

Общество с ограниченной ответственностью
**«Инженерный центр
ГИПРОМЕЗ»**

Заказчик – АО «СУМЗ»

**Обогатительная фабрика.
Узел погрузки песков с галереей №3**

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**
**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети**

ИЦ-119-2023-ИОС4

Том 5.4

Общество с ограниченной ответственностью
**«Инженерный центр
ГИПРОМЕЗ»**

Заказчик – АО «СУМЗ»

**Обогатительная фабрика.
Узел погрузки песков с галереей №3**

Проектная документация

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети**

ИЦ-119-2023-ИОС4

Том 5.4

Генеральный директор



Е.А. Степанов

Главный инженер



Б.Н. Смирнов

Главный инженер проекта



О.С. Былинкин

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ИЦ-119-2023-Т5.4-С	Содержание тома	лист 2
ИЦ-119-2023-ИОС4	Текстовая часть	лист 3
ИЦ-119-2023-ИОС4.ГЧ	Графическая часть	
	Лист 1. План расположения оборудования	лист 18
	Лист 2. Разрез 1-1. Разрез 2-2	лист 19
	Лист 3. Схема системы В1. Схема систем Т1 и Т2	лист 20
ИЦ-119-2023-Т5.4 – ВЭД	Ведомость электронных документов	лист 21

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЦ-119-2023-ИОС4

ИЦ-119-2023-Т5.4-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дьячков		<i>[Подпись]</i>	02.24
Пров.		Епанчинцева		<i>[Подпись]</i>	02.24
Н.контр.		Асипцова		<i>[Подпись]</i>	02.24
Нач.отд.		Епанчинцева		<i>[Подпись]</i>	02.24

Содержание тома 5.4

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»

Содержание

Раздел, под-раздел, пункт	Наименование	Лист
	Содержание	1
0.1	Правовые и нормативные основания и требования	4
1	Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	5
2	Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей	5
3	Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	5
4	Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	5
5	Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	5
5.1	Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	6
6	Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	8
6.1	Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	8
7	Сведения о потребности в паре	8

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЦ-119-2023-ИОС4

ИЦ-119-2023-ИОС4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Чушкина		<i>Чушкина</i>	02.24
Пров.		Епанчинцева		<i>Епанчинцева</i>	02.24
Н.контр.		Асипцова		<i>Асипцова</i>	02.24
Нач.отд.		Епанчинцева		<i>Епанчинцева</i>	02.24

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	13
ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»		

Раздел, под-раздел, пункт	Наименование	Лист
8	Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	8
9	Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем	8
10	Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	8
11	Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8
12	Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата	9
13	Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли	9
14	Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации	9
14.1	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	9
14.2	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах работы	9
14.3	Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства	9
14.4	Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	10
14.5	Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей	10
14.6	Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики	10

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

ИЦ-119-2023-ИОС4 40401512

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИЦ-119-2023-ИОС4

Лист
2

Раздел, под-раздел, пункт	Наименование	Лист
		5
15	Принципиальные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	10
16	Схема паропроводов	10
17	Схема холодоснабжения	10
18	План сетей теплоснабжения	10
19	Схемы расположения в зданиях, строениях и сооружениях приборов учёта энергетических ресурсов, используемых инженерным оборудованием систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также тепловых сетей	11
	Ведомость исполнителей проектной документации	12
	Приложение А. Спецификация оборудования, изделий, материалов	13
	Таблица регистрации изменений	17

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	ИЦ-119-2023-ИОС4 40401512				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ИЦ-119-2023-ИОС4					Лист
					3

0.1 Правовые и нормативные основания и требования

О допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ» является членом Ассоциации проектировщиков саморегулируемой организации «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО–II–182–02042013), имеет выписку из реестра членов саморегулируемой организации о наличии права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда на подготовку проектной документации, по договору подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров:

- в отношении объектов капитального строительства;
- в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации приведена в Приложении А тома ИЦ-119-2023-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИЦ-119-2023-ИОС4						Лист
			ИЦ-119-2023-ИОС4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года для проектирования отопления и вентиляции минус 32°C, в тёплый период года для проектирования вентиляции 23°C. Продолжительность отопительного периода 220 дней. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 5,5°C.

Параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП131.13330.2020 (1В Приложение А (схематические карты)) для г. Ревда, Свердловской области (принято по г. Екатеринбург).

2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей

Подключение тепловых сетей производится в ИТП фильтровального отделения обогатительной фабрики.

Температура теплоносителя по графику $T_1/T_2^{\circ}\text{C} - 110/70$.

Точка подключения к существующей системе указана в ТУ на подключение к системе теплоснабжения (см. Приложение В1 том ИЦ-119-2023-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка»).

3 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Наружные тепловые сети не предусматриваются, описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб, не требуются.

4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

5 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

В документации предусмотрена система отопления и вентиляции конвейерной галереи №3. Галерея пристраивается к зданию фильтровального отделения в районе оси Д, между рядов II-III.

Взам. инв.№						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	ИЦ-119-2023-ИОС4					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ИЦ-119-2023-ИОС4						Лист
						5

Узел погрузки песков предназначен для транспортировки и временного хранения песков на вновь проектируемом открытом складе с дальнейшей их отгрузкой потребителям.

Категория помещения – В2. Категория работ по ГОСТ 12.1.005-88 – Іб, без наличия постоянных рабочих мест.

Отопление помещения конвейерной галереи осуществляется за счет тепловыделений от регистров.

Температура внутреннего воздуха в холодный период года в помещении принята 10°С, постоянные рабочие места в помещении отсутствуют.

В помещении предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Приточный воздух для вентиляции помещения поступает через решетчатые отверстия, расположенные вдоль по всей галерее. Нагрев приточного воздуха, поступающего через решетки, осуществляется за счет предусмотренной тепловой мощности регистров.

Результаты расчета воздухообмена галереи приведены в таблице 1.

5.1 Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- СП131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Температуры внутреннего воздуха в производственных помещениях принимаются в зависимости от категории работ по ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (с Изменением №1); в помещениях без обслуживающего персонала - по технологическим требованиям.

Нагревательные приборы размещаются у наружных стен.

Наружные воздухопроводы выполняются в тепловой изоляции.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	ИЦ-119-2023-ИОС4				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
ИЦ-119-2023-ИОС4					
					Лист
					6

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инв.№

Изм.

Кол.уч

Лист

Нардок

Подп.

Дата

ИЦ-119-2023-ИОС4

7

Лист

Таблица 1. Воздухообмены по помещению

Наименование помещений	Объем полный, м ³	Внутренняя температура, °С	Теплоизбытки, Вт	Теплопотери, Вт	Удаление воздуха, м ³ /ч				Приток воздуха, м ³ /ч			Кратность на объем полный	Примечание
					механическая		естественная	всего	механический	естественный	всего		
					местные отсосы	общеобменная							
Конвейерная галерея	1900	10	-	30000	-	1900	-	1900	-	1900	1900	1,0	

6 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Потребности в тепловой мощности составляют – 55,5 кВт.

6.1 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В здании фильтровального отделения ось А/ряды 0-II на отметке +5,000 м расположен индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

7 Сведения о потребности в паре

Потребность в паре для помещения отсутствует.

8 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Регистры отопления размещены вдоль стены конвейерной галереи.

Трубопроводы для перемещения теплоносителя применяются из стальных труб.

Воздуховоды системы вентиляции выполняются из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Наружные воздуховоды изолируются самоклеящимися ламельными матами KLIMAFIX. Толщина изоляции 50 мм.

Вся изоляция воздуховодов предусматривается из негорючих материалов.

Воздуховоды системы вентиляции покрыты двухслойным антикоррозионным покрытием: 1 слой – грунтовка ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020); 2 слой – эмаль БТ177 (ГОСТ 5631-79). Изнутри воздуховоды покрыты грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Заделка мест прохода через строительные конструкции выполняется в архитектурно-строительной части документации, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

9 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем

Прокладка воздуховодов выполняется с учетом минимальной протяженности, и в соответствии с технологическими, компоновочными, и объемно-планировочными решениями.

10 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Технические решения, обеспечивающие надежность работы систем в экстремальных условиях, не предусматриваются.

11 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

В документации предусмотрен следующий объем автоматизации:

ИЦ-119-2023-ИОС4

Лист

ИЦ-119-2023-ИОС4

8

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

ИЦ-119-2023-ИОС4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- контроль работы вентиляторов;
- автоматическое отключение системы вентиляции при возникновении пожара.

12 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата

Технологическое оборудование, выделяющее вредные вещества, отсутствует.

13 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли

Система очистки помещений от газов и пыли не требуется в данной документации.

14 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Помещение конвейерной галереи по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории В, степень огнестойкости IV, постоянных рабочих мест не предусматривается, противодымная вентиляция не требуется в соответствии с СП 7.13130.2013. При срабатывании автоматической пожарной сигнализации происходит отключение систем вентиляции.

14.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Принятые технические решения отвечают современным требованиям энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системах отопления и вентиляции. Нерациональный расход тепловой и электрической энергии исключен.

14.2 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах работы

Подключение тепловых сетей выполняется к ИТП фильтровального отделения обогатительной фабрики.

В проектной документации в качестве отопительных приборов применены двухрядные регистры отопления. Режим работы отопительных установок круглосуточно в течение отопительного периода.

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

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	ИЦ-119-2023-ИОС4				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
ИЦ-119-2023-ИОС4					
					Лист
					9

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта в данном разделе не приводятся.

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

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей не приводятся, так как подключение производится к существующим системам.

14.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Так как подключение выполняется к существующему ИТП фильтровального отделения обогатительной фабрики, мероприятия по учету и контролю расходования используемых теплоносителей не разрабатываются.

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

Спецификация используемого оборудования приведена в приложении А.

15 Принципиальные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Принципиальные схемы систем отопления и кондиционирования представлены в графической части ИЦ-119-2023-ИОС4.ГЧ.

16 Схема паропроводов

Потребность в паре отсутствует, схема паропроводов не требуется.

17 Схема холодоснабжения

Централизованное холодоснабжение в данной проектной документации отсутствует, схема не требуется.

18 План сетей теплоснабжения

Проектирование наружных сетей не предусматривается, план сетей теплоснабжения не требуется.

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

ИЦ-119-2023-ИОС4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИЦ-119-2023-ИОС4

Лист




10

19 Схемы расположения в зданиях, строениях и сооружениях приборов учета энергетических ресурсов, используемых инженерным оборудованием систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также тепловых сетей

Так как мероприятия по учёту и контролю расходования теплоносителей в документации не разрабатываются, сведения о расположении приборов учёта электроэнергии не приводятся.

Инв. № подл.	ИЦ-119-2023-ИОС4					Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	
Взам. инв. №						11
Подп. и дата						

Ведомость исполнителей проектной документации

Раздел	Отдел	Должность	Фамилия	Подпись, дата
ИОС4	Отдел	Начальник отдела	Епанчинцева Е.В.	
		Ведущий инженер	Чушкина Д.А.	
		Инженер- проектировщик	Дьячков М.Д.	

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

ИЦ-119-2023-ИОС4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИЦ-119-2023-ИОС4

Лист

12

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измер.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вытяжная система В1								
1	Вентилятор VTR-35A-0,25x15-LO-Y2, Q=1900 м³/ч				шт.	1		
2	Воздуховод из листовой стали	ГОСТ 14918-80						
2.1	450x250 (б=0,5)				п.м	89		
2.2	400x400 (б=0,5)				п.м	1,7		
3	Отвод 90° из листовой стали	ГОСТ 14918-80						
3.1	450x250 (б=0,5)				шт.	1		
3.2	400x400 (б=0,5)				шт.	2		
4	Отвод 15° из листовой стали	ГОСТ 14918-80						
4.1	450x250 (б=0,5)				шт.	1		
5	Переход из листовой стали							
5.1	450x250-400x400 (б=0,5)				шт.	1		
5.2	400x400-Ø400 (б=0,5)				шт.	1		
5.3	453x239-450x250 (б=0,5)				шт.	1		
6	Заглушка из листовой стали	ГОСТ 14918-80						
6.1	450x250				шт.	1		
7	Вентиляционная решетка ПМУ 200x150 L _{wa} =35 дБ (А) L ₀ =300 м³/ч				шт.	6		
8	Решетка АЛН 400x100 L _{wa} =25 дБ (А) L ₀ =300 м³/ч				шт.	6		
9	Зонт прямоугольный 450x250 на шине из оцинк. стали 0,5 мм				шт.	1		
Теплоизоляция и крепление воздуховодов								
10	Самоклеящиеся ламельные маты KLIMAFIX толщина 50мм				м³	0,001		
11	Шпилька М10x450	ГОСТ 22042-76			шт.	30		
12	Гайка М10	ГОСТ 5915-70			шт.	60		

Отдел: _____
 Инв. № подл.: _____
 Копировал: _____
 Подп. и дата: _____
 Формат А3
 Взам. инв. №: _____
 Согласовано: _____

						ИЦ-119-2023-ИОС4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования изделий и материалов ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»					
Разраб.	Дьячков				01.03.24				Вид док.	Лист	Листов
Пров.	Епанчинцева				01.03.24				П	1	2
Н. контр.	Асипцова				01.03.24						
Нач. отд.	Епанчинцева				01.03.24						

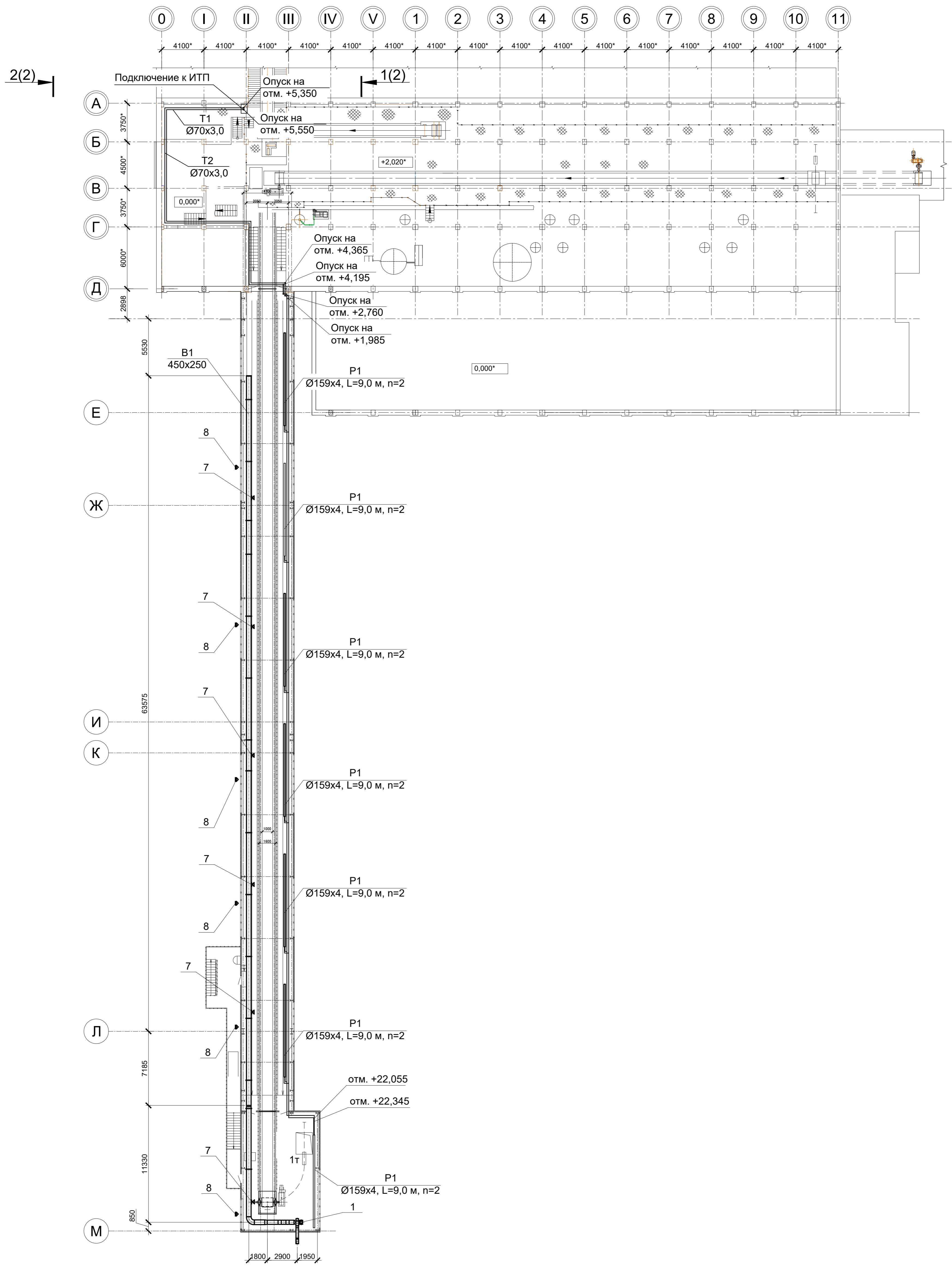
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измер.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Шайба М10	ГОСТ 11371-78			шт.	60		
14	Уголок 75x75x6 Ст3	ГОСТ 8509-93			п.м.	9		
<u>Элементы регистров отопления</u>								
P1	Регистр L=9м, n=2 ряда: Труба <u>159x4 ГОСТ 10704-91</u> Ст3 ГОСТ 380-2005 Запорная арматура для выпуска воздуха, Ø15 мм Арматура для спуска воды, Ø80 мм	ГОСТ 10704-91			шт. п.м. шт. шт.	6 126,00 7 7		
<u>Трубопроводы и другие элементы системы отопления</u>								
15	Труба <u>70x2,5 ГОСТ 10704-91</u> Ст3 ГОСТ 380-2005	ГОСТ 10704-91			п.м.	252		
16	Отвод 90°, Ду 65	ГОСТ 17375-2001			шт.	40		
17	Отвод 165°, Ду 65				шт.	2		
18	Отвод 105°, Ду 65				шт.	2		
19	Тройник равнопроходный, Ду 65	ГОСТ 17376-2001			шт.	12		
20	Кран шаровой запорный, Ду65 (в комплекте с фланцами, прокладками, крепежом)				шт.	14		
21	Кран шаровой для выпуска воздуха, Ду15 (в комплекте с фланцами, прокладками, крепежом)				шт.	4		
22	Кран шаровой для слива воды, Ду40 (в комплекте с фланцами, прокладками, крепежом)				шт.	2		
<u>Крепление регистров</u>								
23	Уголок 63x63x5	ГОСТ 8509-93			п.м.	12		

Отдел ЦМФП Копировал
 Инв. № подл. Подп. и дата
 Формат А3
 Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИЦ-119-2023-ИОС4

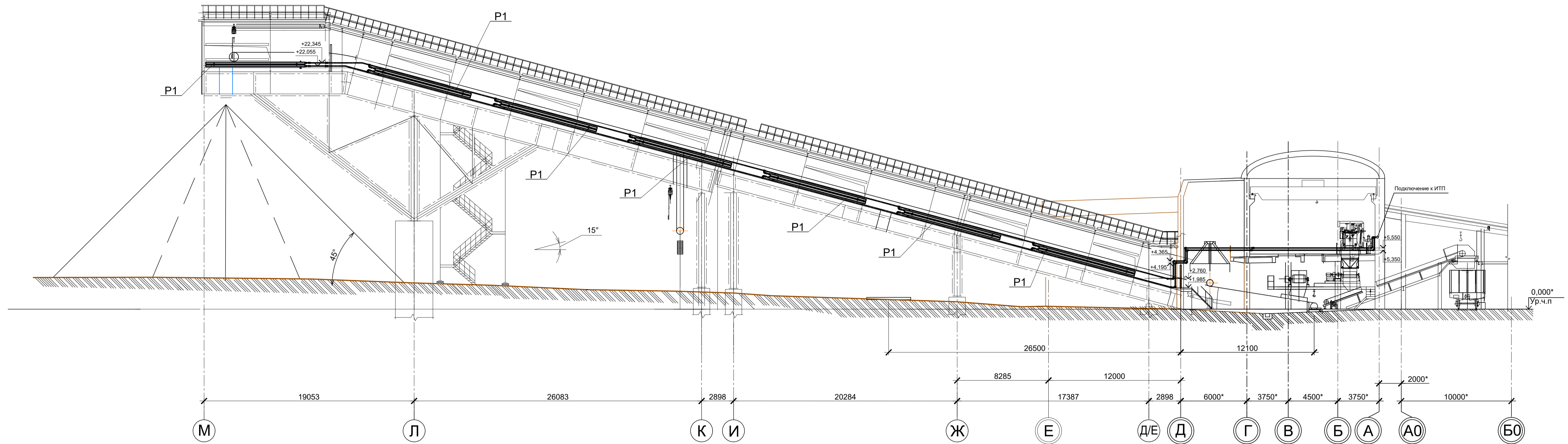
План



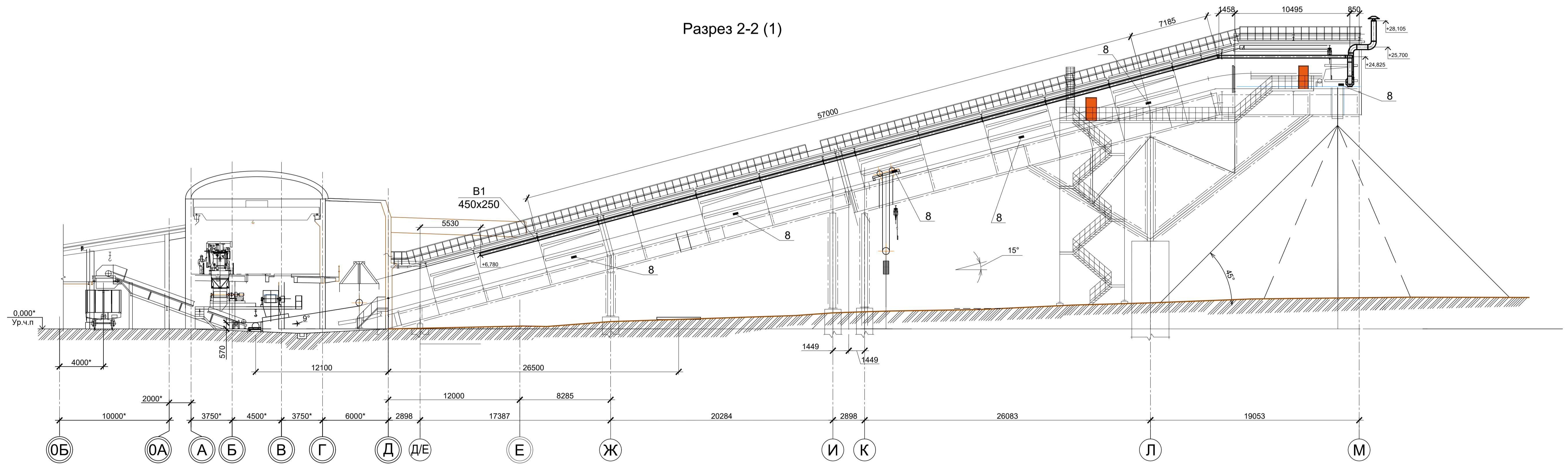
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чушвина				04.2024
Пров.	Епанчицева				04.2024
Н.контр.	Асипцова				04.2024
Нач.отд.	Епанчицева				04.2024

ИЦ-119-2023-ИОС4.ГЧ							
АО "СУМЗ"							
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Чушвина				04.2024		
Пров.	Епанчицева				04.2024		
Н.контр.	Асипцова				04.2024		
Нач.отд.	Епанчицева				04.2024		
Обогатительная фабрика. Узел погрузки песков с галерей №3					Стадия	Лист	Листов
План расположения оборудования					П	1	
					ООО "ИЦ ГИПРОМЭЗ"		

Разрез 1-1 (1)



Разрез 2-2 (1)



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

ИЦ-119-2023-ИОС4.ГЧ					
АО "СУМЗ"					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Чушина	04.2024			
Пров.	Епанчицева	04.2024			
Н.контр.	Асицова	04.2024			
Нач.отд.	Епанчицева	04.2024			
Обогатительная фабрика. Узел погрузки песков с галерей №3					Стадия
Разрез 1-1, Разрез 2-2					Лист
ООО "ИЦ ГИПРОМЭЗ"					Листов
					П
					2

Схема системы В1

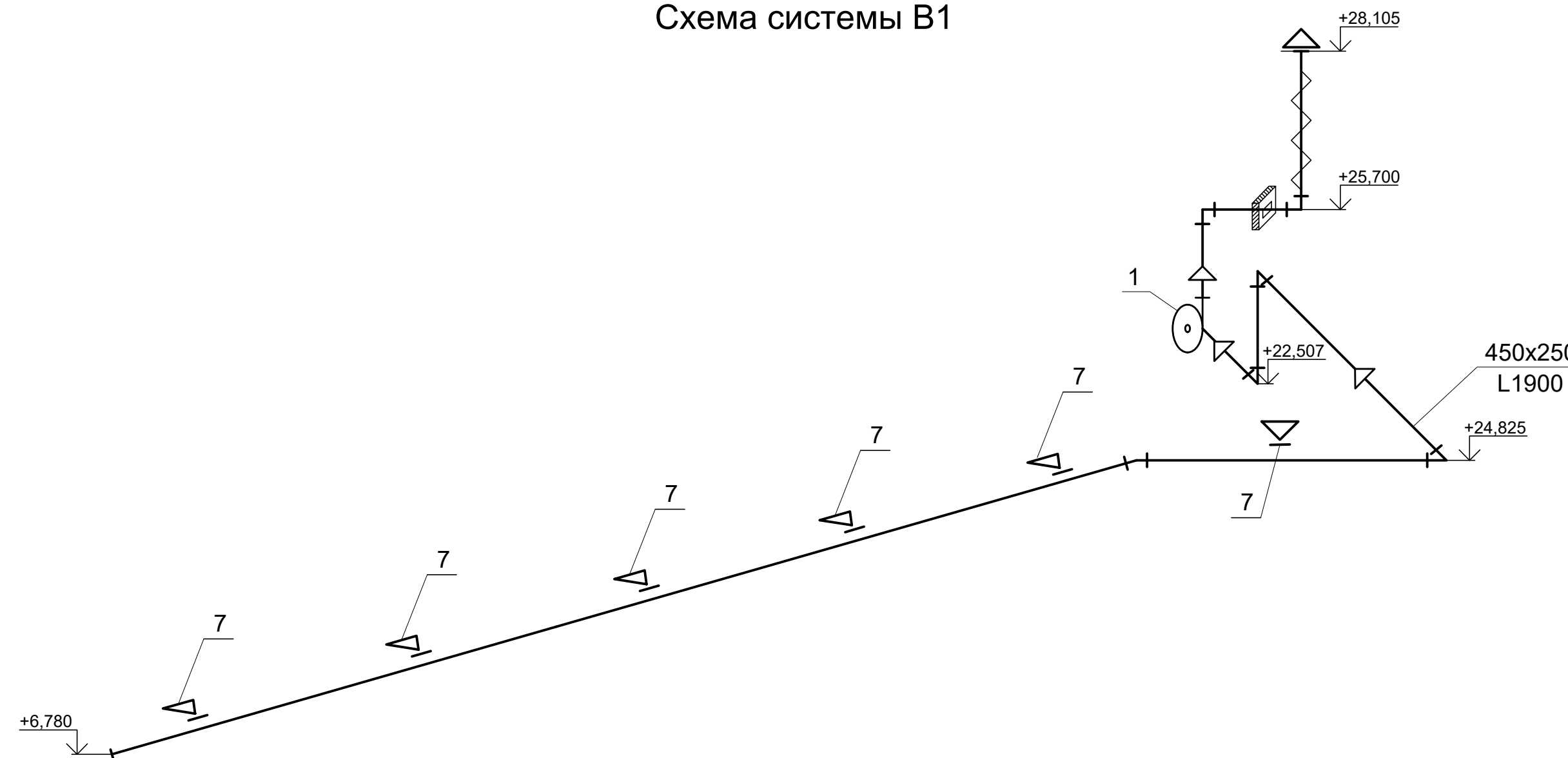
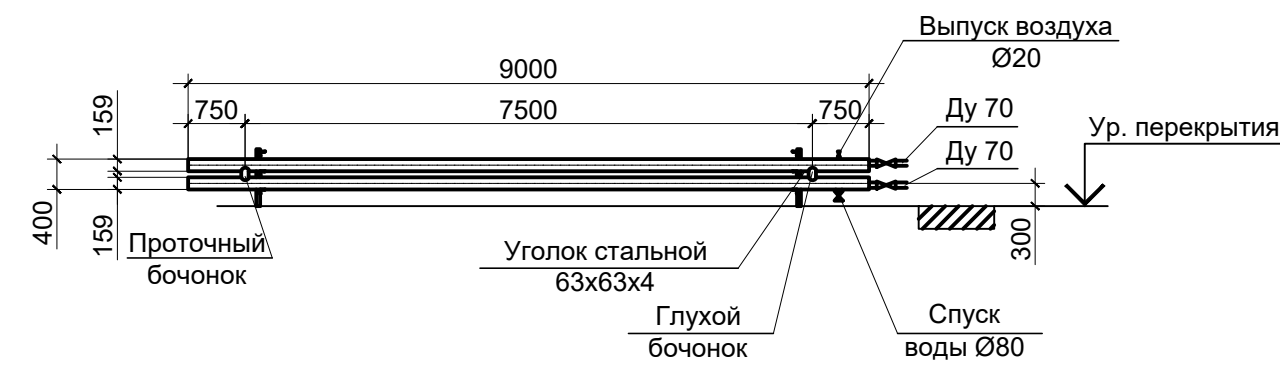
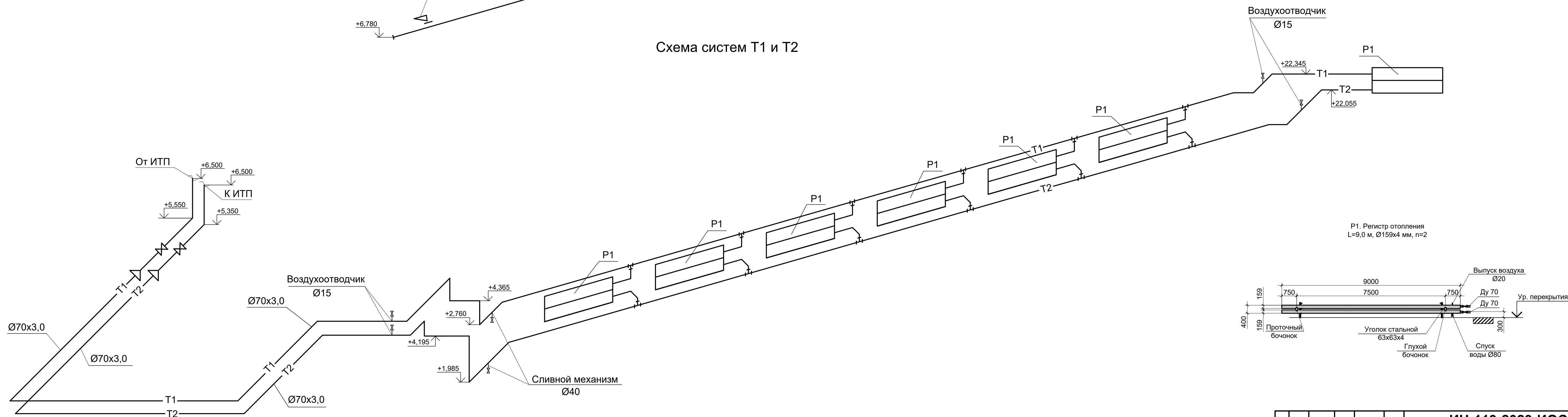


Схема систем Т1 и Т2



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

ИЦ-119-2023-ИОС4.ГЧ				
АО "СУМЗ"				
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Чушкина	4	04.2024	04.2024
Пров.	Епанчинцева	3	04.2024	04.2024
Н.контр.	Асицкова	4	04.2024	04.2024
Нач.отд.	Епанчинцева	3	04.2024	04.2024
Обогатительная фабрика. Узел погрузки песков с галереей №3				Стадия
Схема системы В1. Схема систем Т1 и Т2				Лист
ООО "ИЦ ГИПРОМЭЗ"				Листов
				П
				3

Ведомость электронных документов

Обозначение документа в бумажной форме	Лист, листы	Имя файла, содержащего электронный проектный документ	Примечания
ИЦ-119-2023-ИОС4	0–15	ИЦ-119-2023-ИОС4.docx	
ИЦ-119-2023-ИОС4	18–20	ИЦ-119-2023-ИОС4.ГЧ.dwg	

Согласовано


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЦ-119-2023-ИОС4

ИЦ-119-2023–Т5.4 – ВЭД

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дьячков			02.24
Пров.		Епанчинцева			02.24
Н.контр.		Асипцова			02.24
Нач.отд.		Епанчинцева			02.24

Ведомость электронных документов

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ИЦ ГИПРОМЕЗ»