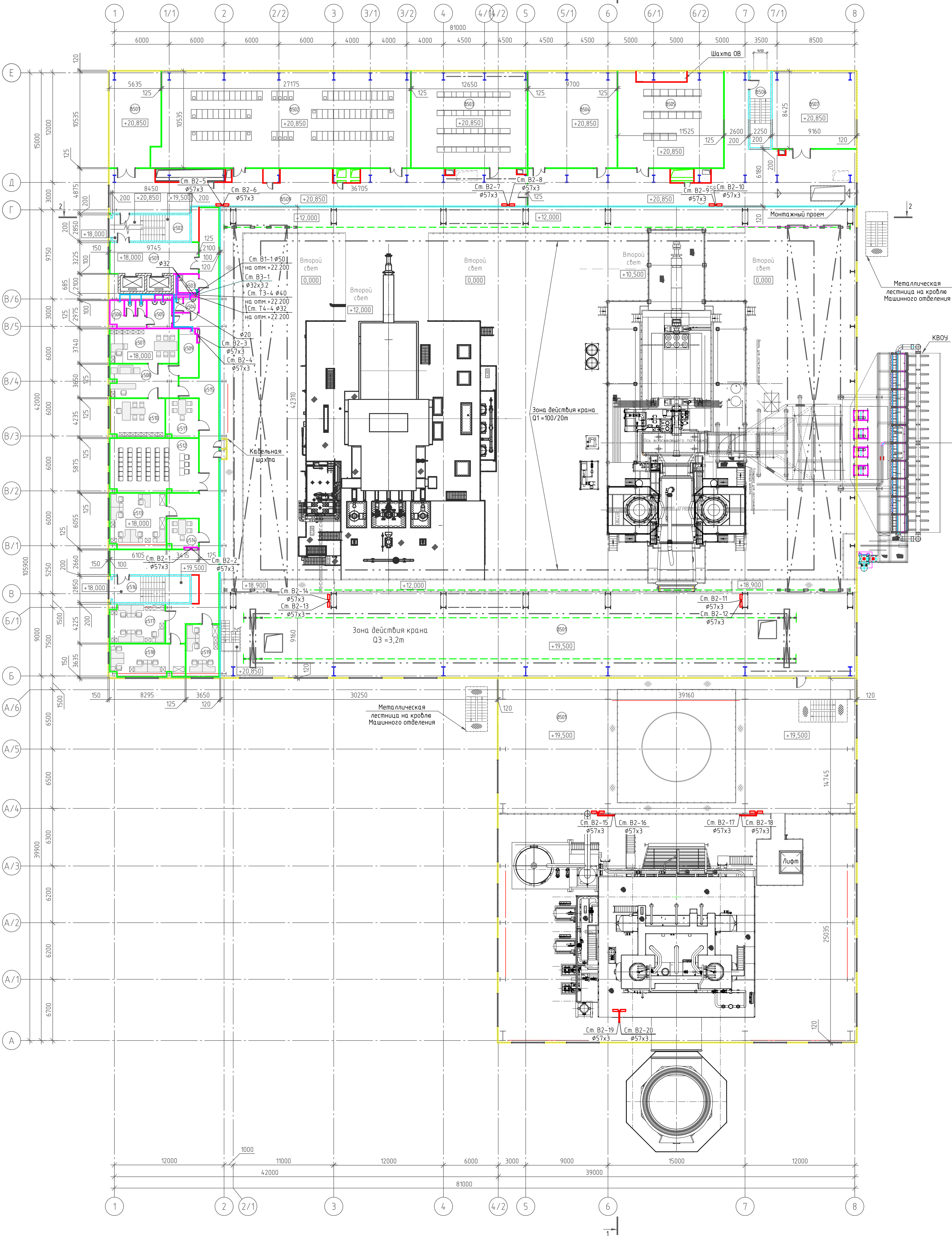
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
Б401	Венткамера приточная	20,64	Д
Б402	Кабельный этаж	344,25	В2
Б403	Кабельный этаж	289,16	В2
Б404	Коридор	193,18	
Б405	Коридор	171,73	
Б406	Лестничная клетка	18,79	
Б407	Приточная венткамера	96,50	Д
Б401	Лифтовой холл	32,32	
Б402	Лестничная клетка	24,08	
Б403	ПУИ	4,65	В4
Б404	Женский санузел	4,53	
Б405	Тамбур	7,82	
Б406	Мужской санузел	11,38	
Б407	Помещение расконсервации и очистки	12,23	
Б408	Помещение под оборудование	12,10	
Б409	Лаборатория метрологии	30,06	В2
Б410	Лаборатория пара и воды	56,26	Д
Б411	Лаборатория масла и газа	56,26	В3
Б412	Лаборатория	56,72	В3
Б413	Коридор	121,77	
Б414	Лестничная клетка	24,08	

Примечание:
1. Предусмотреть установку запорной арматуры на подводках к смывным даткам унитадов и водонагревателям.
2. Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
3. При прокладке трубопровода горячей воды под потолком общих коридоров следует предусматривать теплоизоляцию толщиной не менее 10 мм.

- Условные обозначения:
- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
 - Т3 — Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
 - Т4 — Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
 - В3 — Водопровод производственный
 - Задвижка
 - Кран шаровый
 - Кран полновочный
 - Участок трубопровода изолированный

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03					
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО "Мосэнерго" Первый этап строительства					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Морев			20.02.26
Проверил		Романова			20.02.26
Нач. отдела		Протопопов			20.02.26
Н.контр.		Гранина			20.02.26
ГИП		Яшукоба			20.02.26
ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения				Стадия	Лист
				п	4
План АБК на отм. +13.500, +16.500 с системами водопровода				 Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")	



Экспликация помещений

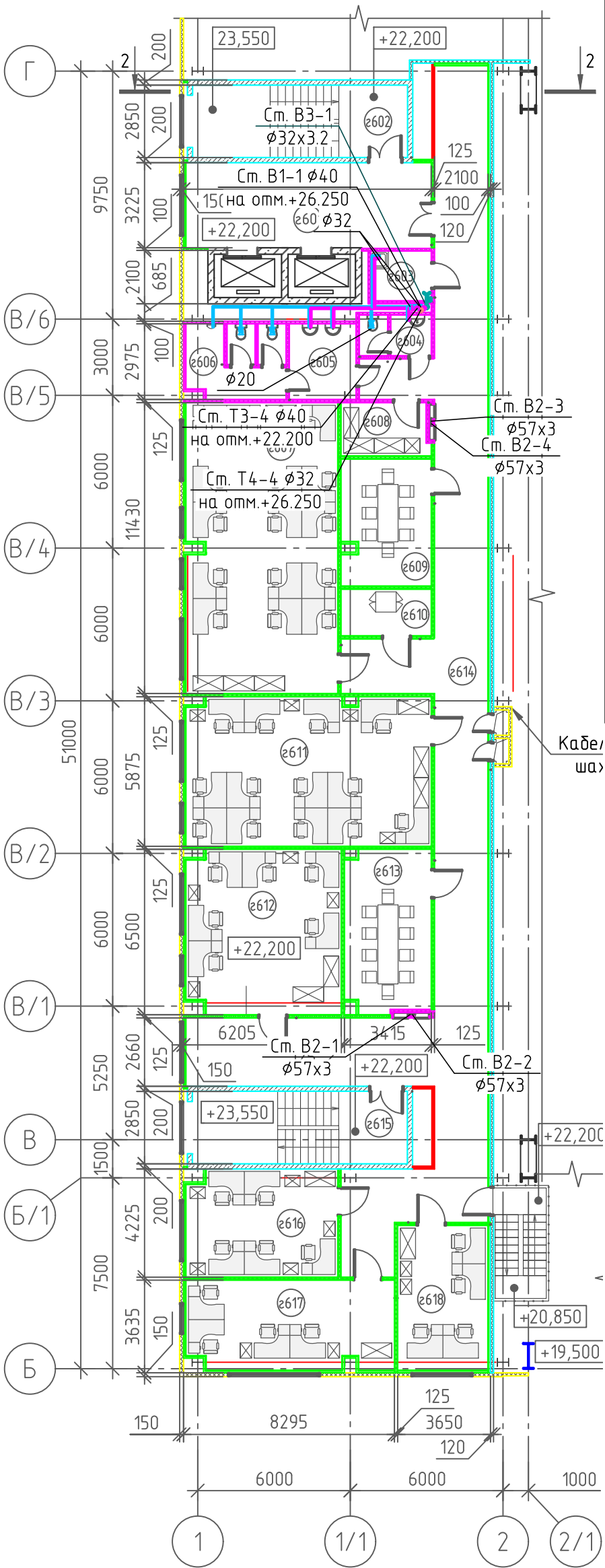
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ний
5501	Трубопроводная галерея	637,03	
5501	Венткамера вытяжная	56,54	В1
5502	РУСН 0,4 кВ	288,95	В2
5503	Помещение релейных панелей	133,27	В2
5504	Помещение вторичных сборок	102,19	В3
5505	ШПТ	114,46	В3
5506	Лестничная клетка	18,79	
5507	Венткамера	77,18	Д
5508	Коридор	191,16	
5509	Коридор	170,08	
5501	Лифтовой холл	32,64	
5502	Лестничная клетка	24,08	
5503	ПМ	4,65	В4
5504	Женский санузел	4,53	
5505	Тандыр	7,82	
5506	Мужской санузел	11,38	
5507	Кабинет главного инженера	27,75	
5508	Секретарь	26,77	
5509	Подсобное помещение	10,77	В4
5510	Кабинет директора	24,94	
5511	Переоборудованная	15,36	
5512	Конференц-зал на 45 мест	56,33	
5513	Кабинет	36,49	
5514	Переоборудованная	10,81	
5515	Коридор	152,81	
5516	Лестничная клетка	24,08	
5517	Кабинет	24,90	
5518	Кабинет	28,10	
5519	Кабинет	20,17	
5501	Компьютерное отделение	534,27	В1

Примечание:
1. Предусмотреть установку запорной арматуры на подводах к стационарным котлам учета и бойлерам.
2. Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
3. При прокладке трубопроводов горячей воды под потолком общих коридоров следует предусматривать теплоизоляцию толщиной не менее 10 мм.

Условные обозначения

- Б1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- Б3 — Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
- Б4 — Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- Б5 — Водопровод производственный
- З — Задвижка
- К — Кран шаровый
- К — Кран плавучий
- Участок трубопровода изолированный

План на отметке +22,200



Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* поме- щения
л601	Лифтовой холл	32,32	
л602	Лестничная клетка	24,08	
л603	ПУИ	4,65	В4
л604	Женский санузел	4,53	
л605	Тамбур	7,82	
л606	Мужской санузел	11,38	
л607	Кабинет	67,82	
л608	Подсобное помещение	7,09	
л609	Переговорная	17,72	
л610	Комната связи	6,50	
л611	Кабинет	56,33	
л612	Кабинет	39,33	
л613	Переговорная	21,86	
л614	Коридор	146,72	
л615	Лестничная клетка	24,08	
л616	Кабинет	24,97	
л617	Кабинет	28,14	
л618	Кабинет	20,18	

Условные обозначения:

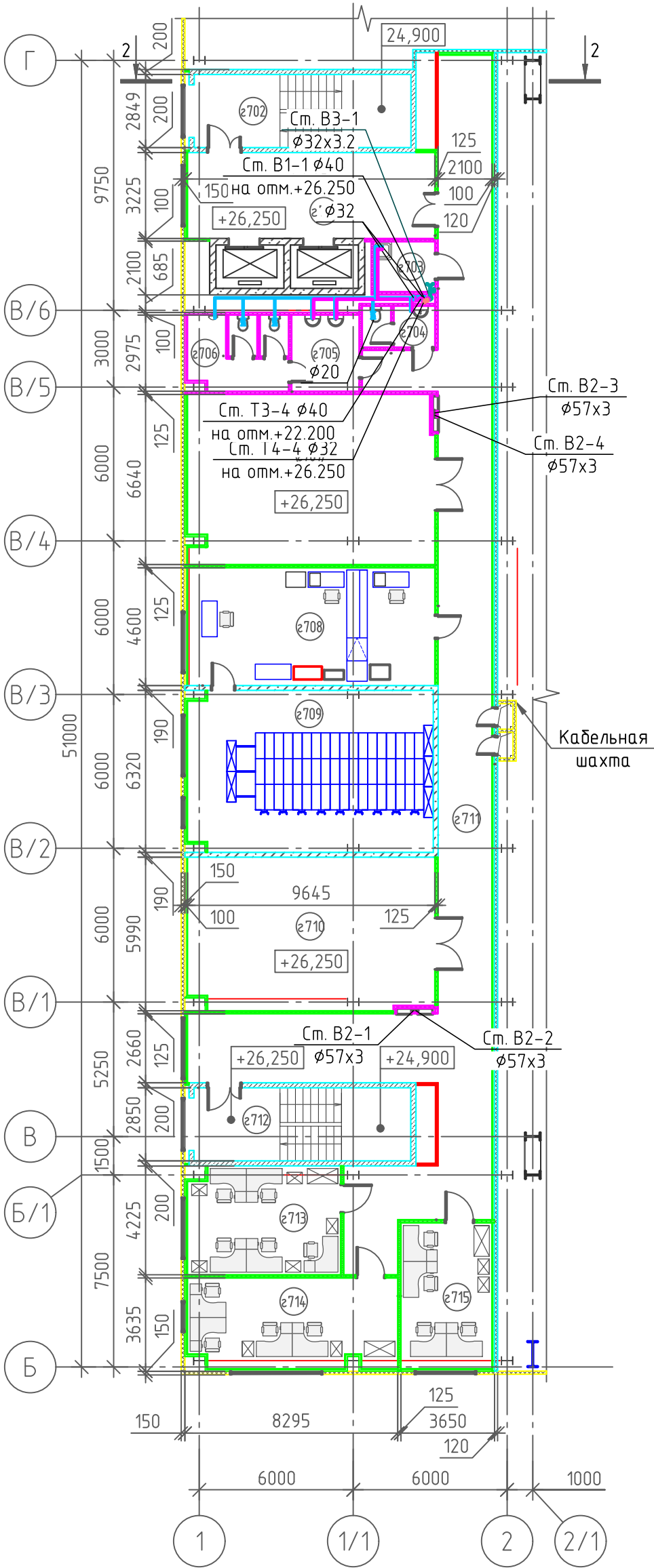
- B1— Водопровод хозяйственно-питьевой
- T3— Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
- T4— Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- B3— Водопровод производственный
- Задвижка
- Кран шаровый
- Кран поливочный
- Участок трубопровода изолированный

Примечание:
1. Предусмотреть установку запорной арматуры на подводках к смывным бачкам унитазов и водонагревателям.
2. Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
3. При прокладке трубопроводов горячей воды под потолком общих коридоров следует предусматривать теплоизоляцию толщиной не менее 10 мм

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

						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО “Мосэнерго” Первый этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Морева				20.02.26		П	6	
Проверил	Романова				20.02.26				
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26				
						Фрагмент плана на отм. +22.200 в осях 1-2/ Б-Г с системами водопровода		Общество с ограниченной ответственностью “МОСЭНЕРГОПРОЕКТ” (ООО “МЭП”)	
Н.контр.	Гранина				20.02.26				
ГИП	Яшукова				20.02.26				

План на отметке +26,250



Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
701	Лифтовой холл	32,31	
702	Лестничная клетка	24,08	
703	ПУИ	4,65	В4
704	Женский санузел	4,53	
705	Тамбур	7,82	
706	Мужской санузел	11,38	
707	Венткамера	63,32	
708	Кабинет	44,34	
709	Технический архив	59,88	В2
710	Венткамера	56,96	
711	Коридор	138,77	
712	Лестничная клетка	24,08	
713	Кабинет	24,97	
714	Кабинет	28,14	
715	Кабинет	20,19	

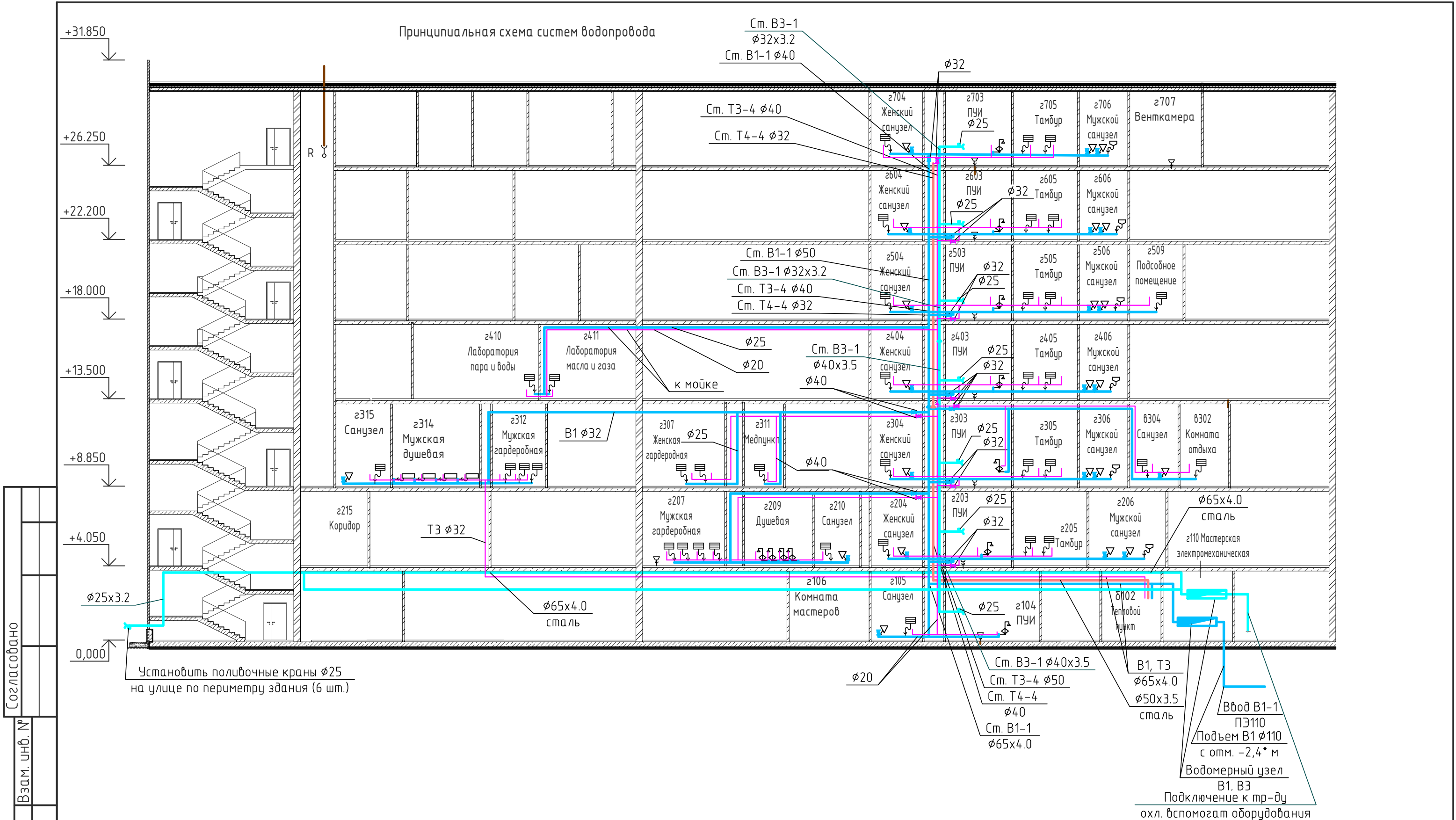
Условные обозначения:

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- Т3 — Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
- Т4 — Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- В3 — Водопровод производственный
- Задвижка
- Кран шаровый
- Кран поливочный
- Участок трубопровода изолированный

Примечание:
1. Предусмотреть установку запорной арматуры на подводках к смывным бачкам унитазов и водонагревателям.
2. Высотные отметки трубопроводов уточняются на стадии разработки рабочей документации.
3. При прокладке трубопроводов горячей воды под потолком общих коридоров следует предусматривать теплоизоляцию толщиной не менее 10 мм

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

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03					
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО “Мосэнерго” Первый этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Морева				20.02.26
Проверил	Романова				20.02.26
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26
Н.контр.	Гранина				20.02.26
ГИП	Яшукова				20.02.26
Фрагмент плана на отм. +26.250 в осях 1-2/ Б-Г с системами водопровода				Стадия	Лист
				П	7
				Листов	



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

Условные обозначения

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- Т3 — Водопровод горячего водоснабжения (подающий)
- Т4 — Водопровод горячего водоснабжения (циркуляционный)
- В3 — Водопровод производственный
- Задвижка
- Кран шаровый

- Кран поливочный
- Душевой поддон
- Унитаз
- Раковина
- Писсуар
- Трап

						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.03			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО “Мосэнерго” Первый этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГК ПГУ. Внутренние системы водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Морева			20.02.26		П	8	
Проверил		Романова			20.02.26				
Нач. отдела		Протопопов			20.02.26	Принципиальная схема систем водопровода		Общество с ограниченной ответственностью “МОСЭНЕРГОПРОЕКТ” (ООО “МЭП”)	
Н.контр.		Гранина			20.02.26				
ГИП		Яшукова			20.02.26				

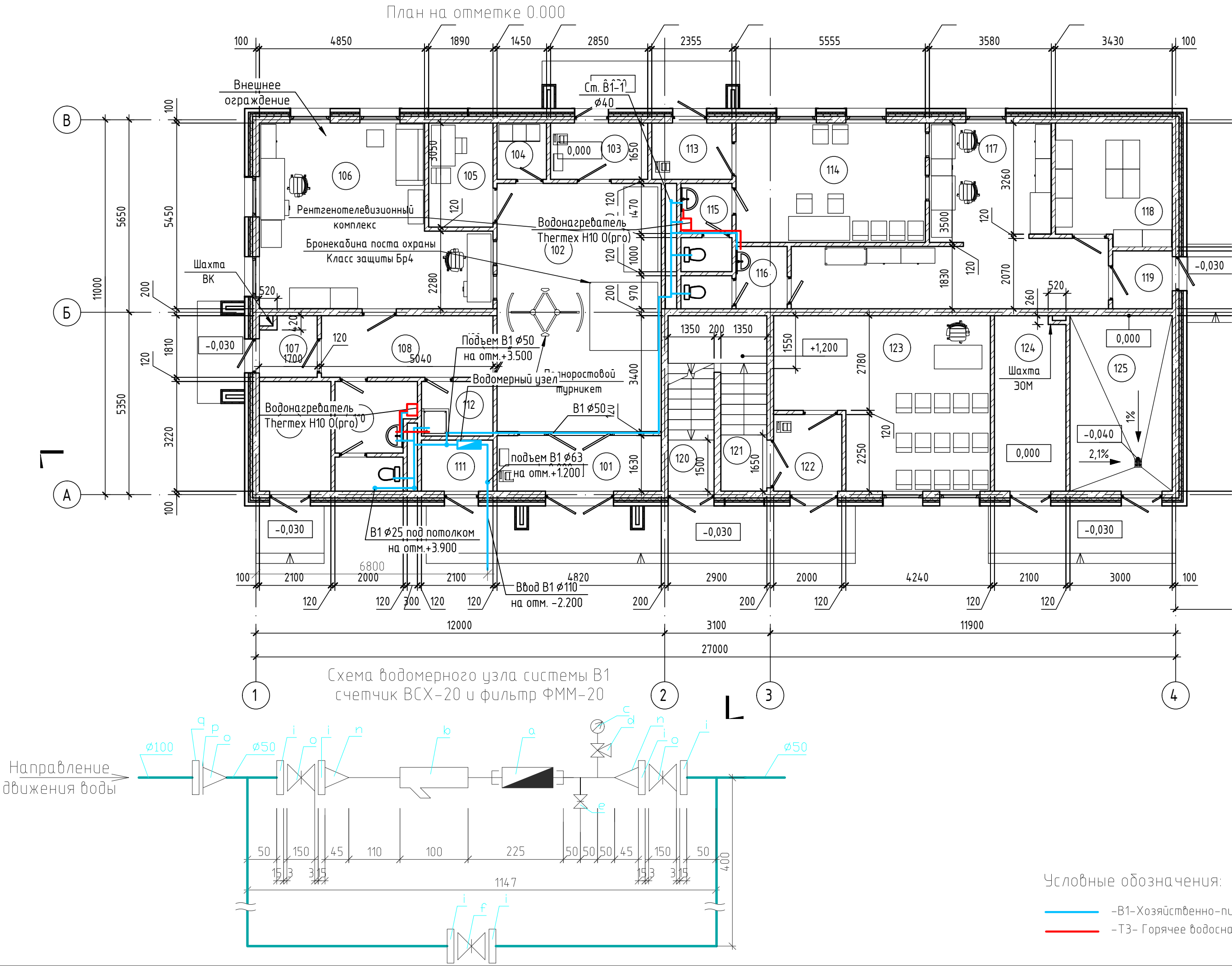
Экспликация помещений на отм. 0,000			
Номер	Наименование	Площадь	Категория
101	Тамбур	7,86	-
102	Проходная с турникетами	35,09	-
103	Тамбур	4,70	-
104	Пом. хранения вещей посетителей	2,39	B4
105	Комната досмотра	5,76	-
106	Помещение караульного	31,02	-
107	Тамбур	2,86	-
108	Коридор	9,12	-
109	Электрощитовая ТСО	6,76	-
110	Санузел	6,90	-
111	Узел ввода водопровода	3,15	Д
112	Комната уборочного инвентаря	3,36	B4
113	Тамбур	3,89	-
114	Вестибюль ожидания	19,44	-
115	Санузел	3,89	-
116	Санузел	4,32	-
117	Бюро пропусков	30,21	-
118	Помещение архива	11,83	B2
119	Тамбур	2,98	-
120	Лестница ГО и ЧС	7,25	-
121	Лестница	7,25	-
122	Тамбур	4,50	-
123	Помещение инструктажа	27,73	-
124	Электрощитовая	10,68	B4
125	Тепловой узел ввода	15,45	B2

						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.04		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнергосбыт"		
						Первый этап строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральная проходная. Внутренние системы водоснабжения	Стадия	Лист
Разраб.	Морева				20.02.26		П	1
Проверил	Романова				20.02.26			3
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26			
Н.контр.	Гранина				20.02.26	План на отм. 0,000 с системами водопровода		
ГИП	Яшукова				20.02.26			

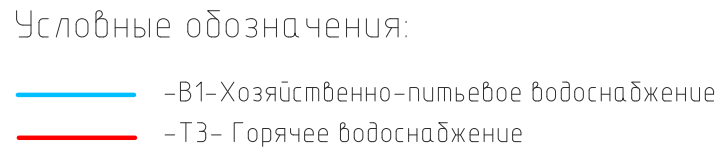


Условные обозначения:

- B1- Хозяйственно-питьевое водоснабжение
- ТЗ- Горячее водоснабжение



Номер	Наименование	Площадь	Категория
201	Лестница	14,94	-
202	Коридор	45,62	-
203	Комната отдыха для мужчин	18,95	-
204	Помещение для сушки постовой одежды	10,40	-
205	Комната приема пищи	13,64	-
206	Женская комната отдыха	15,54	-
207	Женская гардеробная	25,23	-
208	Душевая	2,02	-
209	Санузел	1,94	-
210	Санузел	3,03	-
211	Санузел	5,17	-
212	ПУИ	1,95	B4
213	Душевая	2,02	-
214	Душевая	1,94	-
215	Санузел	3,03	-
216	Мужская раздевалка	32,16	-
217	Серверная ТСО	13,01	B2
218	Помещение операторов ТСО	17,99	-
219	Помещение начальника караула	12,46	-
220	Помещение хранения оружия	15,45	B4
221	Помещение чистки оружия	11,54	-



						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.04		
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО “Мосэнерго”		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Первый этап строительства		
Разработал	Морева		20.02.26	Центральная проходная. Внутренние системы водоснабжения водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Романова		20.02.26			П	2	
Нач. отдела	Протопопов		20.02.26					
						План на отм. +3.900 с системами водопровода		
Н.контр.	Гранина		20.02.26				Общество с ограниченной ответственностью “МОСЭНЕРГОПРОЕКТ” (ООО “МЭП”)	
ГИП	Яшукова		20.02.26					

Согласовано

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

Подн. и дама

Инв. № подл.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
001	Циркнасосная	582,42	ВЗ
003	Помещение пожарной насосной	124,16	ВЗ

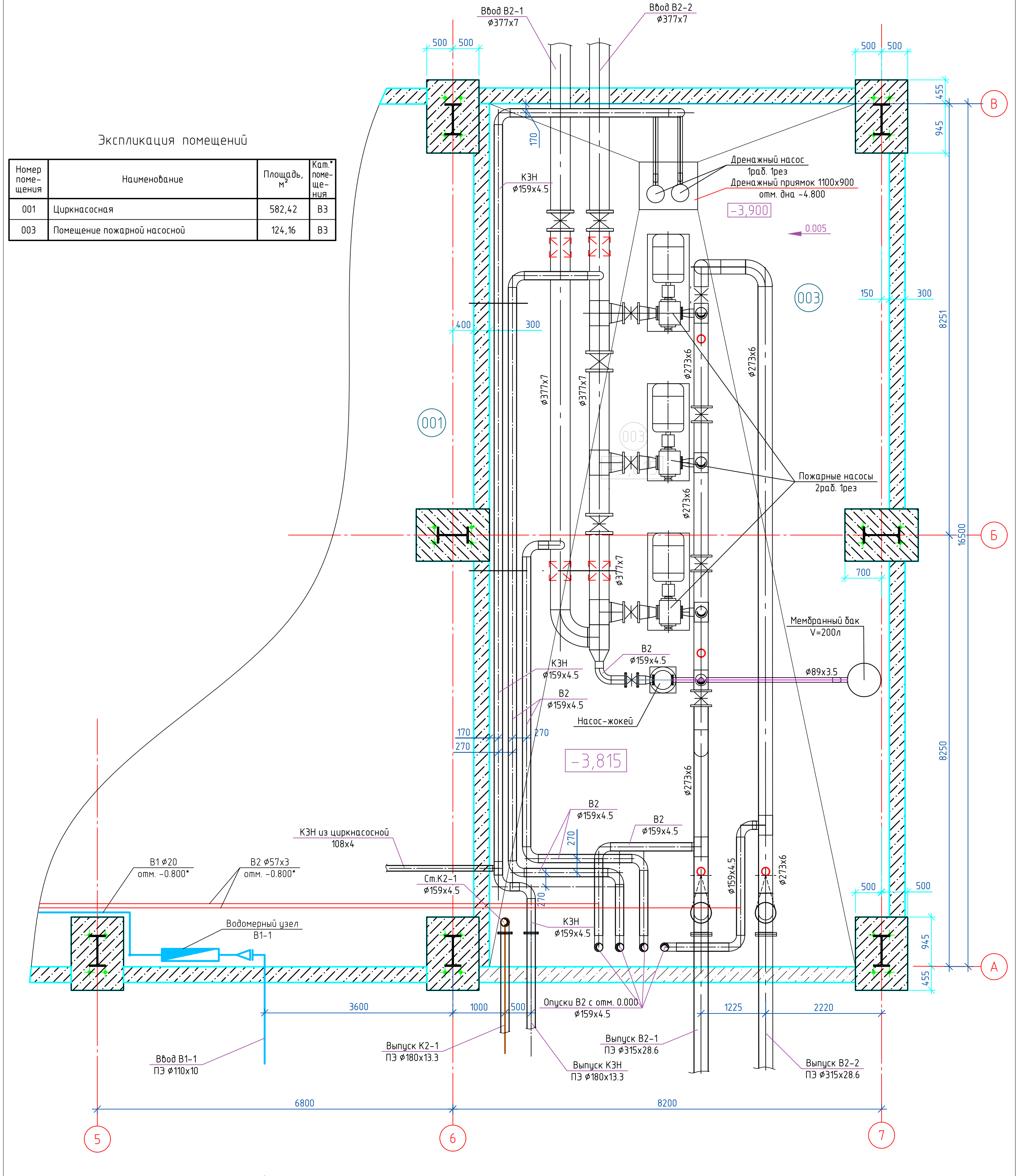
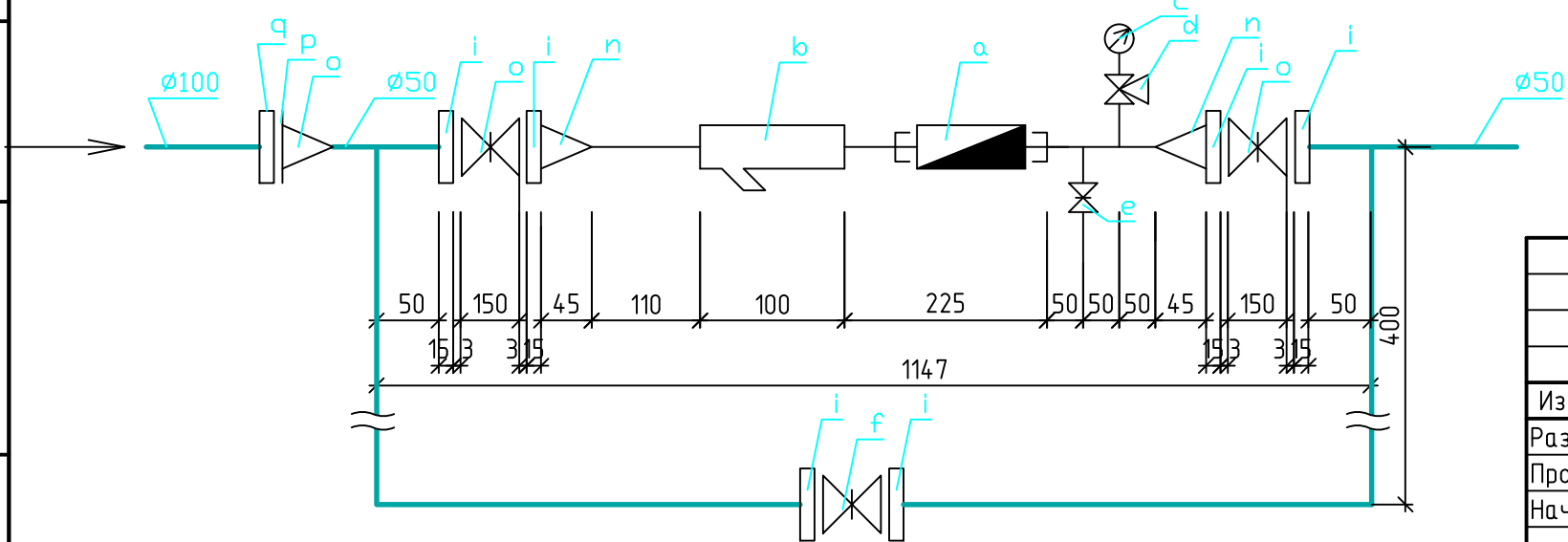
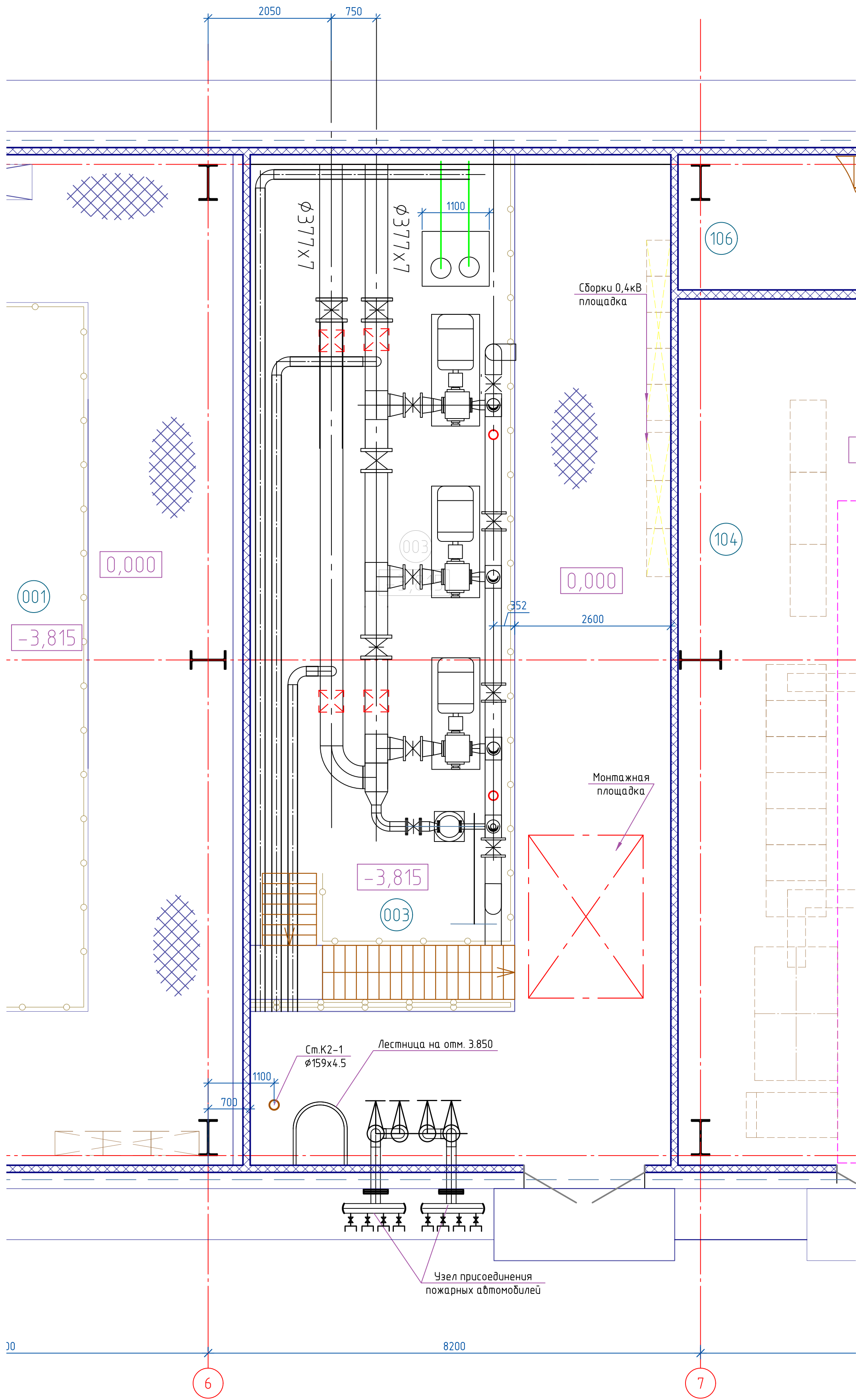


Схема водомерного узла системы В1
счетчик ВСХ-20 и фильтр ФММ-20



25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05					
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промпзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго" Второй этап строительства					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Морева				20.02.26
Проверил	Романова				20.02.26
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26
Н.контр.	Гранина				20.02.26
ГИП	Яшукоба				20.02.26
Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения				Стадия	Лист
				П	1
Противопожарная насосная станция Фрагмент плана на отм. -3,815 в осях 6-7 с системами В2, К2, КЗН.				Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")	

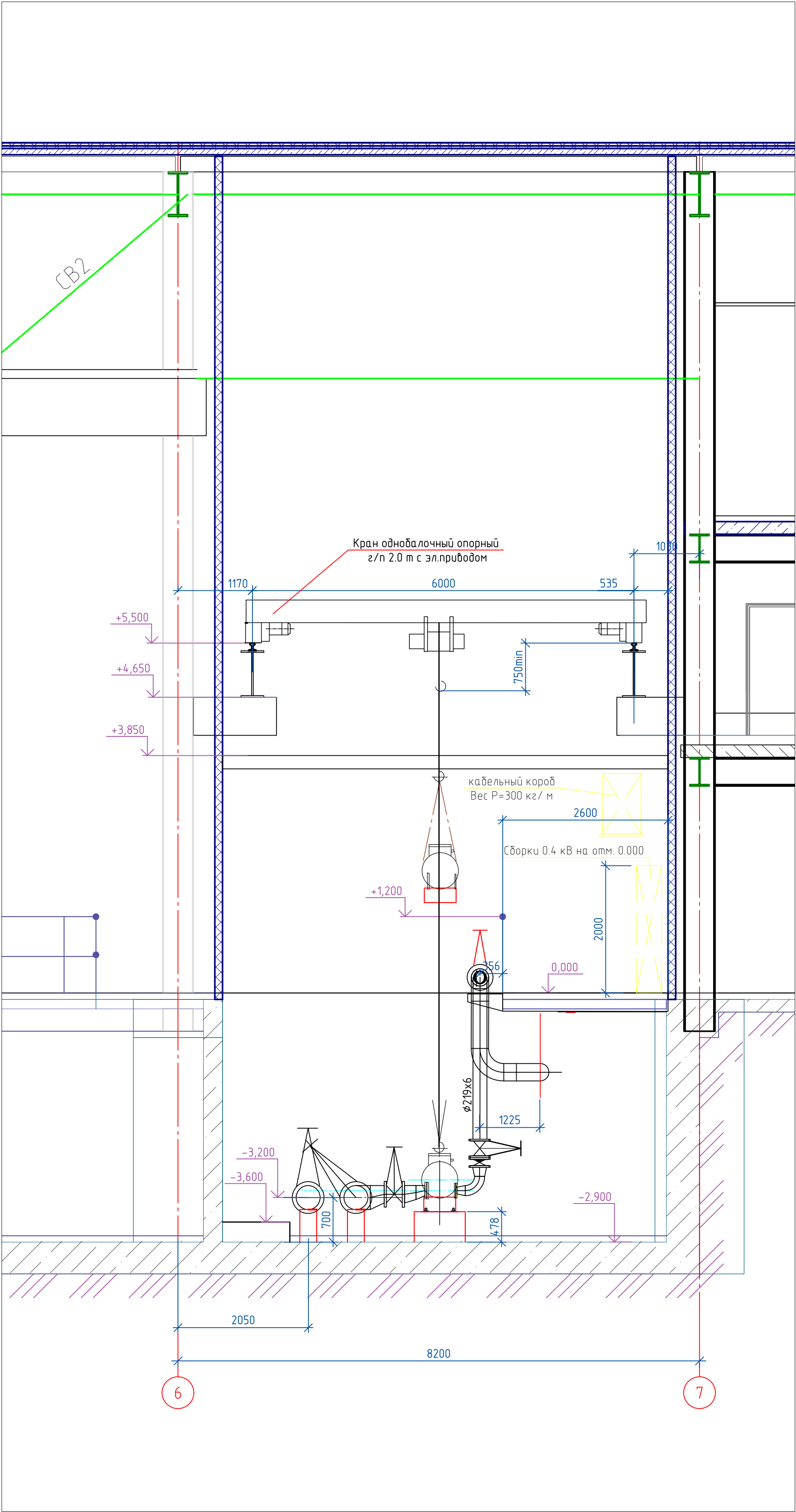


Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помеще-ния
001	Циркнасосная		
003	Помещение пожарной насосной		
104	Помещение РУСН 0,4кВ	90,84	В4
106	Лестничная клетка	15,37	

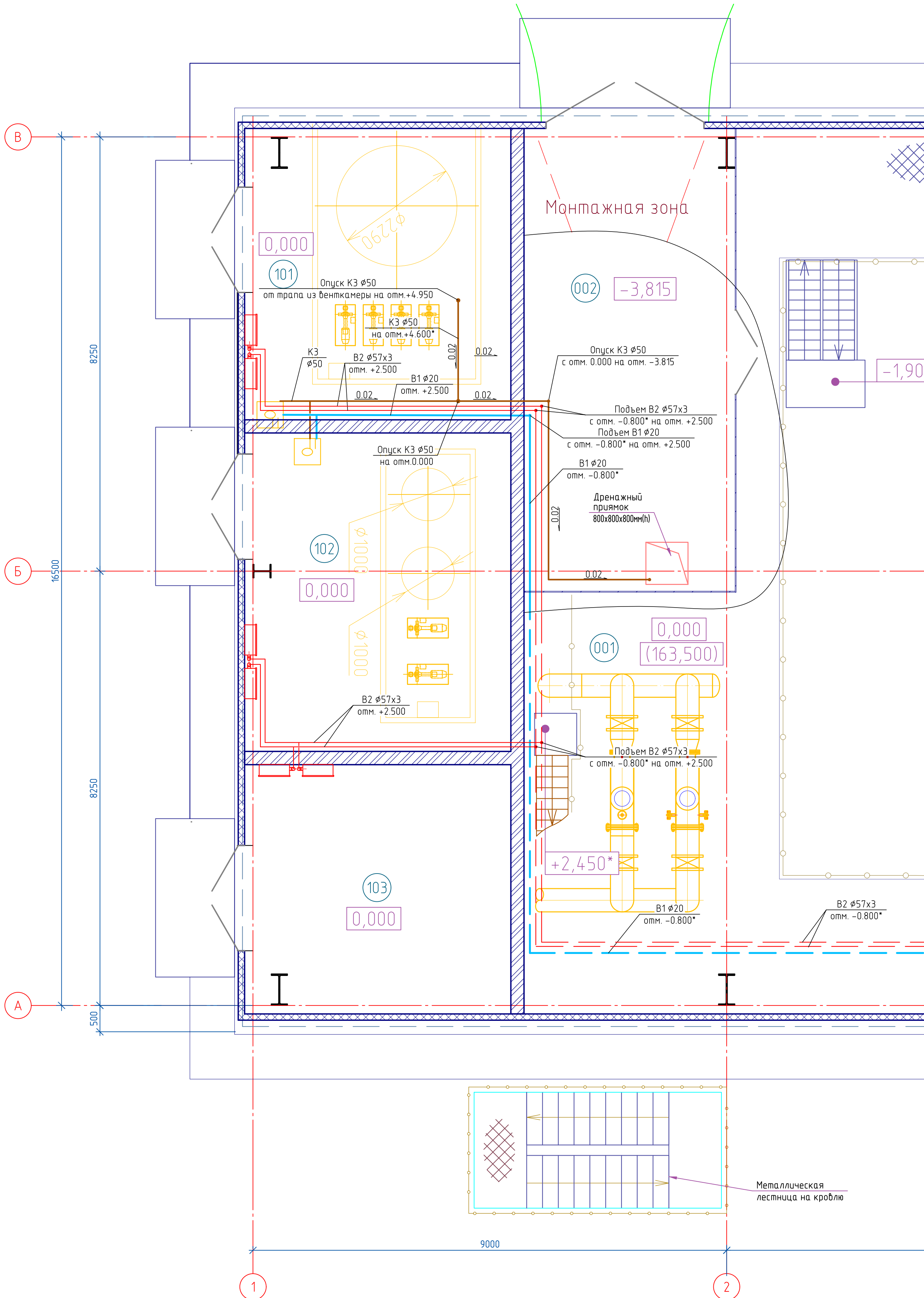
						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго" Второй этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Морева				20.02.26		П	2	
Проверил	Романова				20.02.26				
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26	Противопожарная насосная станция Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях 6-7 с системами В2, К2, КЗН.	 Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.	Гранина				20.02.26				
ГИП	Яшукова				20.02.26				

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



25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05					
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго"					
Второй этап строительства					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Морева				20.02.26
Проверил	Романова				20.02.26
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26
Н.контр.	Гранина				20.02.26
ГИП	Яшукоба				20.02.26
Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения				П	З
Противопожарная насосная станция				Разрез 1 - 1	
				Формат А2	

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

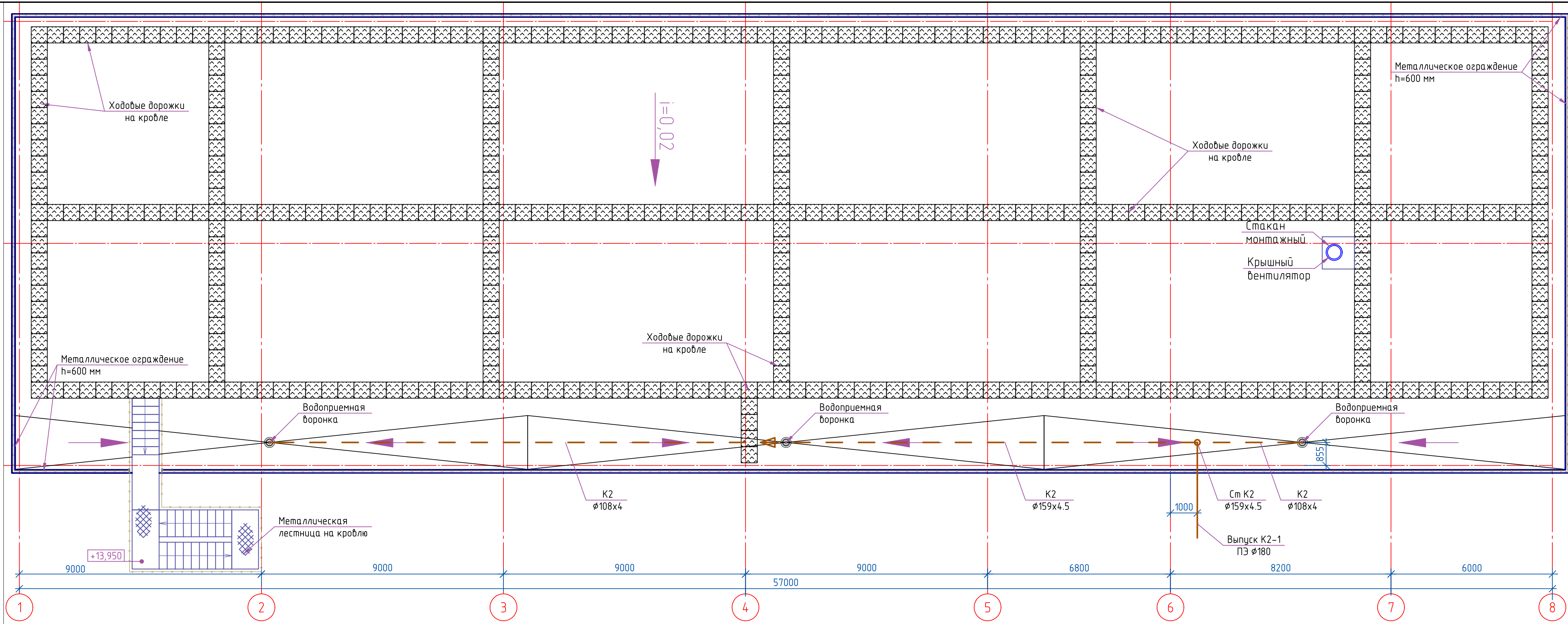


Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
001	Циркнасосная		
002	Тепловой пункт	33,37	ВЗ
101	Помещение гипохлорида натрия	28,01	В1
102	Помещение антинакипина	30,59	В2
103	Склад хим.реактивов	23,96	ВЗ

25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05					
Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиала ПАО "Мосэнерго"					
Второй этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Морева				20.02.26
Проверил	Романова				20.02.26
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26
Н.контр.	Гранина				20.02.26
ГИП	Яшукоба				20.02.26
Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения				Стадия	Лист
				П	4
Фрагмент плана на отм. 0.000 в осях 1-2 с системами В1, В2, КЗ.				Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")	

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

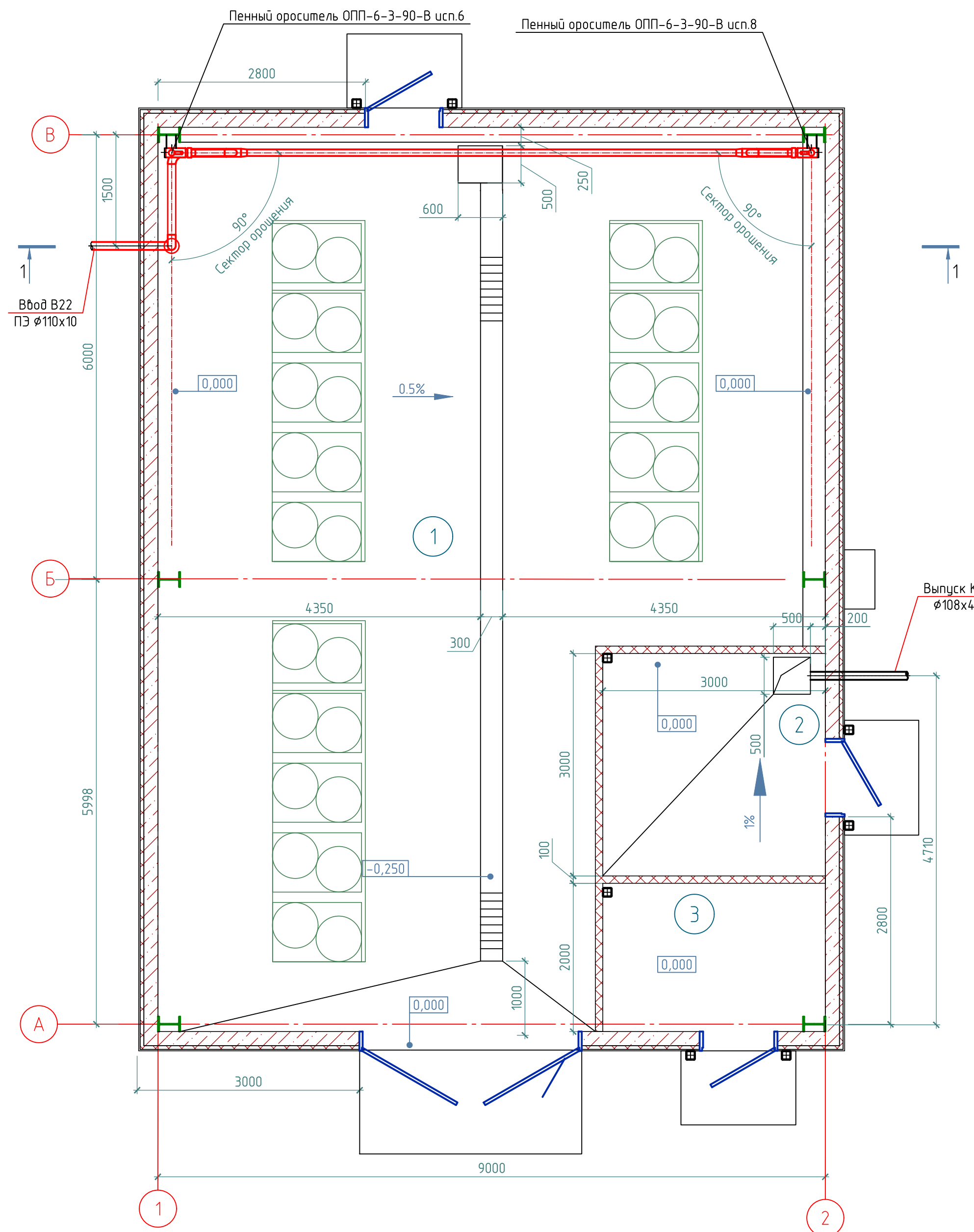
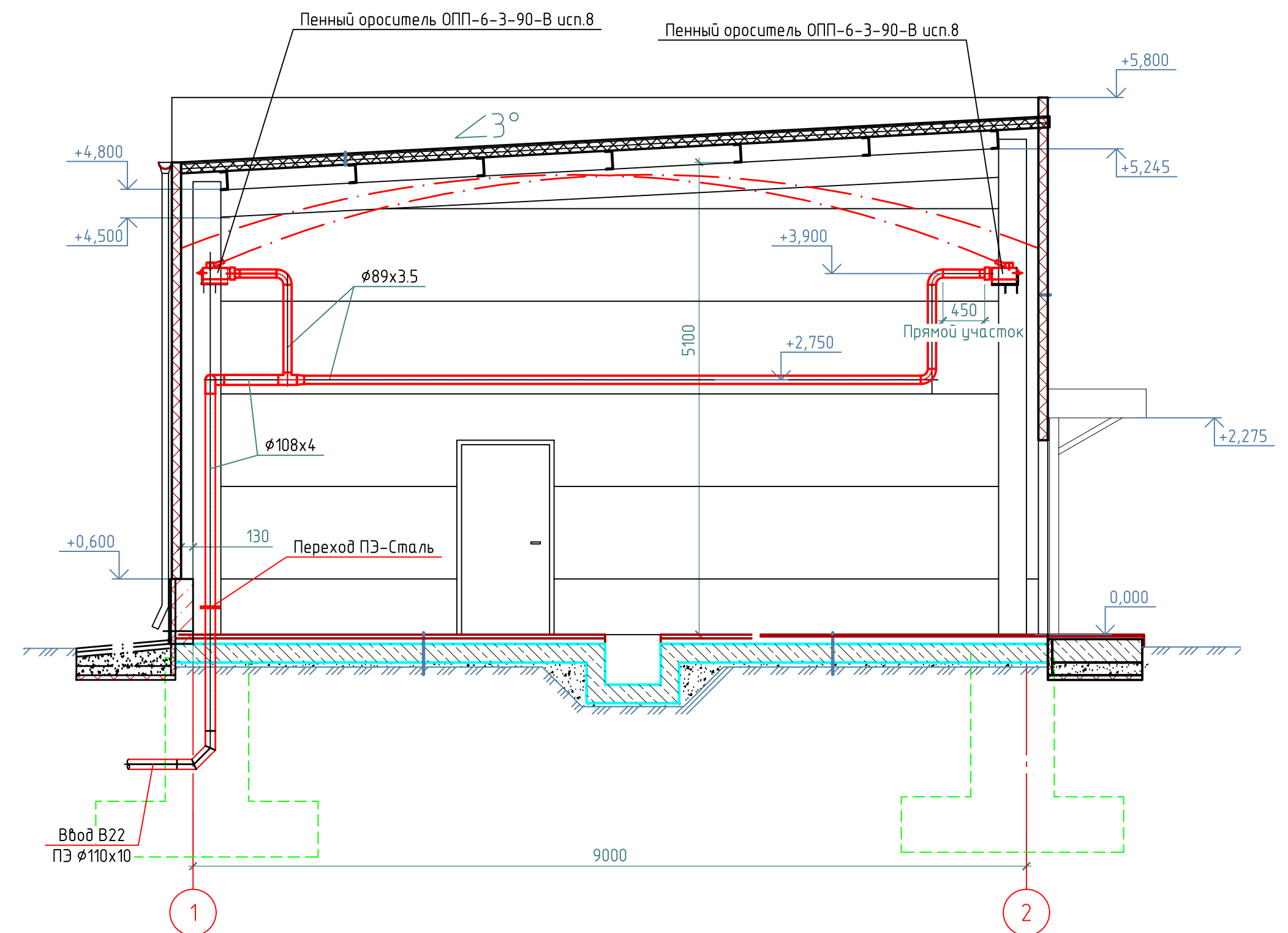


						25-83G1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.05			
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО "Мосэнерго" Второй этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Циркнасосная. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Морева				20.02.26		П	5	
Проверил	Романова				20.02.26				
Нач. отдела	Протопопов				20.02.26	План кровли с системой К2	Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
Н.контр.	Гранина				20.02.26				
ГИП	Яшукова				20.02.26				

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Класс помещения
1	Помещение склада хранения масла в таре	64.35	В
2	Помещение теплового ввода	9.00	Д
3	Электрощитовая	6.00	

1 - 1



						25-83Г1-00-ИОС2.1-230-ГЧ.06				
						Строительство парогазового блока мощностью 225 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО "Мосэнерго"				
						Первый этап строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Морева			20.02.26	Маслосклад.				
Проверил		Романова			20.02.26	Внутренние системы водоснабжения и водоотведения		П		1
Нач. отдела		Протопопов			20.02.26					
Н.контр.		Гранина			20.02.26	План на отм. 0.000 с системами В22, К3.		 Общество с ограниченной ответственностью "МОСЭНЕРГОПРОЕКТ" (ООО "МЭП")		
ГИП		Яшкова			20.02.26	Разрез 1 – 1				

Формат	A2
--------	----

A2

FORMATT