

АО «Уральская энергетическая строительная компания»

Рег. Номер №214 от 28.08.2017г в Ассоциации саморегулируемая организация
«Проектировщики Свердловской области»
СРО-П-095-21122009

Заказчик: МП «Водоканал» г. Лыткарино

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.
Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети"

Часть 2. Цех технологических емкостей №2.

Цех доочистки и обеззараживания.

Здание выгрузки песка.

Насосная станция сырого осадка

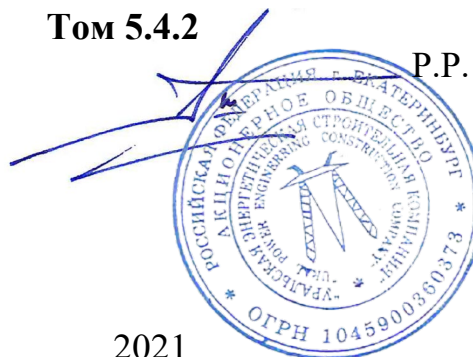
Иловая насосная станция.

2858661-1-П-ИОС4.2

Том 5.4.2

Генеральный директор

Р.Р. Шагалиев



2021

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДЭКО»**

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Часть 2. Цех технологических емкостей № 2. Цех доочистки и обеззараживания. Здание выгрузки песка, Насосная станция сырого осадка, Иловая насосная станция. .

285861-18-П-ИОС4.2

ТОМ 5.4.2

ГИП




А.В.ЯКИМЕНКО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



В.В.АХМАДЕЕВ



Изм	№ док	Подп.	Дата
5	77-22		03.22

Г. МОСКВА 2021 Г.

Содержание тома 5.4.2

Обозначение	Наименование	Примечание
285861-18-П-ИОС4.2-С	Содержание тома 5.4.2	3
285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Пояснительная записка	7
	1. Общая часть	7
	2. Основные проектные решения	8
	3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции	8
	4 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений	11
	5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	11
	6 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений	12
	7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	18
	8 Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	19
	9 Сведения о потребности в паре	19
	10 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов	19
	11 Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем	20
	12 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	21
	13 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	21
	14 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества	23
	15. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли	24
	16. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)	24

Обозначение	Наименование	Примечание
	17 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	25
	Приложение. Технические условия на теплоснабжение	26
285861-18-П-ИОС4.1.ГЧ	Графическая часть	
	Цех технологических емкостей №2	9 листов
	Цех доочистки и обеззараживания	7 листов
	Здание выгрузки песка	7 листов
	Насосная станция сырого осадка	4 листа
	Иловая насосная станция	7 листов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист		
			1	–	Зам.	247-18		<i>Мельни</i>	10.18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

1. Общая часть

Настоящий раздел разработан на основании утвержденного задания на проектирование, в соответствии с исходными данными, представленными заказчиком и принятых технологических и архитектурных решений.

При проектировании были использованы следующие основные нормативные документы:

- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

2. Основные проектные решения

Проектная документация очистных сооружений по объекту:

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки», выполнена на основании:

- задания на проектирование;
- принятых в проекте архитектурных и технологических решений;
- топографической съемки участка.

В данном томе 285861-18-П-ИОС4.2 предусматриваются решения по отоплению и вентиляции следующих проектируемых зданий:

- Здание цеха технологических емкостей №2;
- Здание цеха доочистки и обеззараживания;
- Здание выгрузки песка;
- Насосная станция сырого осадка;
- Иловая насосная станция.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист		
			1	–	Зам.	247-18			<i>МБШ</i>	10.18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.			Подп.	Дата

3. Сведения об источнике теплоснабжения. Узлы управления. Оборудование и трубопроводы

Источником теплоснабжения зданий городских канализационных очистных сооружений производительностью 30 000 м³/сутки является существующая котельная. Подключение внутренних теплопотребляющих систем зданий к проектируемым наружным тепловым сетям осуществлено через индивидуальные тепловые пункты, устанавливаемые зданиях канализационных очистных сооружений.

Параметры теплоносителя тепловой сети T1/T2 = 95/70°C, P1/P2 = 0,81/0,54 МПа.

Параметры теплоносителя систем теплопотребления:

- для систем отопления 95/70°C;
- для систем теплоснабжения агрегатов воздушного отопления 95/70°C;
- для систем теплоснабжения вентиляционных установок 95/70°C.

Здания очистных сооружений относятся к II категории надежности потребителей тепловой энергии.

3.1. Индивидуальный тепловой пункт здания ЦТЕ №2 (поз. 9 ГП)

Подключение проектируемого здания предусматривается к существующей и проектируемой внутриплощадочной тепловой сети.

Здание имеет зависимое подключение к тепловой сети через индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Ввод трубопроводов тепловой сети 2хØ76мм осуществляется в помещении 5 в осях И/2-К, ввод надземный, через наружную стену помещения.

В тепловом пункте предусмотрено ручное регулирование потребления теплоты в системе отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха с помощью установленных ручных балансировочных клапанов.

В ИТП предусматривается распределение теплоносителя по следующим потребителям:

- система отопления:

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

										Лист
1	-	Зам.	247-18	<i>Мелла</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

1 ветка – 22,34 кВт

2 ветка – 35,72 кВт

3 ветка – 29,52 кВт

- система приточной вентиляции П1 185 кВт.

Температурный график системы отопления здания – 95/70 °С, системы теплоснабжения приточной установки П1 - 95/70 °С.

Для исключения засорения трубопроводов, оборудования и арматуры внутреннего контура предусматривается установка фильтров и грязевиков.

На вводе тепловой сети предусматривается стальная фланцевая запорная арматура. На обратных трубопроводах ответвлений к потребителям устанавливается регулирующая арматура для обеспечения их гидравлической увязки. Для обеспечения стабильной работы системы теплоснабжения здания предусматривается установка регулятора перепада давлений.

Трубопроводы теплового пункта до Ду50 - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, трубы Ду50 и более - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В нижних точках ИТП предусматривается установка спускной арматуры, в верхних - автоматических воздухоотводчиков.

Предусматривается тепловая изоляция трубопроводов в пределах индивидуального теплового пункта.

ИТП разработан в соответствии с СП 41-101-95. «Проектирование тепловых пунктов»

3.2. Индивидуальный тепловой пункт здания доочистки и обеззараживания (поз. 12 ГП)

Здание имеет зависимое подключение к тепловой сети через индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Ввод трубопроводов тепловой сети 2хø40мм осуществляется в помещении камеры вытяжной вентиляции.

Функции узла теплового ввода включают: распределение теплоносителя по системам теплоснабжения, поддержание заданного перепада давления и постоянного расхода теплоносителя на «ветках» систем отопления.

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

1	–	Зам.	247-18	<i>Мельни</i>	10.18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

Лист

В ИТП предусматривается подключение системы теплоснабжения приточной установки П1 (105,4 кВт) и двух веток отопления (22,34 и 10,38 кВт).

На тепловом узле установлена запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, грязевики, сетчатые фильтры механической очистки.

В ИТП предусмотрены приборы учета тепловой энергии и теплоносителя.

Трубопроводы узлов управления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75*.

3.3. Индивидуальный тепловой пункт здания выгрузки песка (поз. 4 ГП)

Здание имеет зависимое подключение к тепловой сети через индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Ввод осуществляется трубопроводами тепловой сети 2хø25.

В ИТП предусматривается подключение системы теплоснабжения (8 кВт) и приточной установки П1 (5,0 кВт).

На тепловом узле установлена запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, грязевики, сетчатые фильтры механической очистки.

В ИТП предусмотрены приборы учета тепловой энергии и теплоносителя.

3.4. Индивидуальный тепловой пункт насосной станции сырого осадка (поз. 7 ГП)

Здание имеет зависимое подключение к тепловой сети через индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Ввод осуществляется трубопроводами тепловой сети 2хø40.

В ИТП предусматривается подключение системы отопления (7,75 кВт) и теплоснабжения приточной установки П1 (29 кВт).

На тепловом узле установлена запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, грязевики, сетчатые фильтры механической очистки.

В ИТП предусмотрены приборы учета тепловой энергии и теплоносителя.

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

1	–	Зам.	247-18	<i>Мещеряков</i>	10.18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

Лист

3.5. Индивидуальный тепловой пункт иловой насосной станции (поз.11 по ГП)

Здание имеет зависимое подключение к тепловой сети через индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Ввод осуществляется трубопроводами тепловой сети 2х \varnothing 40.

В ИТП предусматривается подключение системы отопления (3,75 и 4,69 кВт) и теплоснабжения приточной установки П1 (51 кВт).

На тепловом узле установлена запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, грязевики, сетчатые фильтры механической очистки.

В ИТП предусмотрены приборы учета тепловой энергии и теплоносителя.

4. 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

Проектные решения по способам прокладки и конструктивным решениям тепловых сетей объекта капитального строительства представлены в томе 285861-18-П-ИОС4.1 настоящего проекта.

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

Проектные решения по способам прокладки и конструктивным решениям тепловых сетей объекта капитального строительства представлены в томе 285861-18-П-ИОС4.1 настоящего проекта.

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

										Лист
1	-	Зам.	247-18	<i>Мельни</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

6. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Мероприятия по устройству внутренних систем отопления, теплоснабжения и вентиляции разрабатываются для зданий городских канализационных очистных сооружений производительностью 30 000 м³/сутки:

6.1. Здание ЦТЕ-2

Отопление

Система отопления здания ЦТЕ-2 – водяная, двухтрубная, тупиковая.

В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 и секционные радиаторы Rifar BASE с нижним подключением – в бытовых помещениях.

Регистры и радиаторы подключаются к системе отопления через запорно-регулирующую арматуру. Подводки к приборам отопления выполняются из стальных труб, на подающей подводке устанавливается термостатический клапан RTR-N, на обратной подводке устанавливается запорный клапан. Удаление воздуха из нагревательных приборов предусмотрено через краны Маевского.

В качестве отопительных приборов помещения электрощитовой предусмотрен электрический конвектор фирмы KALASHNIKOV.

Класс защиты от поражения электротоком электроконвекторов – I; тип защиты IP 24 (защита от брызг воды). Электроконвектор имеет встроенный регулятор температуры, позволяющий поддерживать температуру воздуха в помещении в необходимом диапазоне.

Расположение нагревательных приборов принято согласно СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

В верхних точках системы отопления предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков, в нижних – спускников.

Предусматривается тепловая изоляция трубопроводов в пределах теплового пункта, а также трубопроводов теплоснабжения системы приточной вентиляции

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

							285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист
1	–	Зам.	247-18	<i>Мещал</i>	10.18			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Расчетные температуры внутреннего воздуха в здании приведены в таблице ГЧ.

Подключение воздухонагревателя приточной установки к системе теплоснабжения предусмотрено с помощью смесительного узла.

Смесительный узел воздухонагревателя вентиляционной установки включает в себя трехходовой клапан с электроприводом, циркуляционный насос, запорную арматуру, сетчатый фильтр. Регулирование теплового потока узлом управления осуществляется при помощи трехходового клапана по датчику температуры приточного воздуха на выходе из приточной установки.

Функции смесительных узлов также включают защиту от замерзания путём установки датчика температуры на обратном трубопроводе из калорифера вентустановки и обеспечения постоянного расхода воды через калорифер при помощи насоса и регулировочного клапана, установленного на байпасе.

Смесительный узел установлен в приточной венткамере возле приточной установки.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трубопроводов.

Для защиты от наружной коррозии стальных трубопроводов проектом предусмотрено антикоррозионное покрытие, наносимое непосредственно на наружную поверхность стальной трубы и стальных конструкции, состоит из эмали МА-15 в 2 слоя по грунтовке универсальной антикоррозийной ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы отопления и теплоснабжения в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров предусматривать негорючими материалами (степень горючести НГ), допускающими перемещение трубопроводов вдоль продольной оси.

Системы отопления и теплоснабжения после монтажа должна быть испытана гидравлическим давлением $P = 1,5 \cdot P_{\text{раб}}$, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²) в самой низшей точке системы, в течение 10 мин и сдана по акту представителям технического надзора до производства последующих отделочных работ.

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

1	–	Зам.	247-18	<i>Мелла</i>	10.18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

Лист

Вентиляция

Вентиляция здания цеха технологических емкостей спроектирована для обеспечения в рабочей зоне и на рабочих местах во время проведения основных и вспомогательных работ метеорологических условий (температуры, скорости движения воздуха, влажности), класса частоты воздуха, а также содержания вредных веществ в воздухе в пределах ПДК, в соответствии с технологическим заданием и требованиями СП 32.13330.2018, СП 44.13330.2011, ГОСТ 12.1.005-88 и СП 60.13330.2020, с учетом категории тяжести выполняемых работ и требований технологического процесса. Оборудование систем вентиляции соответствует категории помещения по НПБ.

Присутствие персонала в помещениях цеха технологических емкостей №2 кратковременное (не более 2 ч.).

Проектом предусматривается общеобменная вентиляция производственных и бытовых помещений.

Основными вредностями для расчёта общеобменной вентиляции в производственной зоне являются теплоизбытки.

Вентиляция в здании технологических емкостей принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Установка П1 монтируется в приточной венткамере с отм. пола +5,800. Предусмотрена отдельная установка приточных и вытяжных вентиляционных установок. Приточная установка комплектуется воздушными клапанами, фильтром и воздухонагревателем.

Воздуховоды класса В предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80. Толщина листовой стали принята в соответствии с СП 60.13330.2020.

Воздуховоды системы приточных систем, прокладываемые внутри помещений теплоизолируются листовым изоляционным материалом толщиной 5 мм. Воздуховоды приточных и вытяжных систем до воздушных и обратных клапанов (сообщающиеся с наружным воздухом) теплоизолируются листовым изоляцион-

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

										Лист
1	–	Зам.	247-18	<i>Мелла</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

ным материалом толщиной 25 мм. Стыки по периметру и вдоль воздуховодов проклеиваются самоклеящейся алюминиевой лентой.

Воздухообмены приняты согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Для производственных и технических помещений с тепловыделениями воздухообмен определен на ассимиляцию теплоизбытков от технологического оборудования, но не менее 1кратного воздухообмена в час.

Удаление из верхней зоны с помощью вентиляционных регулируемых решеток АМР фирмы Арктика. Подача воздуха в помещения предусмотрена в рабочую зону с помощью вентиляционных регулируемых решеток АМР фирмы Арктика.

В помещениях электрощитовой, венткамер и теплового пункта вытяжка естественная.

Противодымная защита не предусматривается согласно с п. 7.2 и 7.3 СП 7.13130.2013. При пожаре предусматривается автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции.

6.2. Цех доочистки и обеззараживания (поз. 12 по ГП)

Отопление.

Источник теплоснабжения — существующая котельная. Параметры теплоносителя в системе отопления — 95-70 °С.

Узел ввода теплосети расположен в приточной венткамере на первом этаже.

Система отопления помещений здания механической очистки — двухтрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных труб, в помещении операторской и санузле — радиатор биметаллический.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

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

1	—	Зам.	247-18	<i>Мелла</i>	10.18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

Лист

Разводка системы отопления запроектирована из стальных электрогазосварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы расположить на отм. +3,750. Трубопроводы к радиаторам проложить над полом.

Для выпуска воздуха в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухо-отводчики, на отопительных приборах — краны Маевского.

Вентиляция.

Вентиляция в помещениях доочистки предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещении принят согласно СП 32.13330.2018 табл.21 п.5.

В проекте предусмотрены две вытяжные системы из помещения доочистки и санузла В1 и В2. Вытяжная система В1, запроектированная из помещений доочистки и УФ, обеспечивает расход воздуха $L=8640\text{ м}^3/\text{час}$. Вытяжная система В2, запроектированная из санузла с объемом воздуха $L=60\text{ м}^3/\text{час}$.

Приток в помещения здания доочистки осуществляется приточной установкой П1 с очисткой воздуха и его подогревом в зимний период водяным нагревателем. Очистка воздуха производится фильтрами G4.

Производительность приточной установки П1 - $8640\text{ м}^3/\text{час}$.

Подогретый воздух подается в рабочую зону по воздуховодам из оцинкованной стали по ГОСТ 14918.

Монтаж систем вентиляции выполнить в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий", инструкциями по монтажу заявленного оборудования.

Крепление воздухопроводов выполнить по серии 5.904-1.

6.3. Здание выгрузки песка

Отопление.

Источник теплоснабжения — существующая котельная. Параметры теплоносителя в системе отопления — $95-70\text{ °C}$.

Система отопления помещений здания механической очистки — двухтрубная горизонтальная.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист
			1	—	Зам.	247-18		<i>Мелуца</i>
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных труб.

Разводка системы отопления запроектирована из стальных электрогазосварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы к радиаторам прокладываются над полом.

Вентиляция.

Вентиляция в помещении приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточные систем П1 и В1 подвесные с креплением на стену.

Воздухообмен в помещении принят согласно СП 32.13330.2018 табл.21 п.5.

Приток в помещения здания доочистки осуществляется приточной установкой П1 с очисткой воздуха и его подогревом в зимний период водяным нагревателем.

Подогретый воздух подается в рабочую зону по воздуховодам из оцинкованной стали по ГОСТ 14918. Очистка воздуха производится карманным фильтром G4.

6.4. Насосная станция сырого осадка (поз. 7 по ГП)

Отопление.

Узел ввода теплосети расположен в надземной части КНС.

Система отопления помещения насосной станции — двухтрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных труб.

Разводка системы отопления запроектирована из стальных электрогазосварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы к отопительным приборам прокладываются над полом в надземной части.

Для выпуска воздуха в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики, на отопительных приборах — краны Маевского.

Вентиляция.

Вентиляция в помещении насосной предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен в помещении принят согласно СП 32.13330.2018 табл.21 п. 1а.

В проекте предусмотрена вытяжная система В1, запроектированная из насосной. Приток осуществляется приточной установкой фирмы "NED" с очисткой воздуха и его по-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	–	Зам.	247-18	<i>Мелла</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

догревом в зимний период в водяном нагревателе. Очистка воздуха производится фильтром G4. Приточные систем П1 и В1 подвесные с креплением на стену.

Подогретый воздух подается в рабочую зону по воздуховодам из оцинкованной стали по ГОСТ 14918.

После монтажа системы отопления и вентиляции отрегулировать их на проектную производительность.

6.5. Иловая насосная станция (поз. 11 по ГП)

Отопление.

Узел ввода теплосети расположен в надземной части КНС.

Система отопления помещения насосной станции — двухтрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных труб.

Разводка системы отопления запроектирована из стальных электрогазосварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы к отопительным приборам прокладываются над полом в надземной части.

Вентиляция.

Вентиляция в помещении насосной предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные систем П1 и В1 подвесные с креплением на стену.

Воздухообмен в помещении принят согласно СП 32.13330.2018 табл.21 п. 1а.

Подогретый воздух подается в рабочую зону по воздуховодам из оцинкованной стали по ГОСТ 14918.

После монтажа системы отопления и вентиляции отрегулировать их на проектную производительность.

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

№ по ГП	Наим. зданий	Отопление	Вентиляция	Гор. Вод.	Общий	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Вт
4	Здание выгрузки песка	0,00601	0,0043	-	0,01030	11979
7	НС сырого осадка	0,01161	0,06104	-	0,07260	84434

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

1	-	Зам.	247-18	<i>Мелла</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9	Здание ЦТЕ-2	0,08426	0,15907	--	0,24330	282958
11	Иловая НС	0,00945	0,03009	-	0,03950	45939
12	Здание доочистки	0,02235	0,10146	-	0,12380	143979

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

Приборы учета тепловой энергии и теплоносителя зданий с водяным источником теплоты предусмотрены в индивидуальных тепловых пунктах данных зданий.

Учет тепла организован на базе теплосчетчика СБ-04-БП

Для измерения расхода теплоносителя применены расходомеры типа «M121-И6» фирмы ИНТЕЛПРИБОР.

9. Сведения о потребности в паре

Потребность в паре для объекта строительства отсутствует.

10. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Нагревательные приборы устанавливаются на расстоянии не менее 100 мм от пола и не менее 40 мм от поверхности стены, под световыми проемами с перекрытием их не менее 50%.

Агрегаты воздушного отопления расположены на стенах на высоте 3 м от пола. Расстояния между местами установки АВО приняты согласно рекомендации производителя.

Воздуховоды общеобменных систем вентиляции предусматриваются класса В из оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80. Толщина листовой стали принята в соответствии с СП 60.13330.2012.

Трассировки выполнены исходя из условий минимальной длины и диаметра прокладываемых воздуховодов. Диаметры воздуховодов приняты по оптимальным значениям скорости в сечении и обеспечения минимального уровня шума и эксплуатационных расходов.

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

						285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист
1	–	Зам.	247-18	<i>МБЩа</i>	10.18		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

11. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем

Вытяжные, приточные и транзитные воздуховоды производственных и технических помещений прокладываются в подпотолочном и межферменном пространстве обслуживаемых помещений. В административно-бытовых помещениях воздуховоды прокладываются скрыто, в пространстве подвесных потолком.

Приточный воздух распределяется по помещениям при помощи воздухо-распределительных решёток с встроенными дроссель-клапанами и рядами поворотных направляющих жалюзи, установленных на воздуховодах;

Вытяжной воздух удаляется из помещений в верхней зоне при помощи воздухо-распределительных решёток с встроенными дроссель-клапанами и рядами поворотных направляющих жалюзи, установленных на воздуховодах;

Вентиляционное оборудование в венткамерах установлено таким образом, чтобы сохранить требуемые производителем эксплуатационные расстояния между установками.

12. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Проектом не разрабатываются технические решения обеспечения надежности работы систем (т.е. поддержание нормируемых параметров микроклимата на рабочих местах) в экстремальных условиях, ввиду отсутствия специальных требований технологического задания и требований заказчика.

В соответствии с п.7.8.3 СП 60.13330.2012 оборудование во взрывозащищенном исполнении не предусматривается ввиду:

- отсутствия горючих газов, паров и пыли при аэробной биологической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод;
- отсутствуют категории обслуживаемых помещений А и Б.

В соответствии с п.7.6 СП 60.13330.2012 аварийная вентиляция не предусматривается ввиду отсутствия возможного внезапного поступления большого

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист			
			1	-	Зам.	247-18		<i>Мелла</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата	

количества вредных или горючих газов, паров и аэрозолей при аэробной биологической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

В настоящем проектной документации решены вопросы регулирования теплового потока отопительных приборов, регулирования теплового потока агрегатов воздушного отопления (АВО) и регулирования теплового потока воздухоподогревателей приточных установок.

Системой автоматизации АВО, при помощи выносных датчиков внутренней температуры заблокированных с настенными контроллерами и двухходового клапана с электроприводом, обеспечивается поддержания заданной внутренней температуры в обслуживаемых помещениях. Предусмотрена установка резервных агрегатов, находящихся в «горячем» резерве.

Системой автоматизации приточных установок обеспечивается:

- защиту калориферов от замораживания по температуре воздуха после калориферов;
- защиту калориферов от замораживания по температуре обратного теплоносителя;
- включение защитного термостата и закрытие воздушных клапанов по сигналу о снижении по температуры воздуха после калориферов и/или температуры обратного теплоносителя;
- подогрев калориферов перед пуском системы;
- регулирование теплового потока по температуре выходящего из приточных установок воздуха (поддержание заданной температуры приточного воздуха);
- контроль перепада давления на вентиляторах и фильтрах;
- выбор режима работы зима/лето по температуре наружного воздуха;
- управление насосным оборудованием приточных систем;

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

									Лист
1	-	Зам.	247-18	<i>МБЩА</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- отключение системы приточно-вытяжной вентиляции по сигналу «Пожар» от АПС с сохранением функции контроля защиты от замораживания теплоносителя.

Щиты автоматики вентиляционных установок включает в себя: соответствующий комплект автоматики и электрическую схему для подключения к внешним силовым сетям и обеспечивают:

- мониторинг температуры наружного воздуха;
- мониторинг температуры приточного воздуха;
- мониторинг температуры воздуха в обслуживаемых помещениях;
- мониторинг и регистрацию температуры вытяжного воздуха;
- мониторинг работы приводов вентиляторов, насосов (включено/отключено, срабатывание теплового реле
- мониторинг положения регулирующих клапанов (открыто\закрыто), промежуточное положение;
- мониторинг загрязнённости воздушных фильтров;
- мониторинг режима работы системы ручной, автоматический, авария;
- включение аварийной сигнализации в случае выхода оборудования из строя.

При возникновении пожара все системы общеобменной вентиляции отключаются.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулены путем присоединения к нулевому защитному проводнику РЕ.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Лист		
1	-	Зам.	247-18	<i>Мельца</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

14. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества

Вредные вещества, выделяющиеся в процессе аэробной биологической очистки сточных вод, отсутствуют.

15. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли

Так как к помещениям зданий городских канализационных очистных сооружений производительностью 30 000 м³/сутки не предъявляются требования по «чистоте воздуха», то в приточной установках применено установка фильтров класса EU3 .

Основными вредностями выделяющимися в производственной зоне являются неприятные запахи, теплоизбытки.

очистка вытяжного воздуха не предусматривается в соответствии с заданием на проектирование и в связи с отсутствием выделяющихся вредных веществ.

16. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Проектом не разрабатываются мероприятия по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации ввиду отсутствия специальных требований технологического задания и требований заказчика.

В соответствии с п.7.8.3 СП 60.13330.2012 оборудование во взрывозащищенном исполнении не предусматривается ввиду:

- отсутствия горючих газов, паров и пыли при аэробной биологической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод;
- категории обслуживаемых помещений А и Б отсутствуют.

В соответствии с п.7.6 СП 60.13330.2012 аварийная вентиляция не предусматривается ввиду отсутствия возможного внезапного поступления большого количества вредных или горючих газов, паров и аэрозолей при аэробной биологической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

1	-	Зам.	247-18	<i>Мещеряков</i>	10.18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

Система воздушного отопления запроектирована исходя из условия, что при выходе одной установки из строя, снижение температуры воздуха в помещении не допускается в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012.

При пожаре предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции.

Вентиляционные установки общеобменной вентиляции снабжены резервными электродвигателями (включение резервного при аварии или отключении основного) и частотными регуляторами позволяющими увеличить ресурс двигателей.

Системой автоматизации приточных установок обеспечивается:

- защиту калориферов от замораживания по температуре воздуха после калориферов (отключение вентилятора и закрытие воздушного клапана);
- защиту калориферов от замораживания по температуре обратного теплоносителя (открытие клапана на проток);
- включение защитного термостата.

17. 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

Основными мероприятиями по обеспечению требований энергетической эффективности являются:

- установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в тепловых пунктах зданий с водяным источником теплоты;
- применение схемы погодозависимого регулирования температуры теплоносителя системы отопления в тепловых пунктах зданий;
- тепловая изоляция трубопроводов приточных установок и агрегатов воздушного отопления;

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

1	-	Зам.	247-18	<i>Мещеряков</i>	10.18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ

- применение узлов обвязки воздухонагревателей приточных установок, позволяющих регулировать температуру приточного воздуха;
- применение узлов обвязки агрегатов воздушного отопления, позволяющих регулировать температуру воздуха в обслуживаемых помещениях, что позволяет исключить нерациональные траты тепловой энергии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	-	Зам.	247-18	<i>Мещеряков</i>	10.18	285861-18-П-ИОС4.2.ПЗ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Муниципальное предприятие
«Лыткаринская теплосеть»

Адрес: Московская обл., г. Лыткарино
ул. Октябрьская д.22
Телефон: 8 (495) 552-88-01

Кому: МП «Водоканал» Дерябину Р.В.
г. Лыткарино, ул. Парковая
(очистные сооружения)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 36-21Т
На присоединение к тепловым сетям.

24 декабря 2021 г.

На Ваше письмо вх. № 1898 от 03.12.21 г.
сообщаем, что

1. Теплоснабжение существующих зданий, расположенных в г. Лыткарино, ул. Парковая, (тер. очистных сооружений), возможно от котельной № 2, МП «Лыткаринская теплосеть» г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32.
2. Возможные точки подключения:
- тепловая камера №1 (далее точка подключения).
3. Давление в точке присоединения:
а) в подающем трубопроводе 8,0 кг/см²
б) в обратном трубопроводе 6,8 кг/см²
4. Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования:
а) отопление $T_{нв} = -25^{\circ}\text{C}$
5. Расчетный температурный график сети:
а) на отопление 95 – 70 °С
6. Разрешённый максимум теплопотребления:

№ п/п	Наименование объекта	Отопление, Гкал/час	Вентиляция, Гкал/час	Горячее водоснабжение, Гкал/час	Общее потребление, Гкал/час
1	Здание АБК	0,08168	0,03473	0,138	0,2548
2	Машинный зал и ТП-361	0,03783	0	0	0,0378
3	Здание ЦМО	0,04230	0,02648	0	0,0687
4	Лаборатория	0,01203	0	0	0,0120
5	Гараж	0,02063	0	0	0,0206
6	Здание решеток	0,01341	0,06380	0	0,0772
7	Здание выгрузки песка	0,00601	0,00430	0	0,0103
8	Здание насосной станции сырого осадка	0,01161	0,06104	0	0,0726
9	Здание ЦТЕ-2	0,08426	0,15907	0	0,2433
10	Здание доочистки и УФ обеззараживания	0,02235	0,10146	0	0,1238
11	ЛОС	0,00877	0,00966	0	0,0184
12	Иловая насосная станция	0,00945	0,03009	0	0,0395
Итого		0,3503	0,4906	0,138	0,979

на отопление – 0,3503 Гкал/ч;

на горячее водоснабжение – 0,138 Гкал/ч.

на вентиляцию – 0,4906 Гкал/ч.

7. Схема теплоснабжения закрытая.

8. Работы по прокладке тепловых сетей должны производиться только по проектам, разработанным специализированными организациями в соответствии с действующими СНиП нормами проектирования. «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и «Техническими правилами проектирования, строительства и приемки в эксплуатацию водяных разводящих тепловых сетей и абонентских вводов в городах Московской области».

9. Строительство и монтаж должны вестись под техническим надзором МП «Лыткаринская теплосеть». До начала строительства проект должен пройти все необходимые согласования и в трех экземплярах представлен в МП «Лыткаринская теплосеть» для согласования, при этом 1 экз. передается в МП «Лыткаринская теплосеть» для технического надзора.

10. Администрация потребителя обязана до ввода в эксплуатацию абонентской системы обеспечить наличие обслуживающего персонала соответствующей квалификации и из числа ИТР приказом назначить ответственного за эксплуатацию теплоэнергетических установок и тепловых сетей.

11. Приемке в эксплуатацию подлежат только те тепловые сети и абонентские вводы, которые были построены по проектам, согласованным и утвержденным в установленном порядке и под техническим надзором представителей эксплуатирующих организаций.

12. Прием в эксплуатацию, законченных строительством тепловых сетей, производится комиссией, создаваемой заказчиком, в составе представителей проектной, строительной, эксплуатирующей и теплоснабжающей организаций.

13. При приемке в эксплуатацию тепловых сетей в МП «Лыткаринская теплосеть» передается проектная и исполнительная документация, оформленная и согласованная в установленном порядке в объеме, предусмотренном СНиП и «Техническими правилами проектирования, строительства и приемки в эксплуатацию водяных тепловых сетей и абонентских вводов в Московской области».

14. Для осуществления теплоснабжения необходимо:

- выполнить монтаж тепловой сети;
- в проекте на тепловую сеть предусмотреть установку стальной запорной арматуры;
- диаметр трубопроводов тепловой сети определить проектом;
- запроектировать и смонтировать, узел(ы) коммерческого учёта тепловой энергии и теплоносителя;
- проект на организацию узла(ов) коммерческого учёта тепловой энергии и теплоносителя согласовать с МП «Лыткаринская теплосеть».
- технические условия на организацию узла(ов) коммерческого учёта тепловой энергии и теплоносителя получить в МП «Лыткаринская теплосеть» отдельно;
- заключить договор о теплоснабжении с МП «Лыткаринская теплосеть» согласно выданных ТУ.

15. Подключение зданий к системе теплоснабжения МП «Лыткаринская теплосеть» будет произведено только после выполнения настоящих технических условий.

Срок действия данных технических условий 2 года.

Директор
МП «Лыткаринская теплосеть»



С.Л. Чувашов

ЦЕХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЕМКОСТЕЙ №2

Приложение

(обязательное)

1. Воздушный баланс по зданию ЦТЕ-2

№№ Пом.	Наименование помещений	Объем помещений, м ³	Температура воздуха в помещении °С	Кратность воздухообмена в час				Воздухообмен, м ³ /ч				Обозначение систем		Примечание
				Приток		Вытяжка		Приток		Вытяжка		Приток	Вытяжка	
				Мех.	Ест.	Мех.	Ест.	Мех.	Ест.	Мех.	Ест.			
ЦТЕ-2														
1	Машзал	5715	5	По расчету на удал. теплоиз бытков (но не менее 1)	-	По расчету на удал. теплоиз бытков (но не менее 1)	-	5715	-	5715	-	П1	В1	
2	Помещение для хранения трубопроводов	1965	16	По балансу	-	1	-	2732	-	1965	-	П1	В2	
3	Комната кладовщика	101.8	22	60м3/ч на 1чел	-	60м3/ч на 1чел	-	60	-	60	-	П2	В3	
4	Санузел	18.8	18	-	-	50м3/ч на 1ун	-	-	-	50	-	-	В4	
5	Тепловой пункт	103.5	5	-	-	-	2	-	-	-	207	-	ВЕ1	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	510	16	-	-	1	-	-	-	510	-	-	В2	
7	Комната дежурного оператора	79.5	22	60м3/ч на 1чел	-	60м3/ч на 1чел	-	60	-	60	-	П3	В1	
8	Электрощитовая	79.5	16	-	-	-	2	-	-	-	159	-	ВЕ2	
10	Душевая	6.4	25	-	-	75м3/ч на 1д	-	-	-	75	-	-	В5	

№№ Пом.	Наименование помещений	Объем помещений, м ³	Температура воздуха в помещении °С	Кратность воздухообмена в час				Воздухообмен, м ³ /ч				Обозначение систем		Примечание	
				Приток		Вытяжка		Приток		Вытяжка		Приток	Вытяжка		
				Мех.	Ест.	Мех.	Ест.	Мех.	Ест.	Мех.	Ест.				
11	Санузел	7.7	18	-	-	50м3/ч на 1ун	-	-	-	-	50	-	-	В5	
12	Венткамера приточная	150	16	-	-	-	1	-	-	-	150	-	-	ВЕ4	
13	Венткамера вытяжная	80	16	-	-	-	1	-	-	-	80	-	-	ВЕ3	
15	Помещение для хранения трубопроводов	4000	5	По балансу	-	1	-	4622	-	4000	-	П1	В1		
16	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	108	5	-	-	1	-	-	-	108	-	-	В1		

Технические характеристики систем

Обоз. сист.	Кол. сист.	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Рекуператор				Фильтр		Воздуонагреватель			Воздухоохладитель			Примечание			
				Тип исполнения по взрывозащите	L, м ³ /ч	P, Па	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	п, об/мин	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	P, Па	Тип	P, Па	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	Тип		Температура нагрева, °C		Расход холода, кВт
											От	До						От	До						
П1	1	Помещения 1,2,15		канальный	+13069	400	-	4.0	1425	-	4.0	-	-	-	ГЗ	65	вода 95/70	-25	+5	180	-	-	-	-	ВЕЗА
П2	1	Помещение 3		канальный	+60	25	-	0.082	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА
П3	1	Помещение 7		канальный	+60	25	-	0.082	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА
В1	1	Помещения 1,7,15,116		радиальный	-9883	280	-	3.0	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА
В2	1	Помещения 2,6		канальный	-2475	94	-	0.18	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА
В3	1	Помещение 3		канальный	-60	85	-	0.082	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА
В4	1	Помещение 4		канальный	-50	30	-	0.082	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА
В5	1	Помещения 10,11		канальный	-125	35	-	0.082	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА

Примечание. Допускается замена производителя вентиляционного оборудования при сохранении технических характеристик системы.

<i>285861-18-П-ИОС4.2</i>					
<i>Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки</i>					
Изм.	К-во	Лист	Ндоп	Подп.	Дата
Здание Цеха технологических емкостей №2					
			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Общие данные Таблица характеристик			ООО "ДЭКО"		
ГИП	Якименко				
	Брыкалова				
Исполнил					
Н.контр.	Кононов				

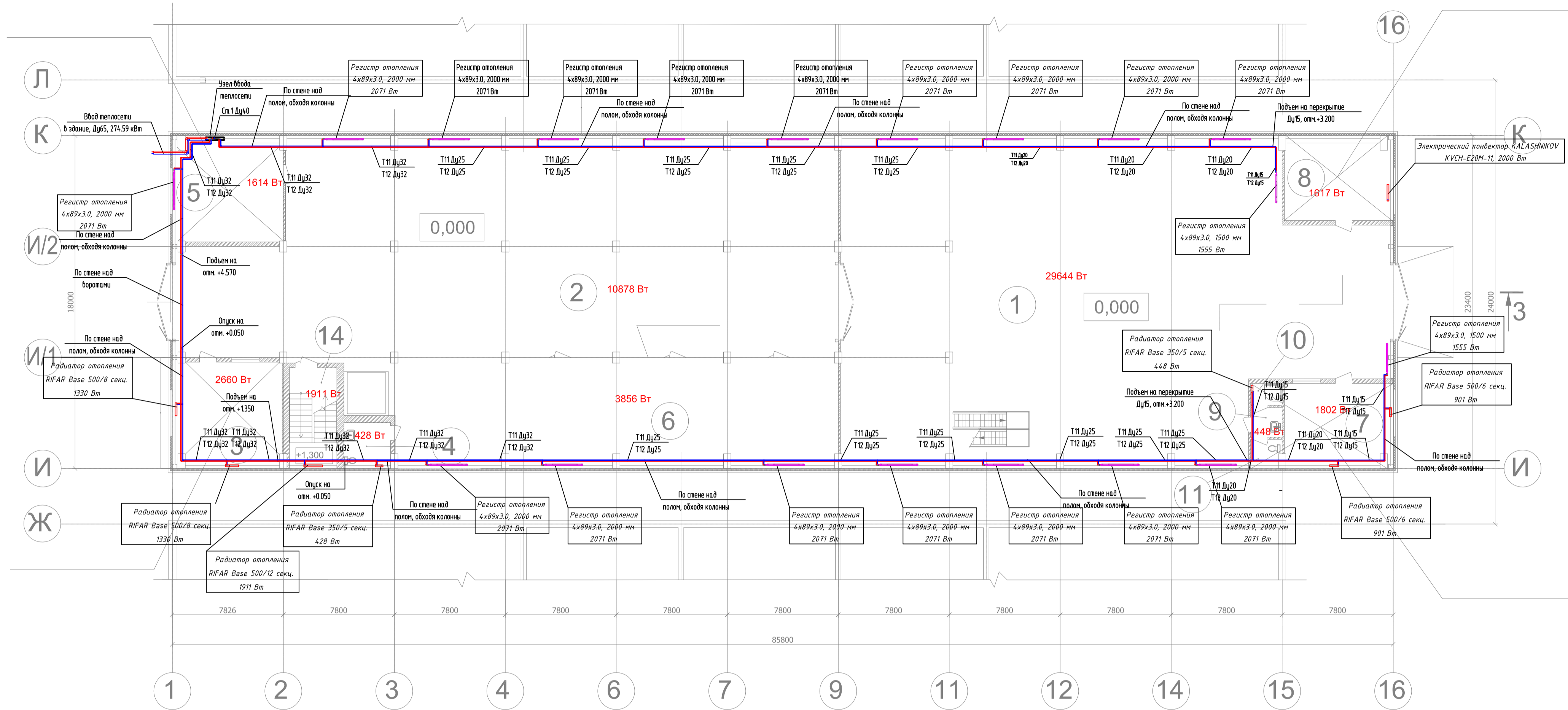
Согласовано

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

План цеха на отм. +0,000

Экспликация помещений

N помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	461,84	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	425,64	Д
3	Комната кладовщика	31,80	
4	Санузел	5,88	
5	Тепловой пункт	32,32	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,56	Д
7	Комната дежурного оператора	24,84	
8	Электрощитовая	24,84	
9	Тамбур санузла	2,68	Д
10	Душевая	2,00	
11	Санузел	2,40	Д
12	Венткамера приточная	46,32	
13	Венткамера вытяжная	23,88	
14	Лестничная клетка	13,64	
15	Помещение для хранения трубопроводов	624,48	
16	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	35,00	



План цеха на отм. +5,800

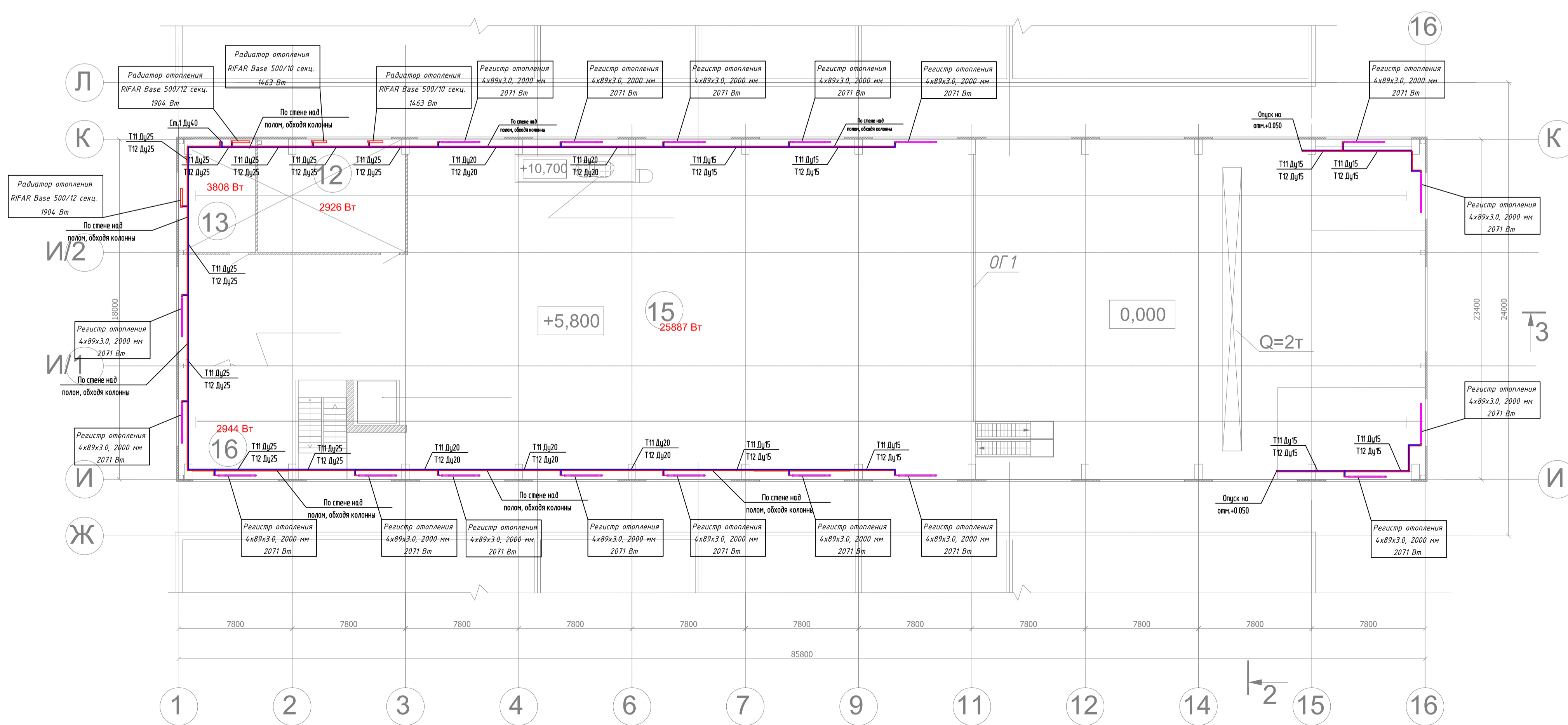


Схема подключения регистра отопления

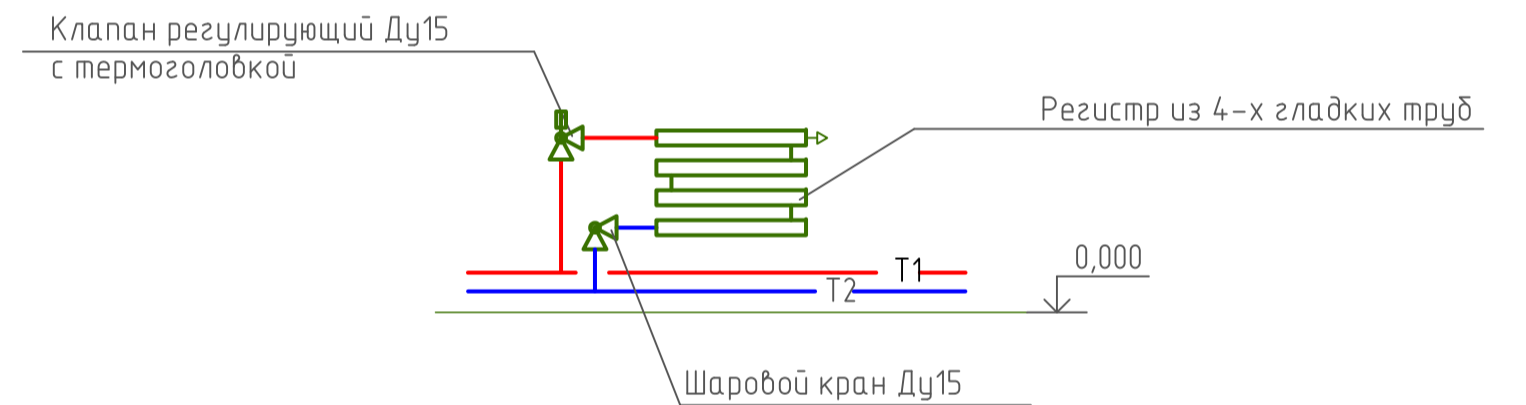
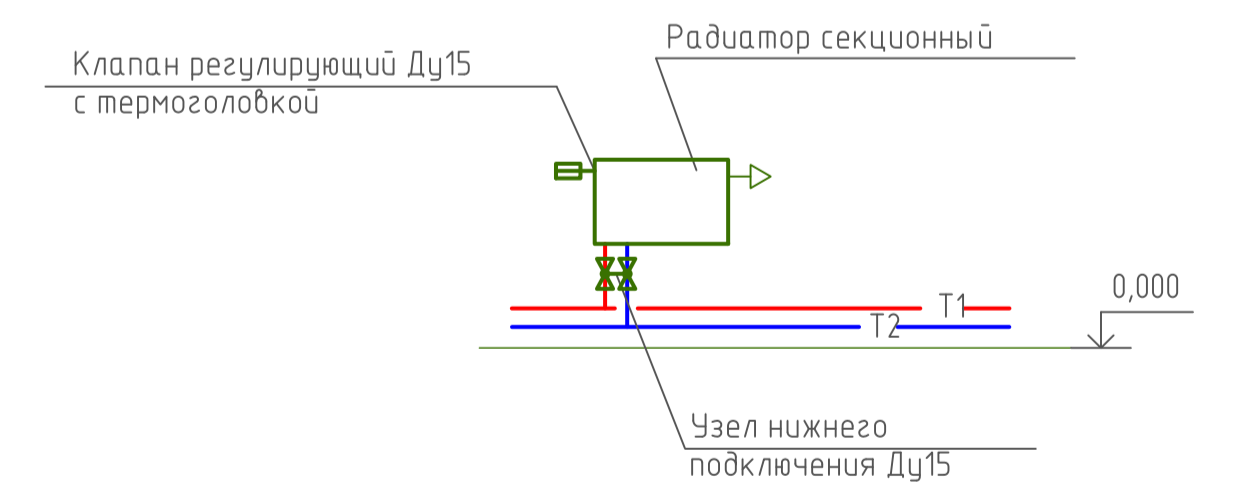
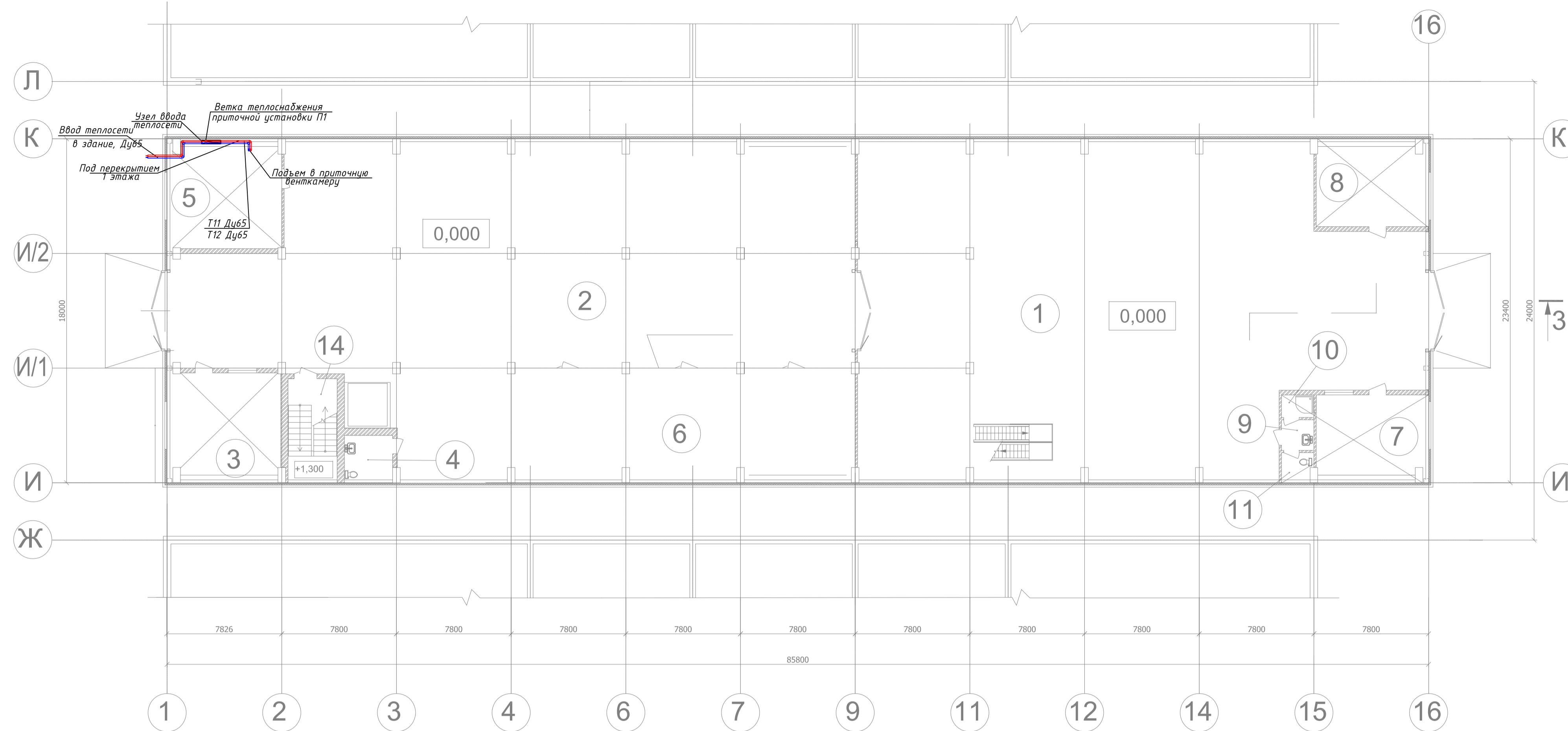


Схема подключения радиатора отопления



				285867-18-П-ОВ		
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	
ТИП	Якименко				07.22	
Разработ.	Брыкалова					
Отопление и вентиляция				Страница	Лист	Листов
				П	3	3
Цех технологических емкостей Планы цеха на отм. 0,000, +5,800 разрезы 1-1, 2-2, 3-3				ООО "ДЭКО"		
Н.контр.	Конов					

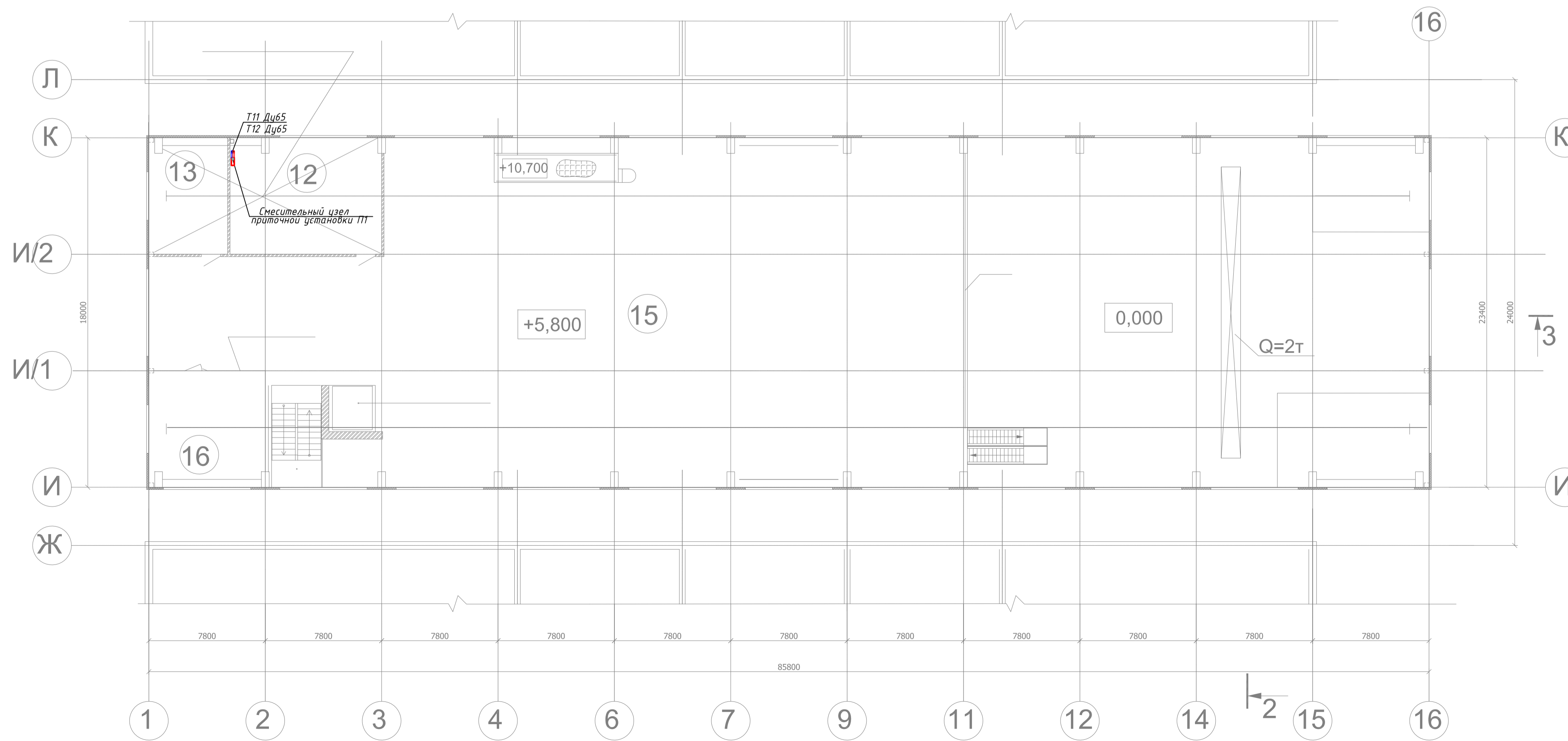
План цеха на отм. +0,000



Экспликация помещений

N помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	461,84	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	425,64	Д
3	Комната кладовщика	31,80	
4	Санузел	5,88	
5	Тепловой пункт	32,32	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,56	Д
7	Комната дежурного оператора	24,84	
8	Электрощитовая	24,84	
9	Тамбур санузла	2,68	Д
10	Душевая	2,00	
11	Санузел	2,40	Д
12	Венткамера приточная	46,32	
13	Венткамера вытяжная	23,88	
14	Лестничная клетка	13,64	
15	Помещение для хранения трубопроводов	624,48	
16	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	35,00	

План цеха на отм. +5,800



285867-18-П-0В					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ТИП	Якименко				08.21
Разработ.	Брыкалова				
Н.контр.	Кананов				
Отопление и вентиляция			Стадия	Лист	Листов
			П	4	
Цех технологических емкостей Планы цеха на отм. 0,000, +5,800 разрезы 1-1, 2-2, 3-3					ООО "ДЭКО"

Согласовано
Имя № подл.
Полн. и дата
Взам. инв. №

Схема системы отопления

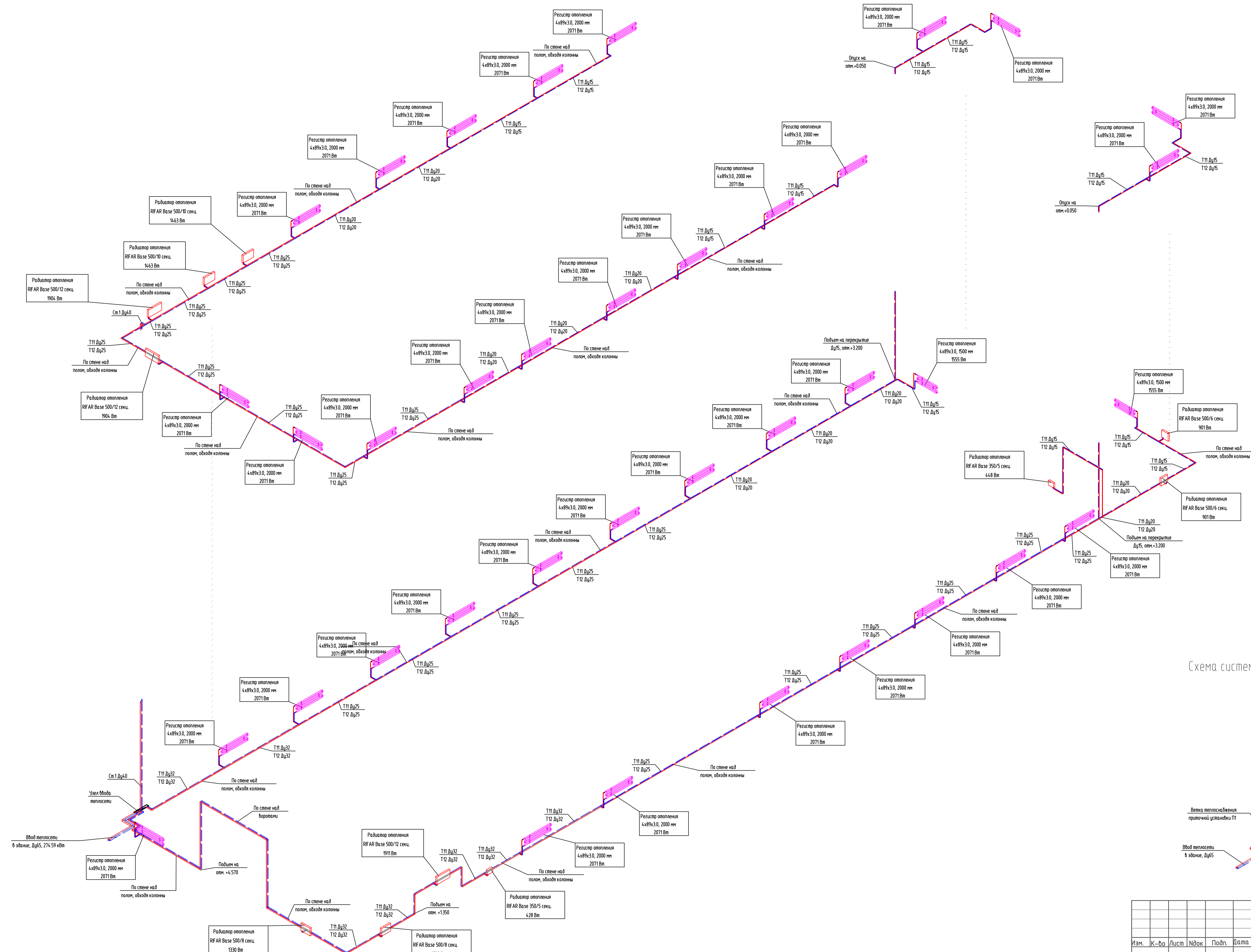
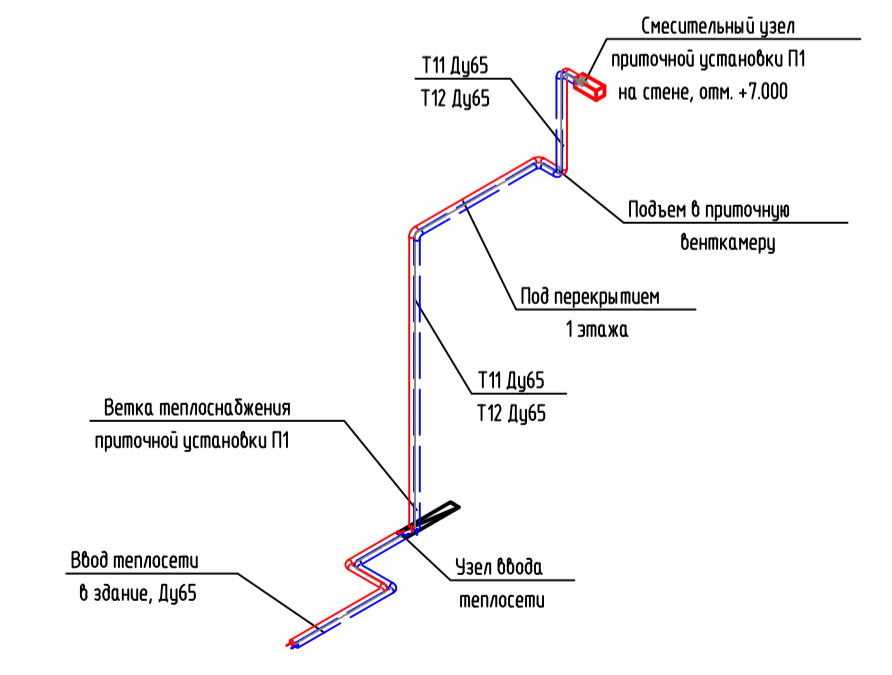


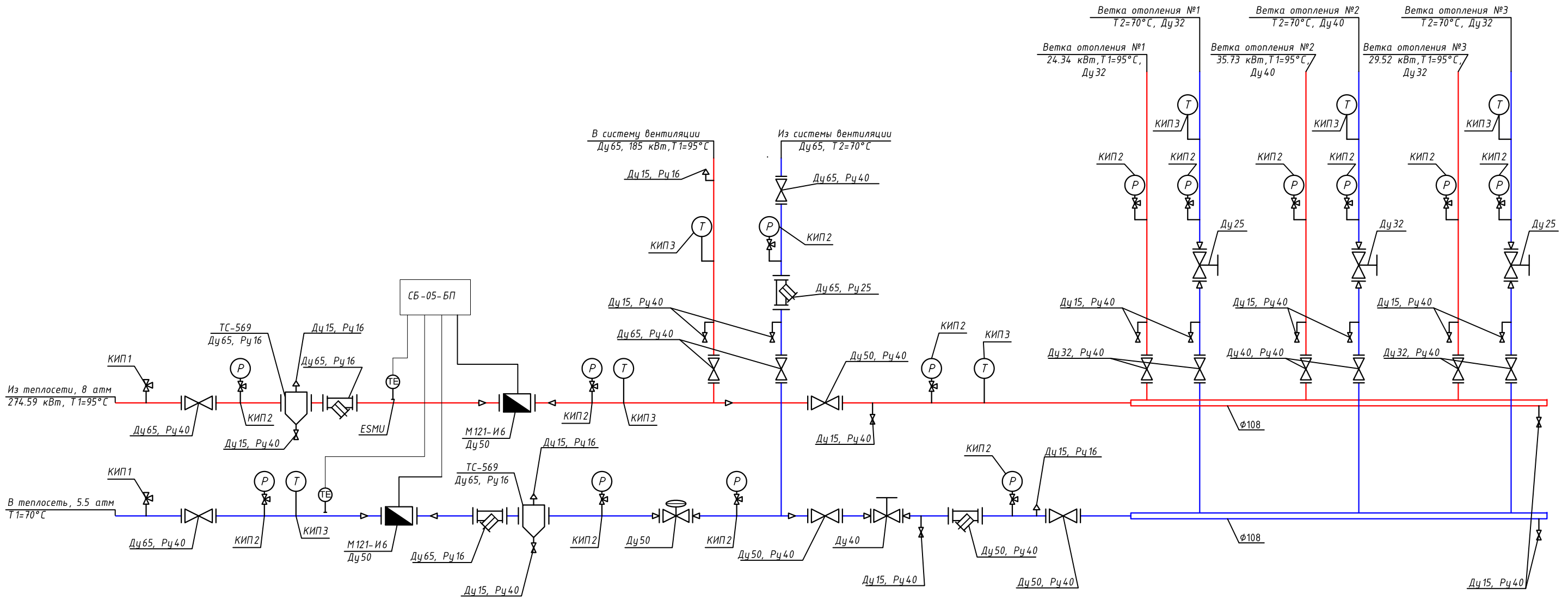
Схема системы теплоснабжения



					285861-18-П-ИОС 4.2		
					Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки		
Изм.	К-во	Лист	Подп.	Дата	Здание Цеха технологических емкостей №2		
					Страница	Лист	Листов
ГИП		Якименко			П	5	
Разработ.		Брыжолова			ООО "ДЭКО"		
Н.контр.		Каноноф					

Согласовано
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

ЦТЕ. Принципиальная схема ИТП

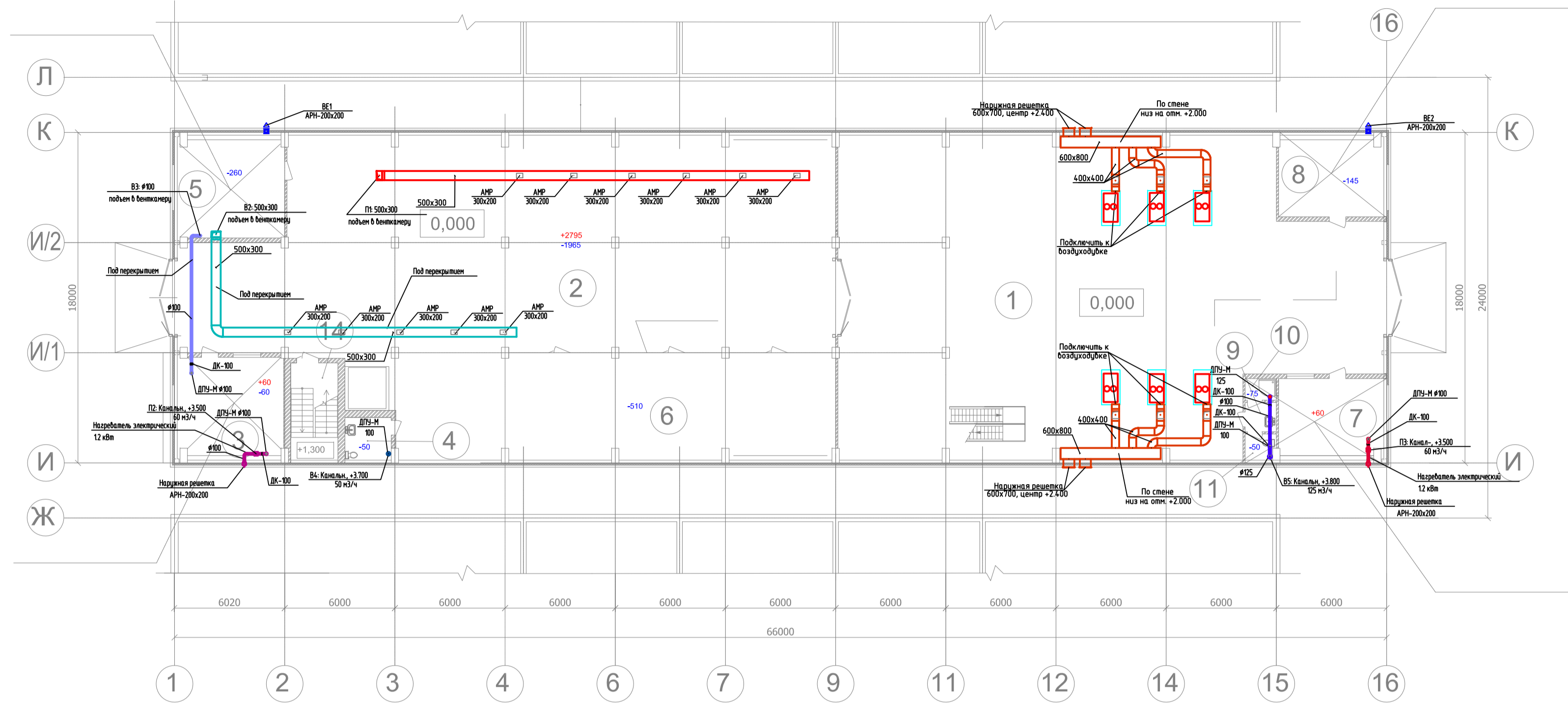


Согласовано

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

					285867-18-П-ОВ			
					«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подп.	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Брыкалова		01.22		П	6	
Н.контроль	Кононов				ЦТЕ. Принципиальная схема ИТП	ООО "ДЭКО"		
ГИП	Якименко							

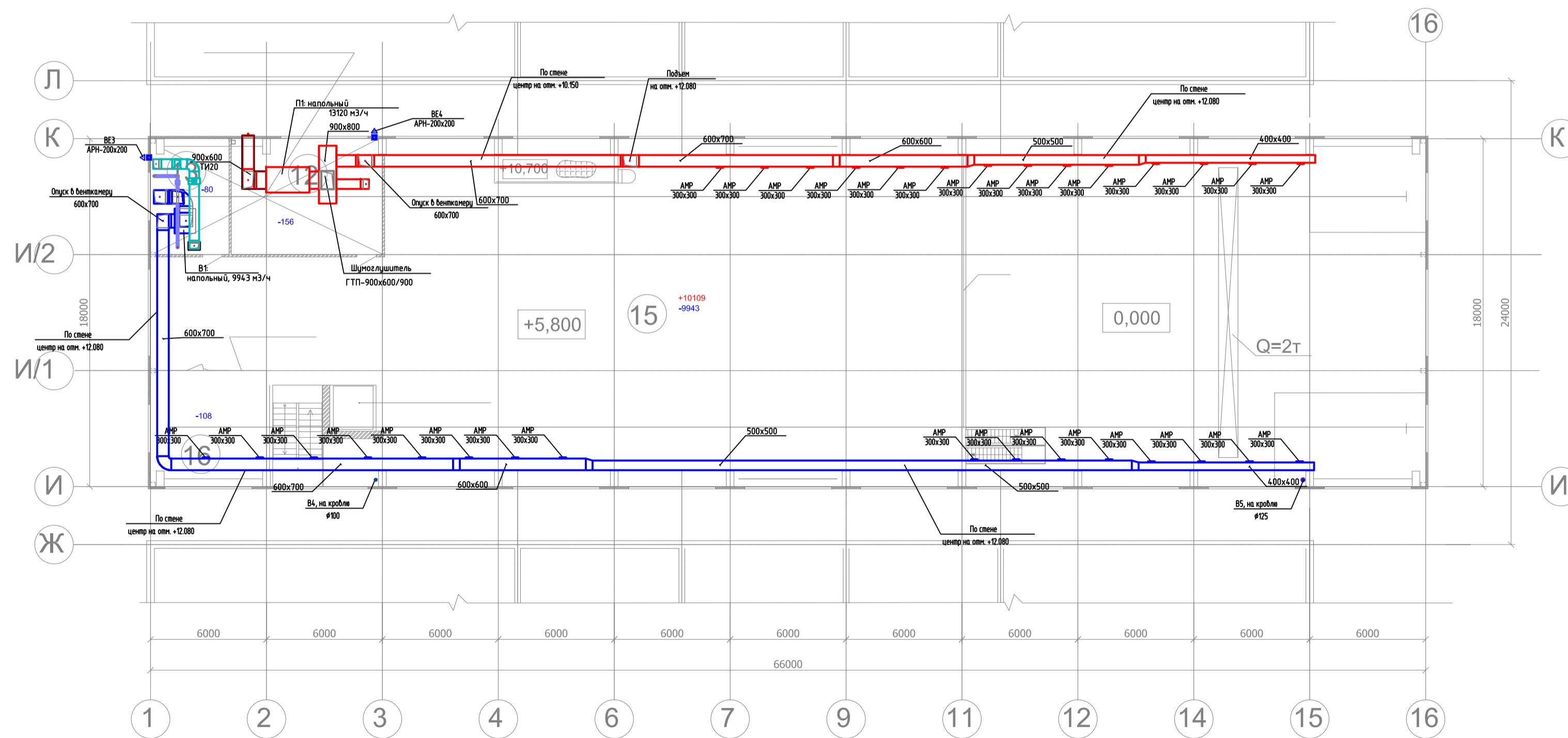
План цеха на отм. +0,000



Экспликация помещений

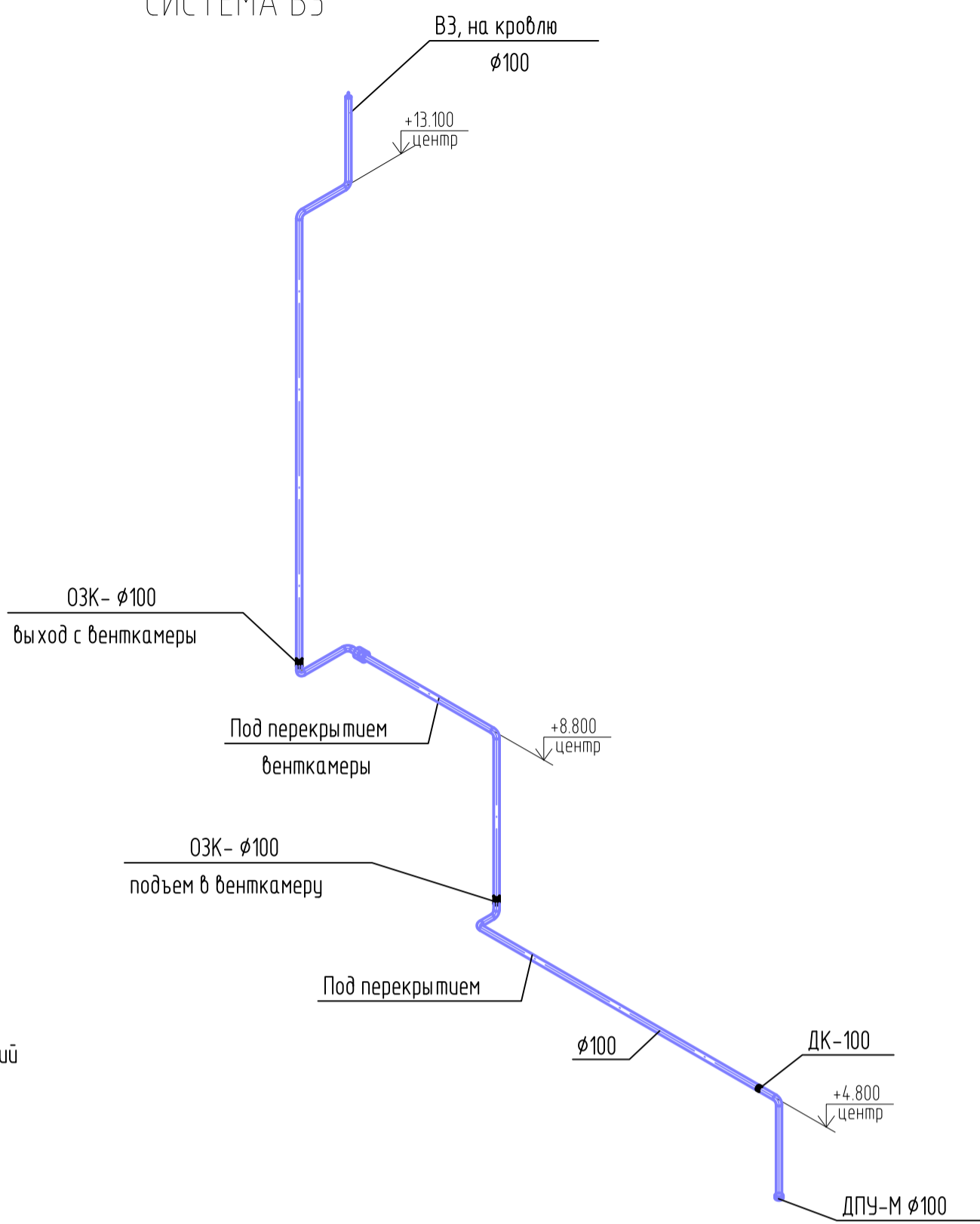
N помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	461,84	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	425,64	Д
3	Комната кладовщика	31,80	
4	Санузел	5,88	
5	Тепловой пункт	32,32	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,56	Д
7	Комната дежурного оператора	24,84	
8	Электрощитовая	24,84	
9	Тамбур санузла	2,68	Д
10	Душевая	2,00	
11	Санузел	2,40	Д
12	Венткамера приточная	46,32	
13	Венткамера вытяжная	23,88	
14	Лестничная клетка	13,64	
15	Помещение для хранения трубопроводов	624,48	
16	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	35,00	

План цеха на отм. +5,800

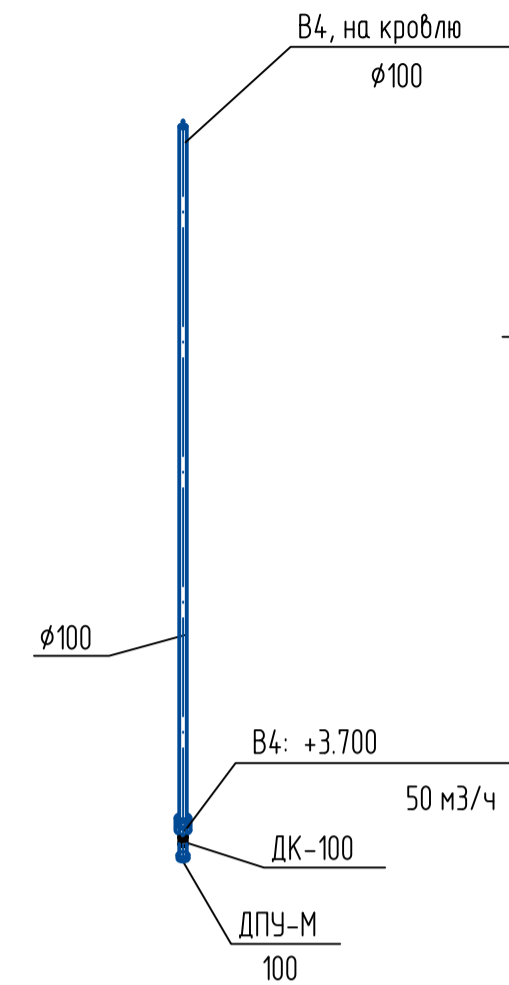


285867-18-П-0В						
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	
ТИП	Якименко				08.21	
Разработ.	Брыкалова					
Н.контр.	Конов					
Вентиляция				Стация	Лист	Листов
				П	7	
Цех технологических емкостей Плана вентиляции на отм. 0,000, +5,800				ООО "ДЭКО"		

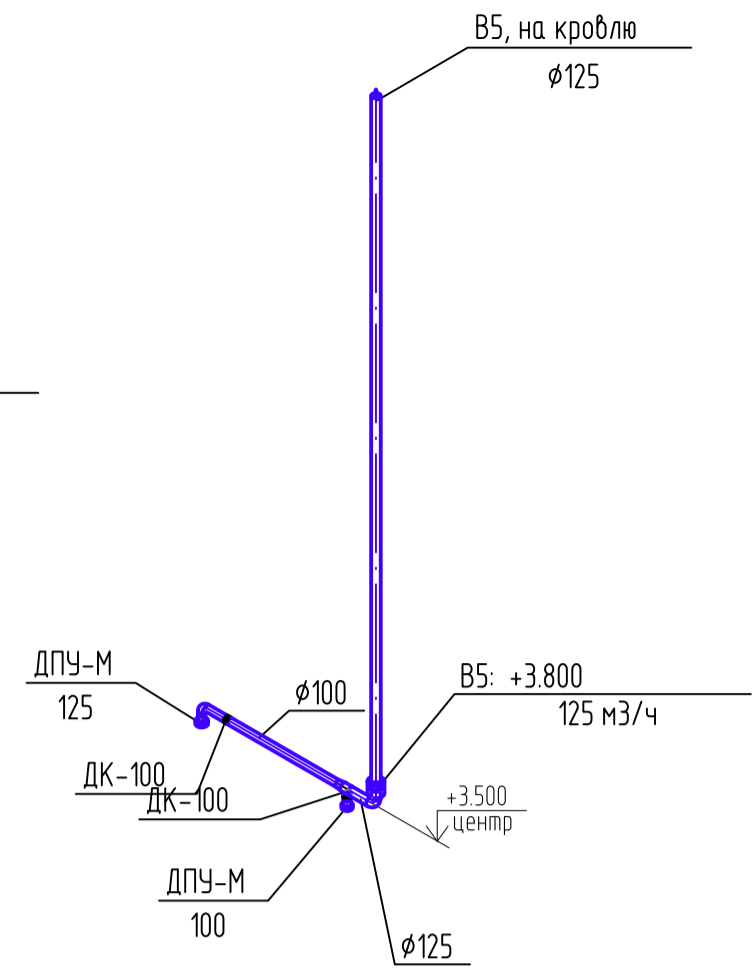
СИСТЕМА В3



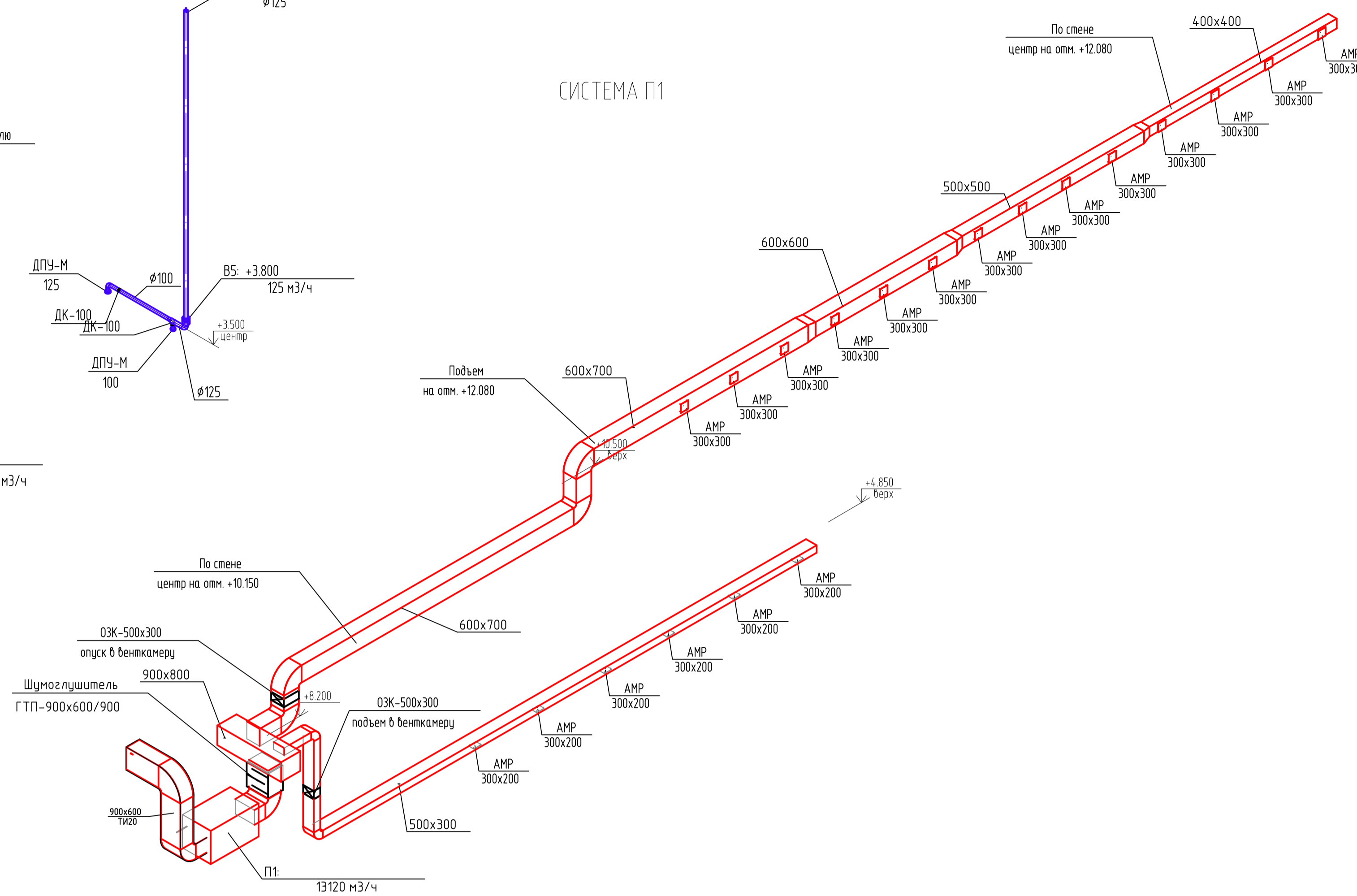
СИСТЕМА В4



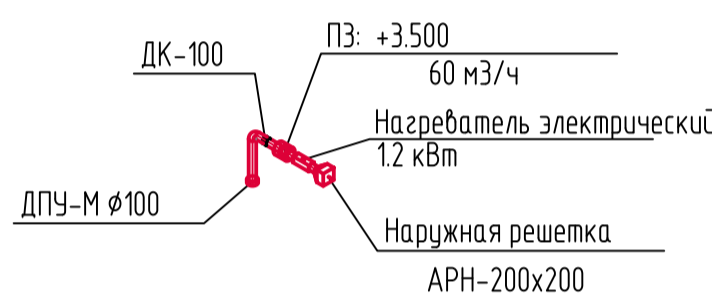
СИСТЕМА В5



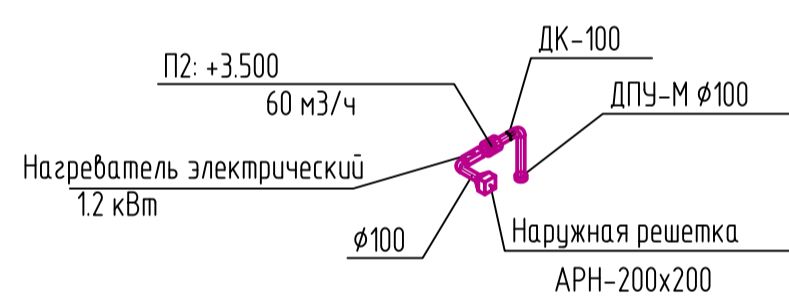
СИСТЕМА П1



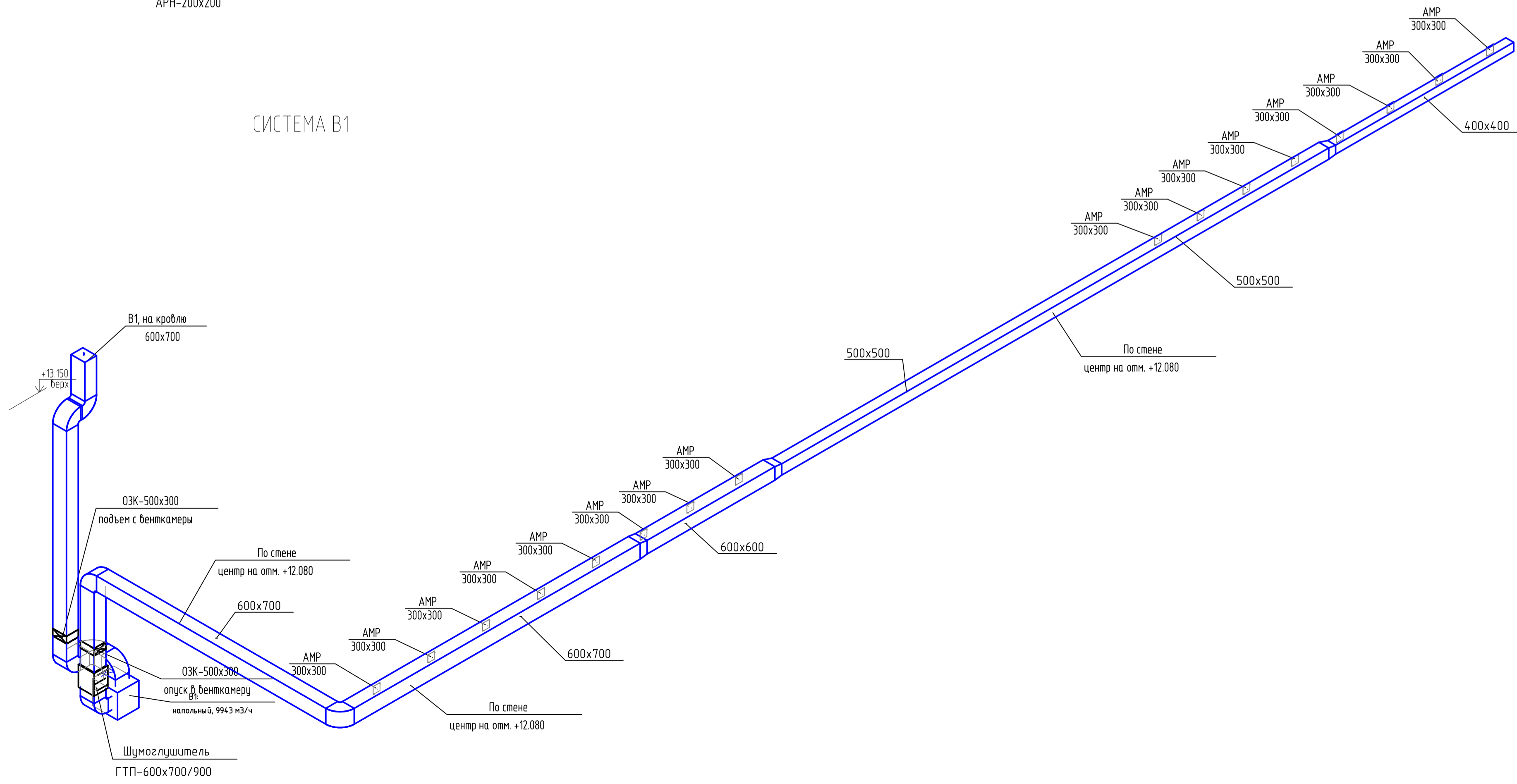
СИСТЕМА П3



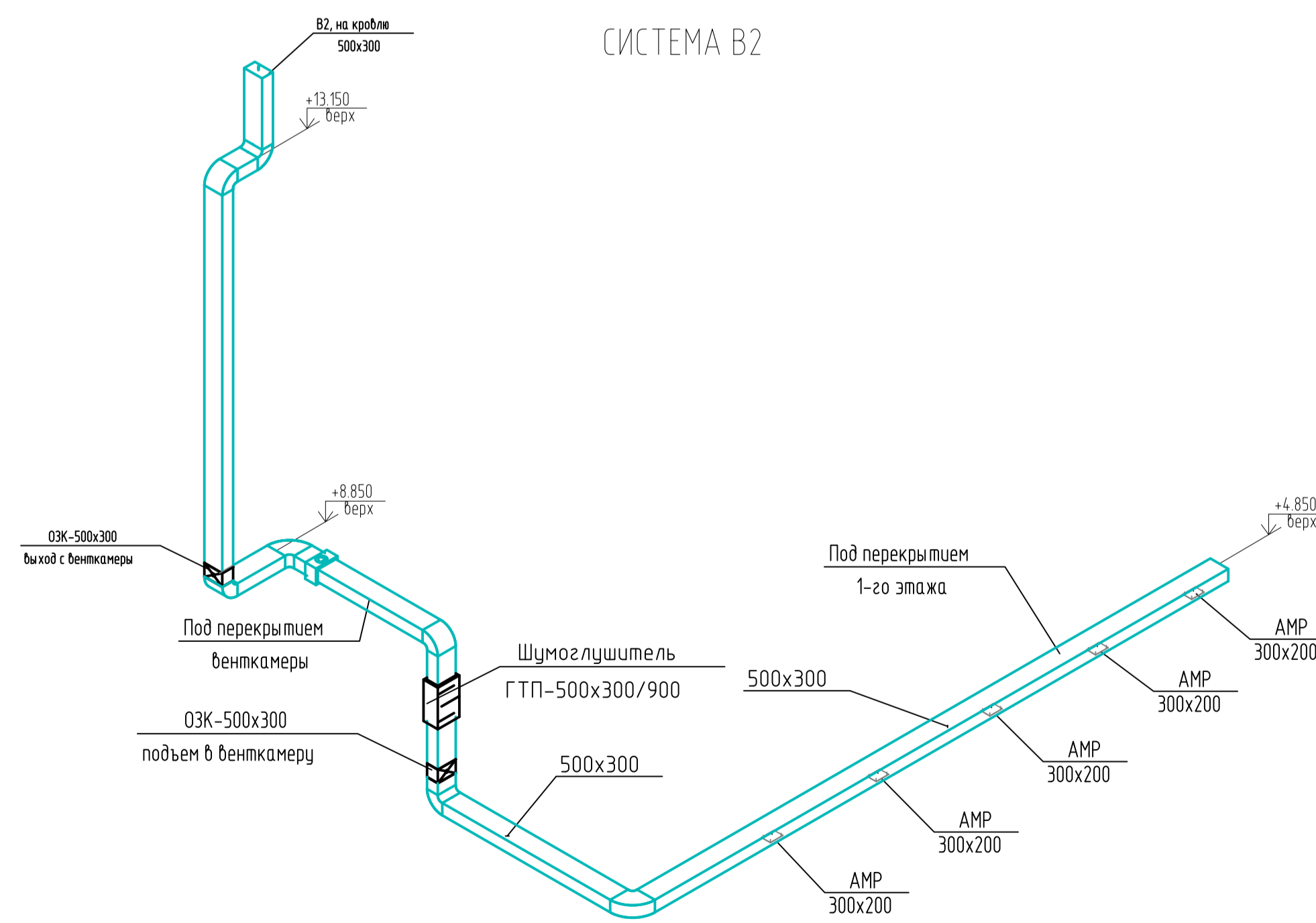
СИСТЕМА П2



СИСТЕМА В1



СИСТЕМА В2



				285867-18-П-08			
				«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино			
				производительность 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Вкл. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист
						Цех технологических емкостей №2	8
						000 "ДЭКО"	
						Схемы систем вентиляции	
						8	
						Конюхов	

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

ЦЕХ ДООЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

Технические характеристики систем

Обоз. сист.	Кол. сист.	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Рекуператор				Фильтр		Воздуонагреватель			Воздухоохладитель			Примечание								
				Тип исполнения по взрывозащите	L, м ³ /ч	P, Па	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	P, Па	Тип	P, Па	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	Тип		Температура нагрева, °C		Расход холода, кВт					
											От	До						От	До				От	До						
П1	1	Помещение доочистки	LITENED 100-50 A.2.40-4x30M.R	напольная	+8640	190	-	4	2850	-	-	-	-	-	-	EU3	67.5	вода	-25	+5	105.4	-	-	-	-	-	-	-	-	NED
B1	1	Помещение доочистки	VTR-56A-2,2x15 -L0-У1	радиальный	-8640	210	-	2.2	1410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NED
B2	1	Санузел	KVR 100/1	канальный	-50	40	-	0.27	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NED	

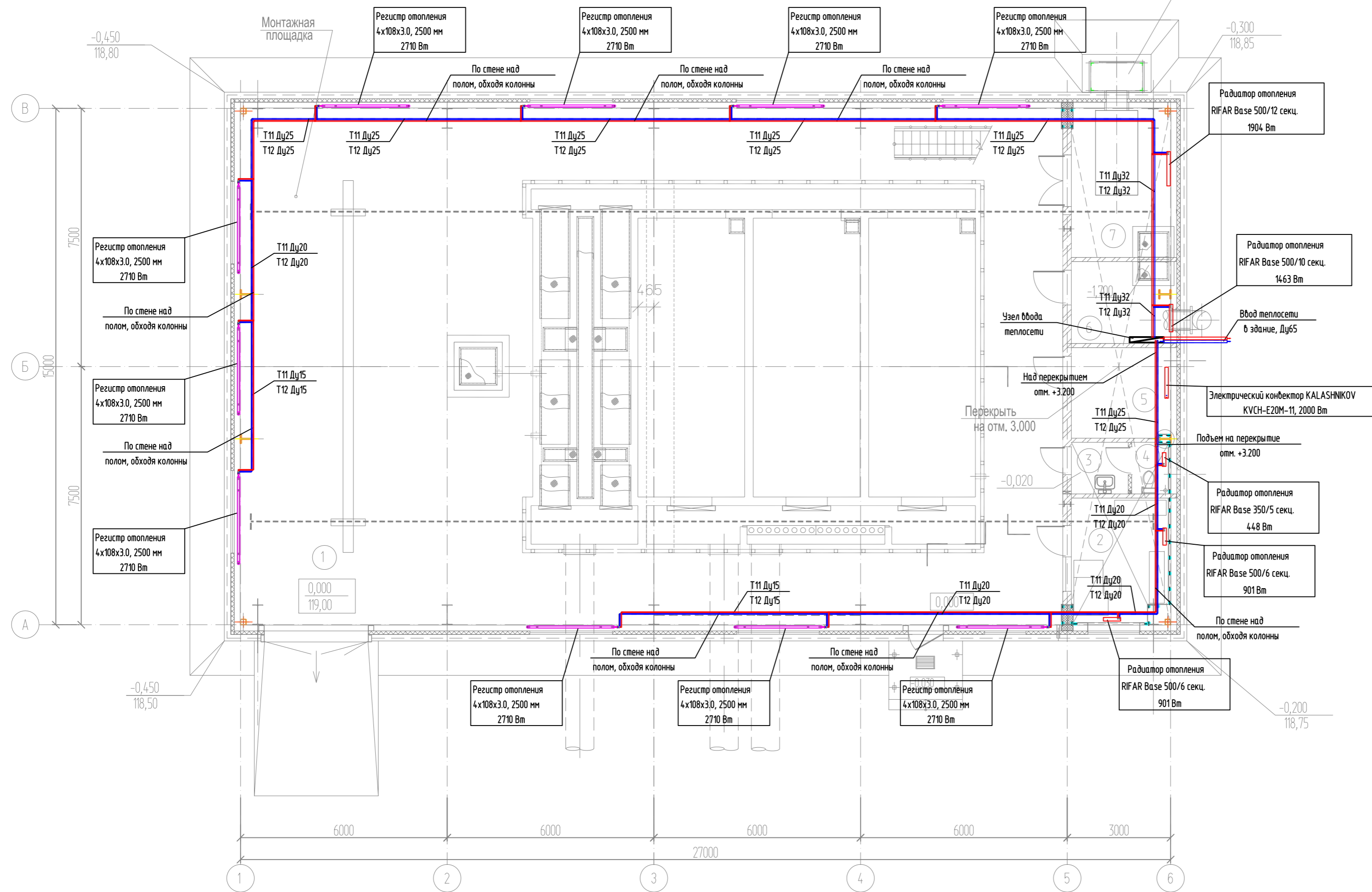
Согласовано

Ичв. N подл. Подп. и дата Взам. ичв. N

						285867-18-12-ИОС4.2					
						Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м3/сут					
Изм.	К-во	лист	Идент	Подп.	Дата	Здание доочистки и УФ обеззараживания			Стадия	Лист	Листов
									П		
ГИП		Якименко А				Таблица характеристик			ООО "ДЭКО"		
Разраб.		Якименко Е									
Н.контр.		Кононов									

План на отм. 0.000

Воздухозаборная шахта (5)
См. раздел КР

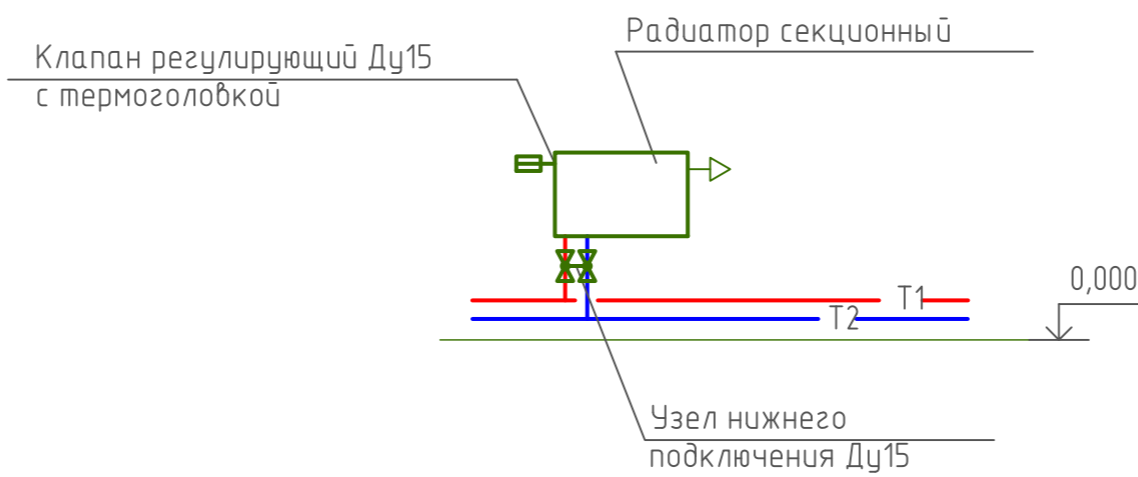
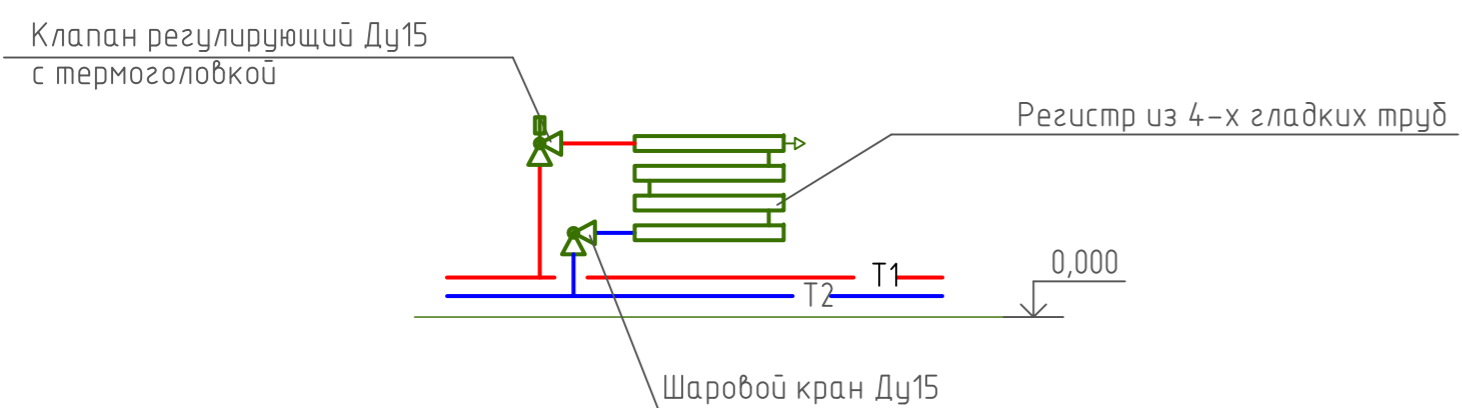


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Помещение доочистки и УФ обеззараживания	358,0	Д
2	Помещение операторской	10,5	Д
3	Тамбур санузла	2,5	
4	Кабина санузла	1,5	
5	Электрощитовая	7,5	Г
6	Вытяжная вентиляция	6,8	Д
7	Приточная вентиляция	12,4	Д

Схема подключения регистра отопления

Схема подключения радиатора отопления

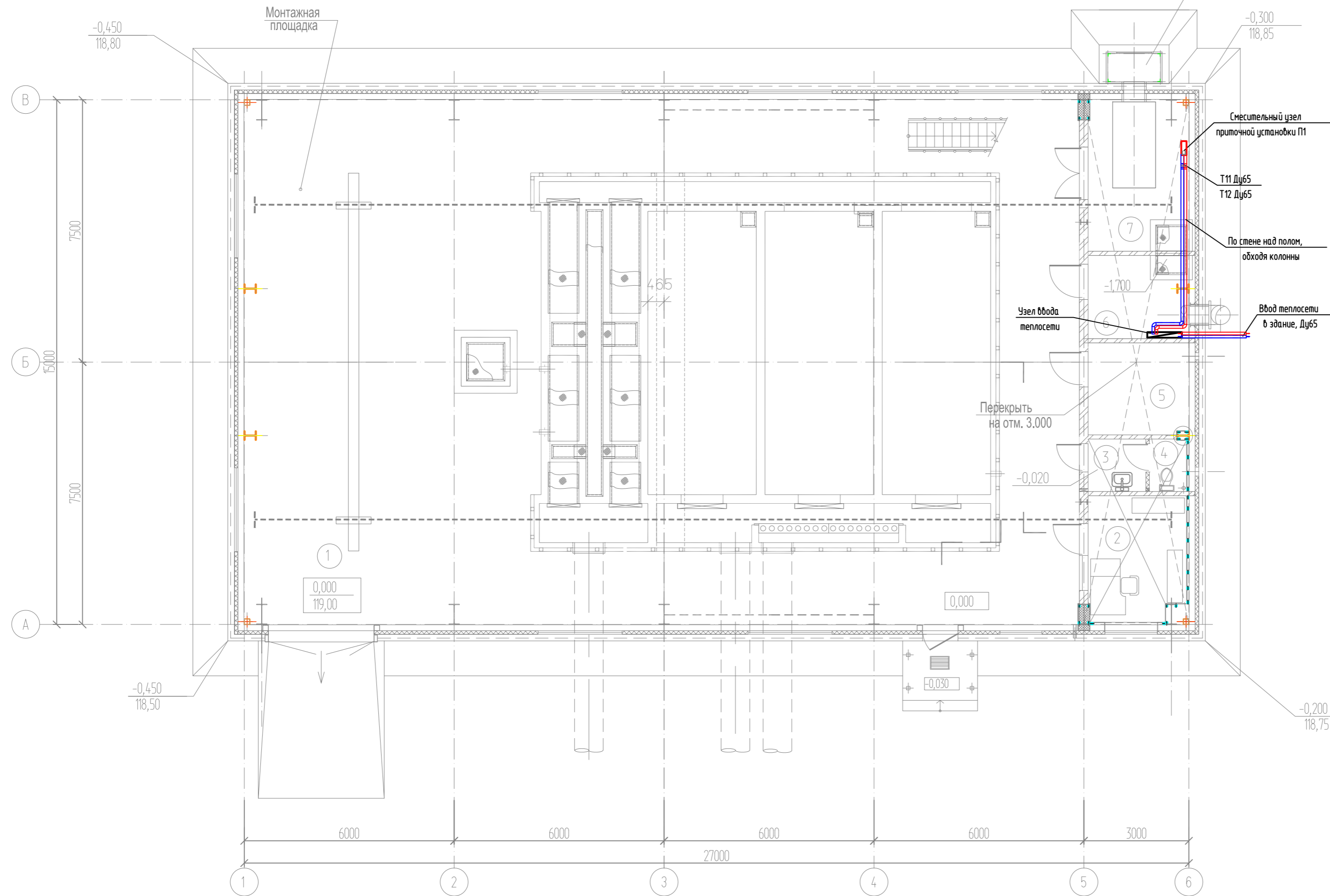


И.Ф. И. Подлин. Подпись и дата. Взам. инв. №

285867-18-12-ИОС4.2				
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
				Дата
Цех доочистки и обеззараживания			Стадия	Лист
План отопления на отм. 0.000			Листов	Листов
ГИП	Якименко А			
Разраб.	Якименко Е			
П. контр.	Кононов			
ООО "ДЭКО"				

План на отм. 0.000

Воздухозаборная шахта (5)
См. раздел КМ



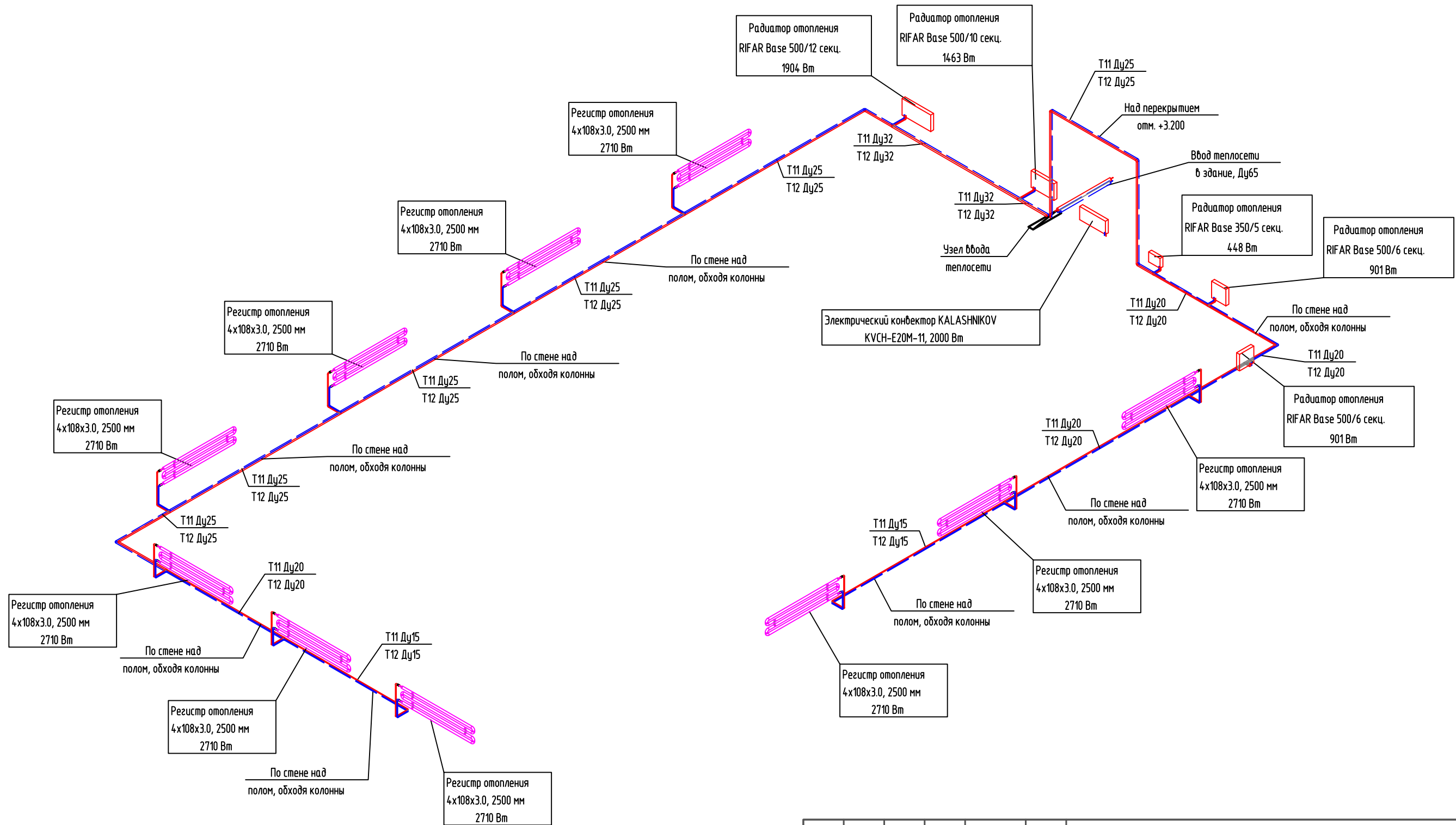
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Помещение доочистки и УФ обеззараживания	358,0	Д
2	Помещение операторской	10,5	Д
3	Тамбур санузла	2,5	
4	Кабина санузла	1,5	
5	Электрощитовая	7,5	Г
6	Вытяжная венткамера	6,8	Д
7	Приточная венткамера	12,4	Д

И.М. Н. Подлин. Подпись и дата. Взам. инв. N

285867-18-12-ИОС4.2					
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Цех доочистки и обеззараживания				Стадия	Лист
ГИП Якименко А				П	
Разраб. Якименко Е				000 "ДЭКО"	
Исполнил				План на отм. 0.000	
Н. контр. Кононов					

Схема системы отопления



Согласовано

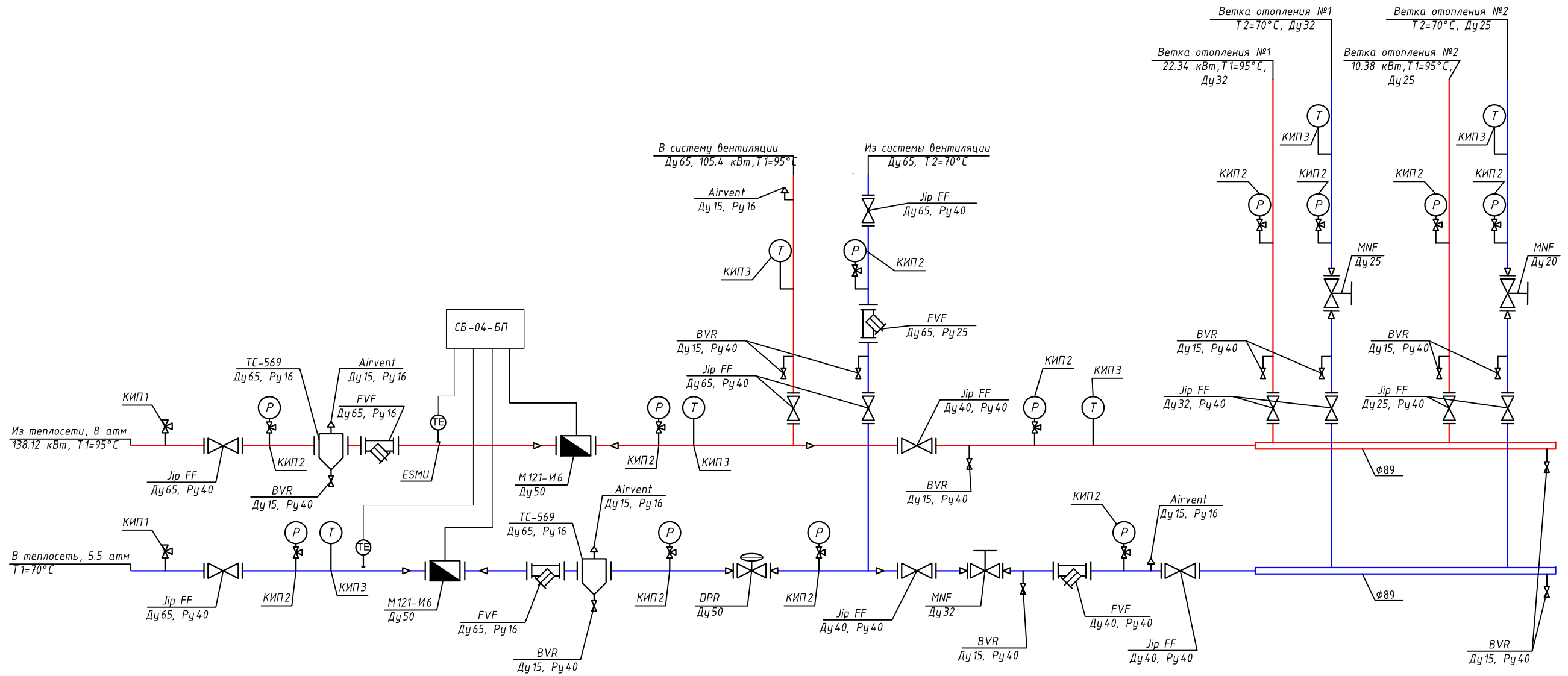
Инф. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

					285867-18-12-ИОС4.2					
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"					
Изм.	К-во	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
						Цех доочистки и обеззараживания	Стадия П	Лист	Листов	
						Схема систем отопления		ООО "ДЭКО"		
ГИП	Якименко А									
Разработ.	Якименко Е									
Исполнил										
Н.контр.	Кононов									

М 1:100

Формат А3

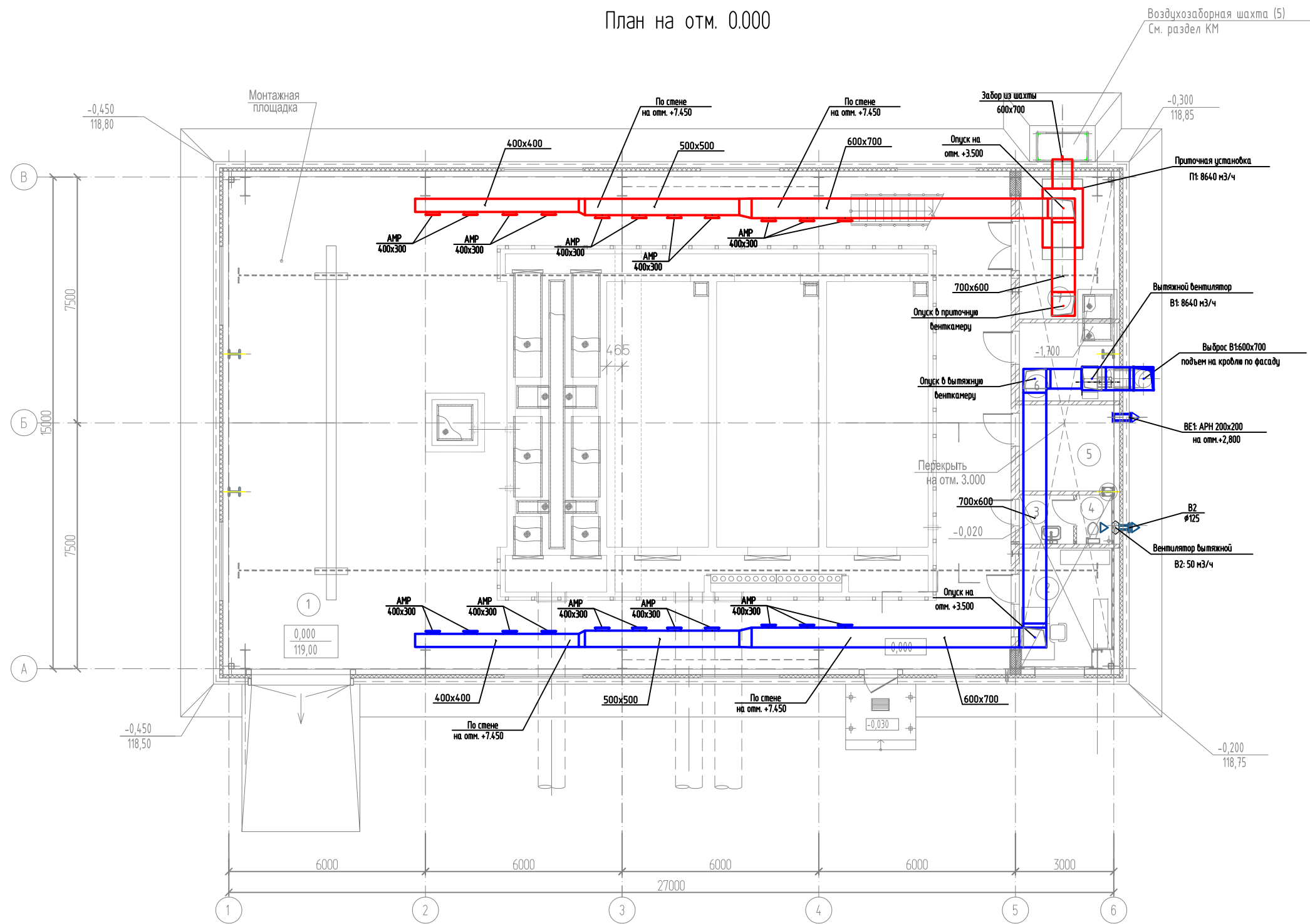
Принципиальная схема ИТП



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

285867-18-12-ИОС4.2				
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
ГИП	Якименко А			
Разраб.	Якименко Е			
Н. контр.	Кононов			
Цех доочистки и обеззараживания			Стадия	Лист
Принципиальная схема ИТП			П	
			Листов	
			ООО "ДЭКО"	

План на отм. 0.000

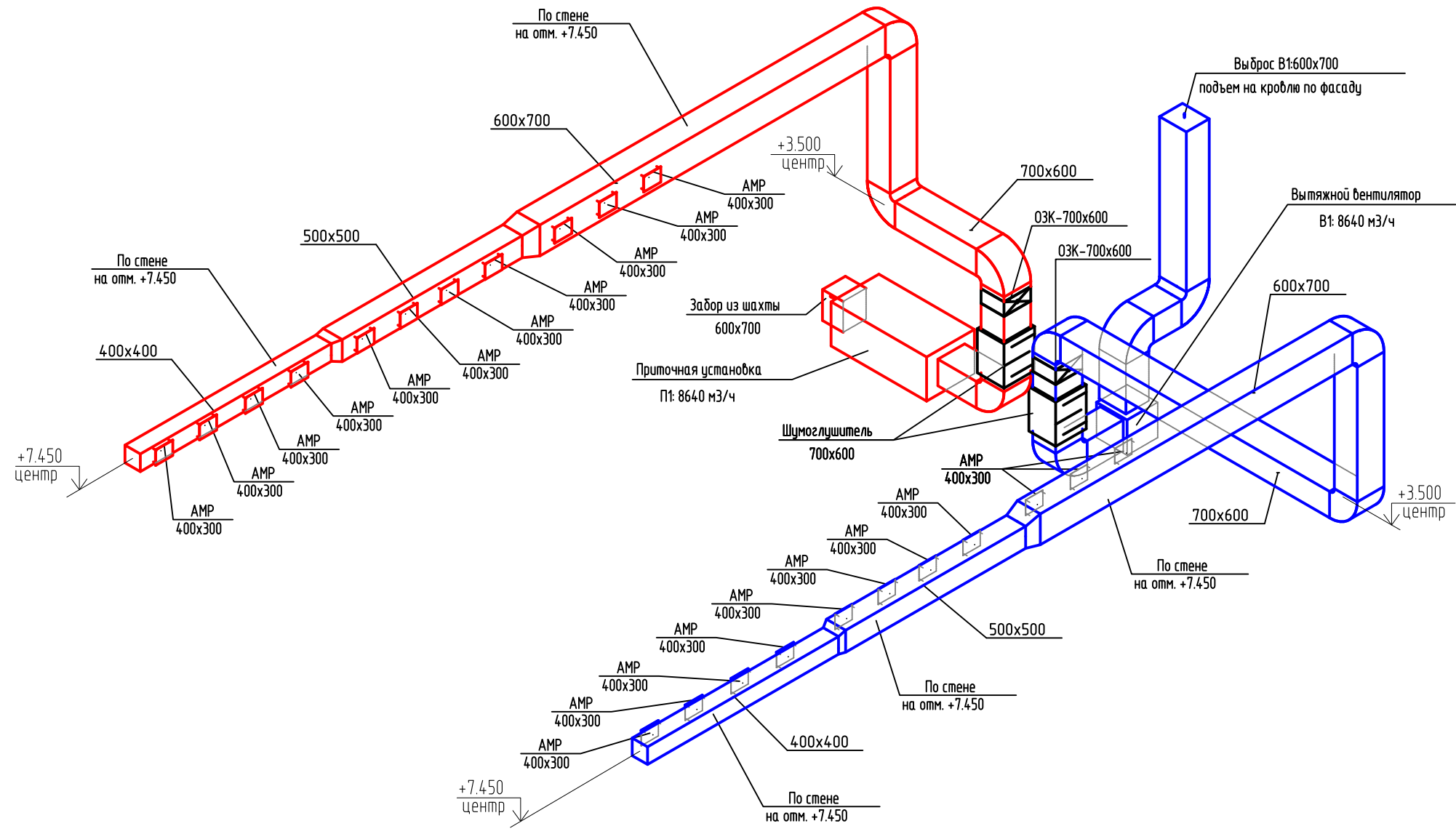


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кол. помещений
1	Помещение доочистки и УФ обеззараживания	358,0	Д
2	Помещение операторской	10,5	Д
3	Тамбур санузла	2,5	
4	Кабина санузла	1,5	
5	Электрощитовая	7,5	Г
6	Вытяжная венткамера	6,8	Д
7	Приточная венткамера	12,4	Д

Имя, И. И. Подпись и дата. Взам. №Ф, И

285867-18-12-ИОС4.2					
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Цех доочистки и обеззараживания				Стадия	Лист
План на отм. 0.000				Листов	Листов
ГИП	Якименко А				
Разраб.	Якименко Е				
Исполнил					
П. КОНТР.	Кононов				
ООО "ДЭКО"					



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						285867-18-12-ИОС4.2			
						"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех доочистки и обеззараживания	Стадия	Лист	Листов
							п		
ГИП			Якименко А			Схемы систем вентиляции	ООО "ДЭКО"		
Разработал			Якименко Е						
Н. контр.			Кононов						

ЗДАНИЕ ВЫГРУЗКИ ПЕСКА

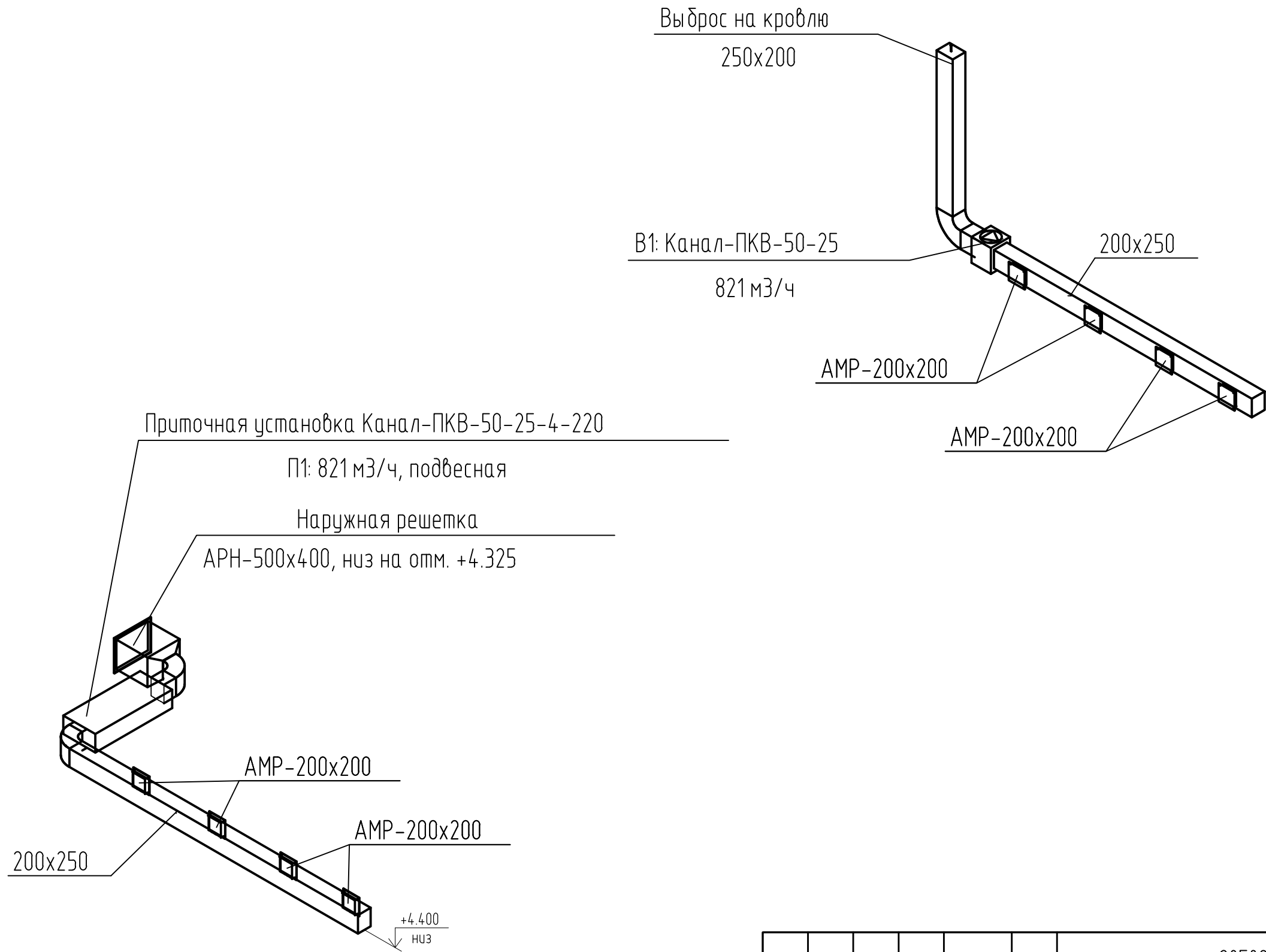
Технические характеристики систем

Обоз. сист.	Кол. сист.	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Рекуператор			Фильтр		Воздуонагреватель			Воздухоохладитель			Примечание					
				Тип исполнения по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	P, Па	Тип	P, Па	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт		Тип	Температура нагрева, °C		Расход холода, кВт	
											От	До						От	До				От	До		
П1	1	Здание выгрузки песка	Канал-ПКВ-50-25	канальный	+821	150	-	0.5	1250	-	-	-	-	-	G4	131.4	вода	-25	+5	5.0	-	-	-	-	ВЕЗА	
В1	1	Здание выгрузки песка	Канал-ПКВ-50-25-4-220	канальный	-821	110	-	0.5	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЕЗА	

ИНВ. N подл. Подп. и дата Взам. ИНВ. N

					285867-18-Р-4-0В						
					Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м. куб. в сутки.						
Изм.	К-во	Лист	Идок	Подп.	Дата	Здание выгрузки песка			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Якименко		<i>Якименко</i>	03.22				П	1	
Разработ.		Черный		<i>Черный</i>	03.22						
Исполнил		Болтян		<i>Болтян</i>	03.22						
Н.контр.		Ахмадеев		<i>Ахмадеев</i>	03.22	Таблица характеристик			000 "ДЭКО"		

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



						285867-18-Р-4-0В			
						Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м. куб. в сутки.			
Изм.	К-во	Лист	Идент.	Подп.	Дата	Здание выгрузки песка.	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
ГИП		Якименко		<i>Якименко</i>	03.22	Схемы систем вентиляции	ООО "ДЭКО"		
Разработ.		Черный		<i>Черный</i>	03.22				
Исполнил		Болтян		<i>Болтян</i>	03.22				
Н.контр.		Ахмадеев		<i>Ахмадеев</i>	03.22				

Схема системы отопления

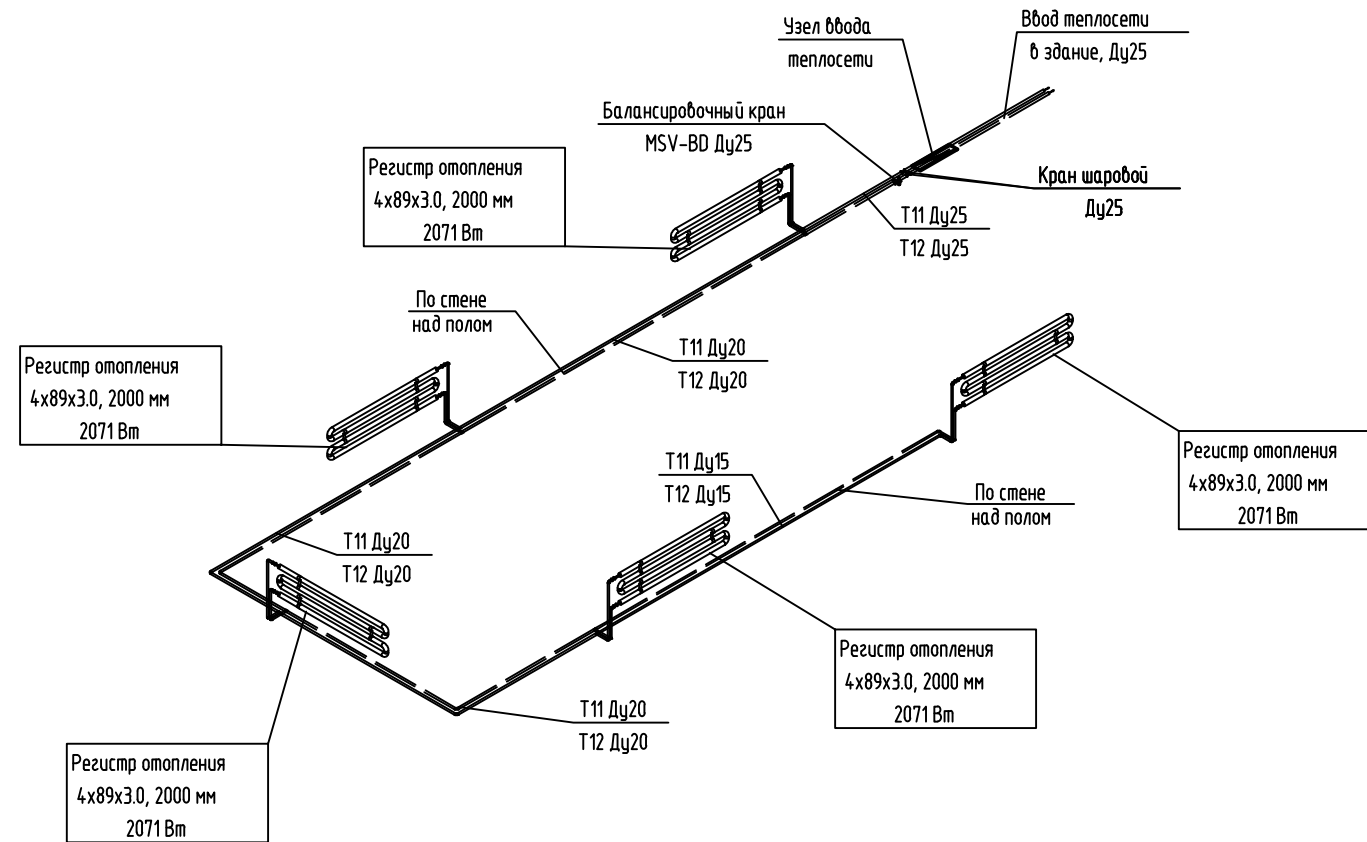
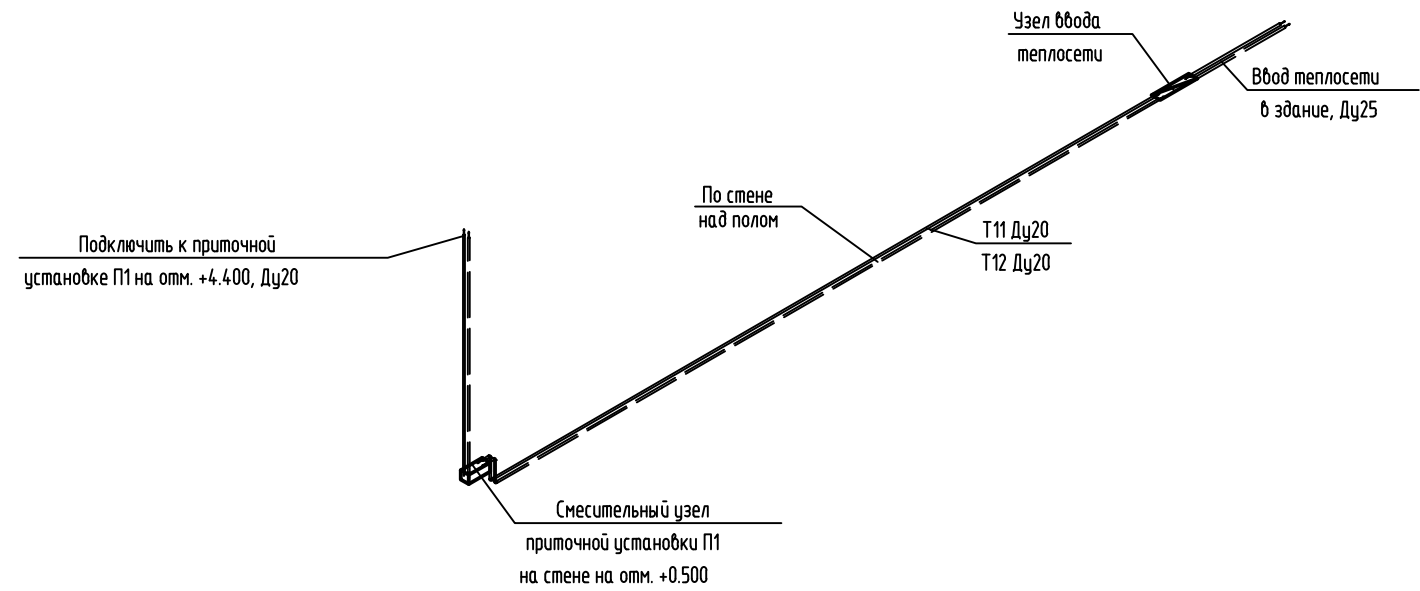


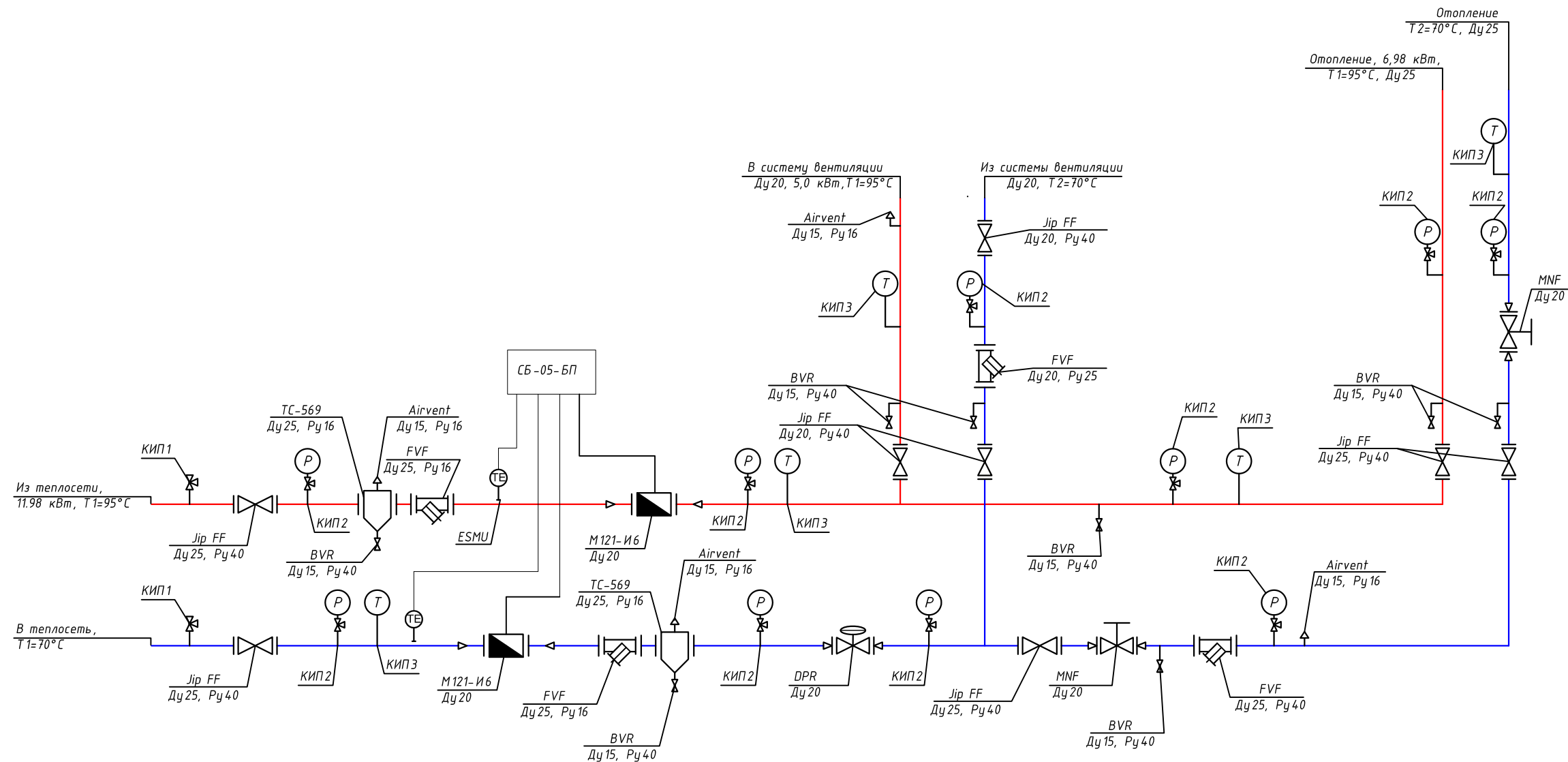
Схема системы теплоснабжения П1



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

285867-18-Р-4-0В							
Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м. куб. в сутки.							
Изм.	К-во	Лист	Идок	Подп.	Дата		
Здание выгрузки песка.					Стадия	Лист	Листов
					П	2	
ГИП	Якименко	<i>Якименко</i>		03.22	Схемы систем отопления и теплоснабжения		ООО "ДЭКО"
Разработ.	Черный	<i>Черный</i>		03.22			
Исполнил	Болтян	<i>Болтян</i>		03.22			
Н.контр.	Ахмадеев	<i>Ахмадеев</i>		03.22			

Принципиальная схема ИТП



285861-18-4-ИОС 4.2					
Строительство канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м3/сут					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Якименко	Е			Здание выгрузки песка
					Стадия
					Лист
					Листов
					П
Н.контроль ГИП					ООО "ДЭКО"
Кононов Якименко А					Принципиальная схема ИТП

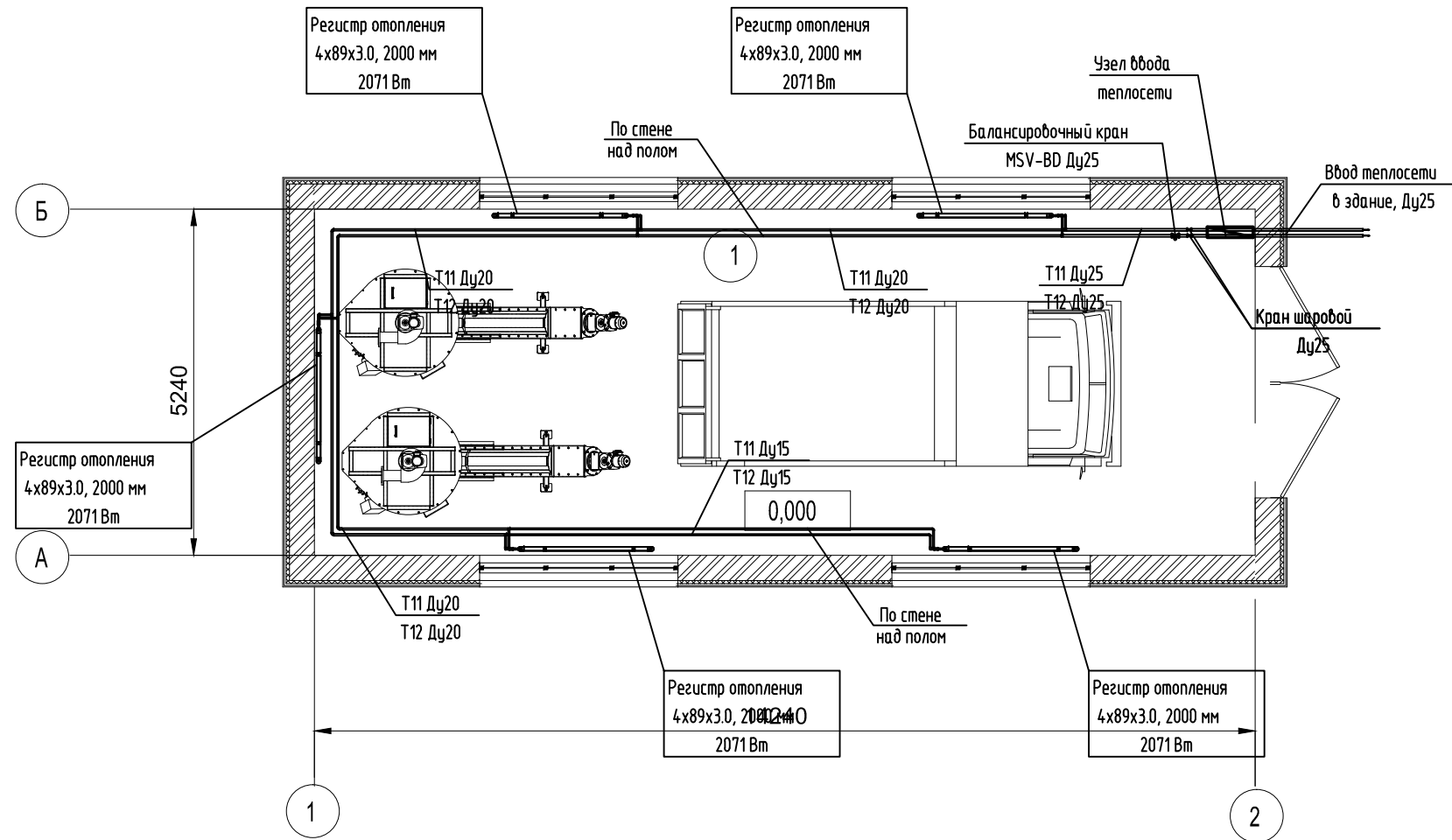
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

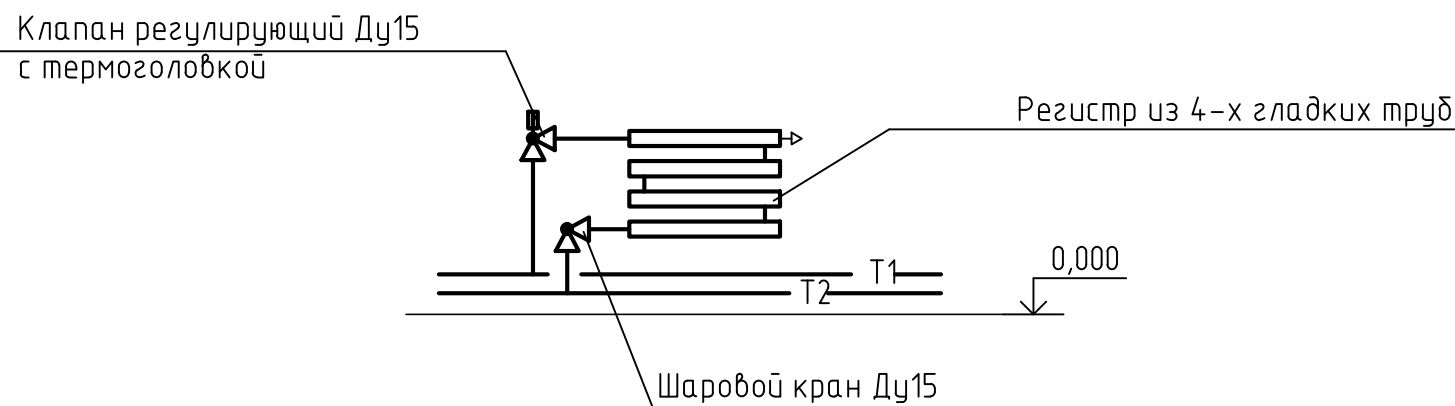
Инв. № подл.

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



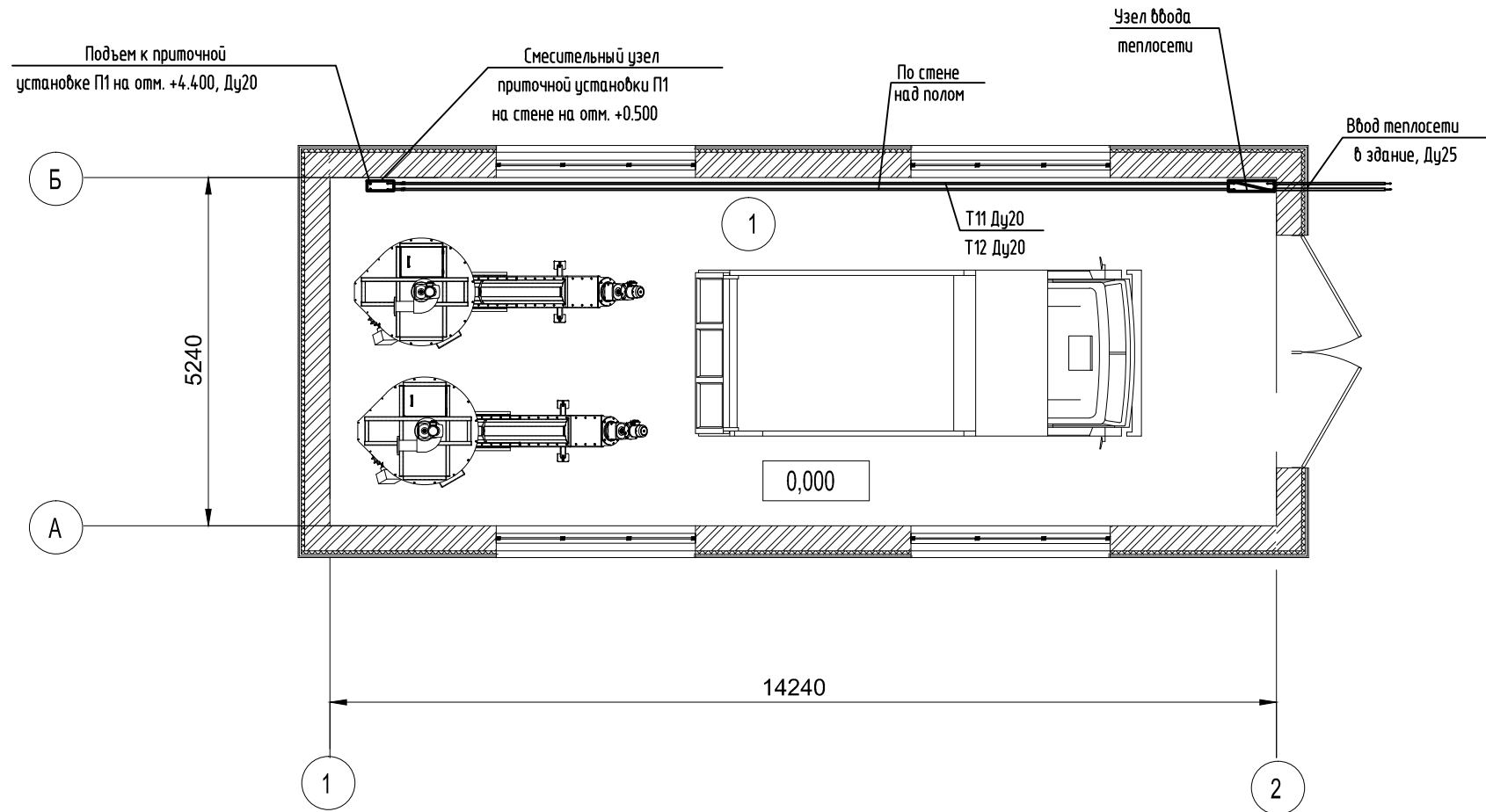
Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
1	Зона выгрузки	74,62	-

Схема подключения регистра отопления



285867-18-Р-4-0В							
Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м. куб. в сутки.							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Здание выгрузки песка.					Стадия	Лист	Листов
					П	4	
ГИП	Якименко	<i>Якименко</i>			03.22	ООО "ДЭКО"	
Разработал	Черный	<i>Черный</i>			03.22		
Исполнитель	Болтян	<i>Болтян</i>			03.22		
Н.контр.	Ахмадеев	<i>Ахмадеев</i>			03.22		
План на отм. 0,000							

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

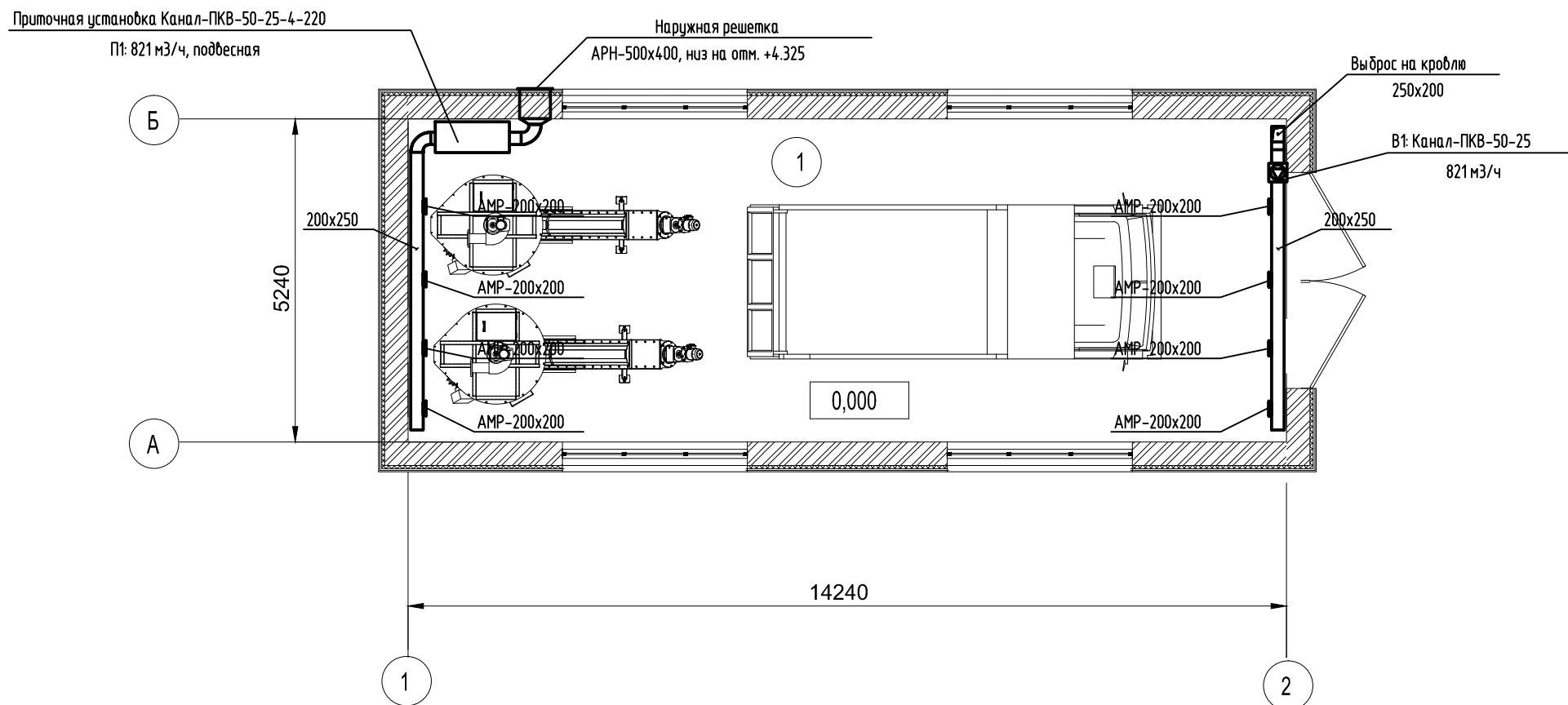


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат помеще-ния
1	Зона выгрузки	74,62	-

						285867-18-Р-4-0В		
						Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м. куб. в сутки.		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата			Стадия
						Здание выгрузки песка.		Лист
								Листов
ГИП		Якименко		<i>Якименко</i>	03.22			п
Разработал		Черный		<i>Черный</i>	03.22			6
Исполнитель		Болтян		<i>Болтян</i>	03.22			
Н.контр.		Ахмадеев		<i>Ахмадеев</i>	03.22	План на отм. 0,000		ООО "ДЭКО"

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Зона выгрузки	74,62	-

						285867-18-Р-4-0В			
						Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м. куб. в сутки.			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Здание выгрузки песка.	п	5	
ГИП		Якименко		<i>Якименко</i>	03.22	План на отм. 0,000	ООО "ДЭКО"		
Разработал		Черный		<i>Черный</i>	03.22				
Исполнитель		Болтян		<i>Болтян</i>	03.22				
Н.контр.		Ахмадеев		<i>Ахмадеев</i>	03.22				

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ СЫРОГО ОСАДКА

Технические характеристики систем

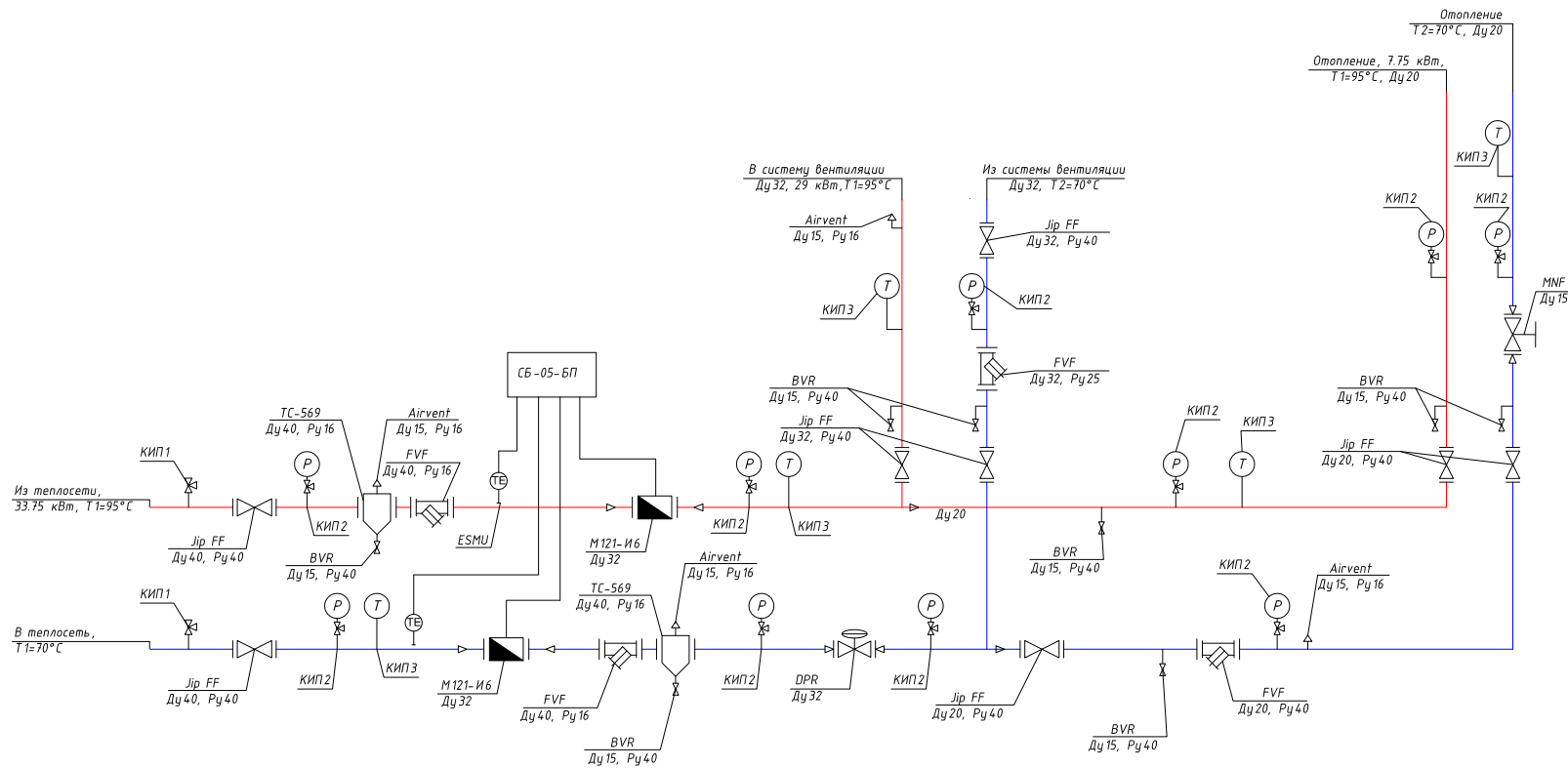
Обоз. сист.	Кол. сист.	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Рекуператор				Фильтр		Воздуонагреватель			Воздухоохладитель			Примечание							
				Тип исполнения по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Температура нагрева, °С		Расход тепла, кВт	P, Па	Тип	P, Па	Тип	Температура нагрева, °С		Расход тепла, кВт	Тип		Температура нагрева, °С		Расход холода, кВт				
											От	До						От	До				От	До					
П1	1	Здание насосной сырого осадка	VR 60-30/284D	канальный	+2590	100	-	1.7	1415	-	-	-	-	-	-	EU3	64.9	вода	-25	+5	29	-	-	-	-	-	-	-	NED
В1	1	Здание насосной сырого осадка	VR 60-35/316D	канальный	-2590	70	-	0.8	930	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NED

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

						285867-18-Р-7-0В			
						Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино			
						производительностью 30000 м³/сут			
Изм. К-во	Лист	Идок	Подп.	Дата	Здание насосной станции сырого осадка		Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
ГИП	Якименко А				Таблица характеристик		ООО "ДЭКО"		
Разработ	Якименко Е								
Исполнил									
Н.контр.	Кононов								

Принципиальная схема ИТП



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

285867-18-Р-7-0В			
Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м ³ /сут			
Изм. Кол.уч.	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб.	Якименко Е		
Насосная станция Сырого осадка			Стадия
			Р
Лист			Листов
2			3
Н.контроль			Кононов
ГИП			Якименко А
Схема теплового узла			ООО "ДЭКО"

Формат

План на отм. 0,000

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
1	Машинный зал (-3.850)	72	Д
2	Насосная (0.000)	21.8	Д
3	Щитовая-электропомещение (0.000)	11.3	Г

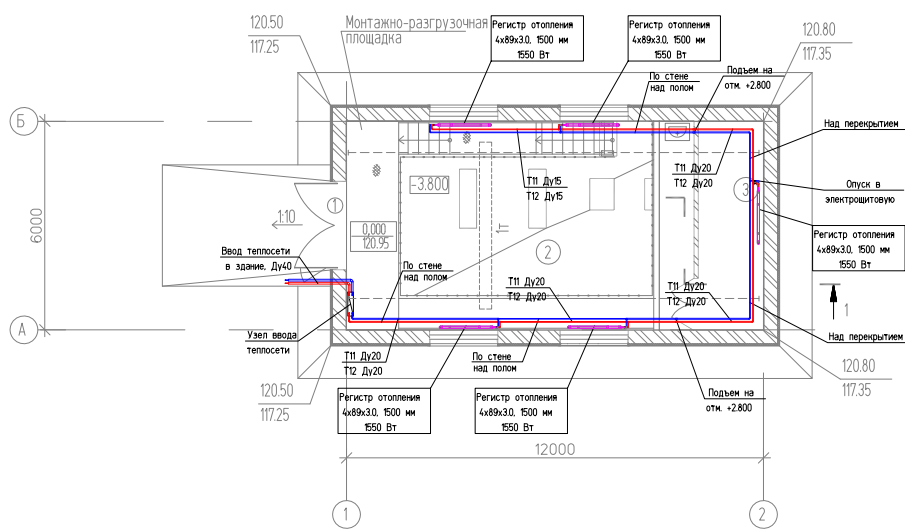
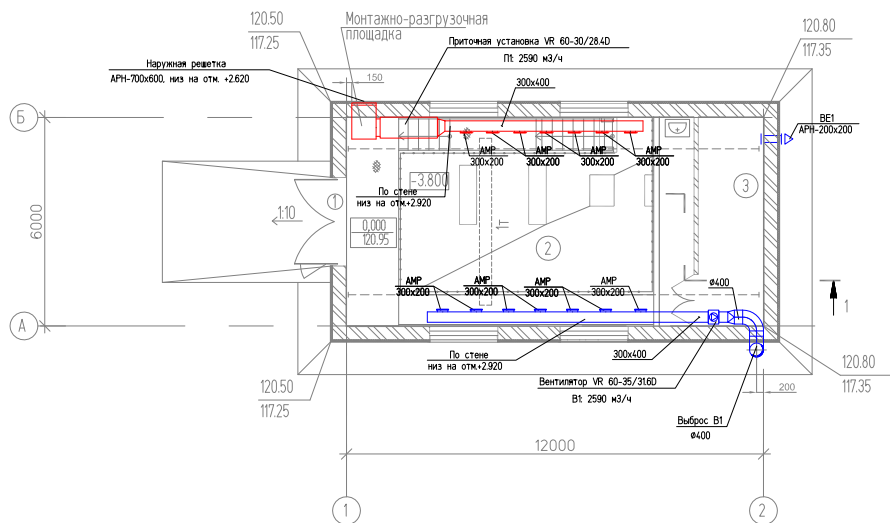
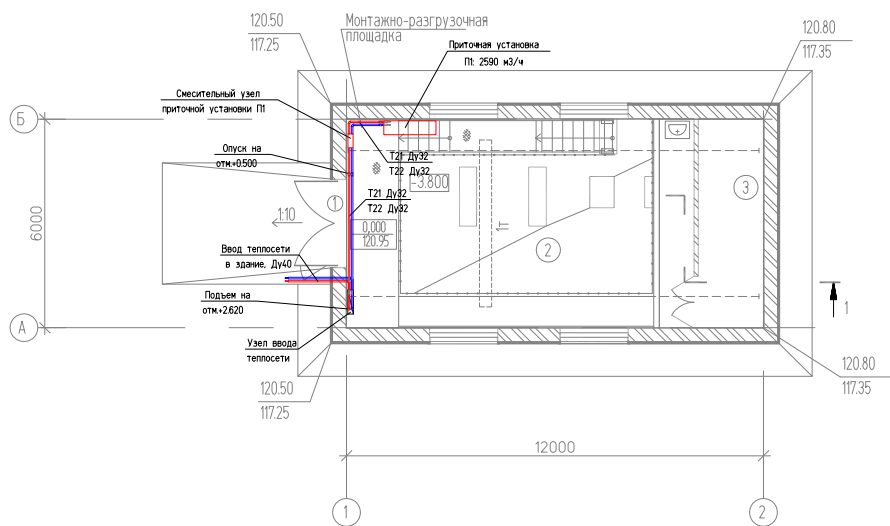
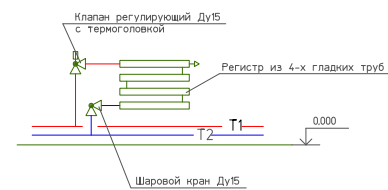


Схема подключения регистра отопления



285867-18-Р-7-0В							
Строительство городских канализационных очистных сооружений в Лытарино производительностью 30000 м ³ /сут							
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	
						Р	
Насосная станция сырого осадка						Лист	Листов
План на отм. 0,000						3	000 "ДЭКО"
Исполнитель	Якименко Е						
Н.контр.	Канонов						

Схема системы отопления

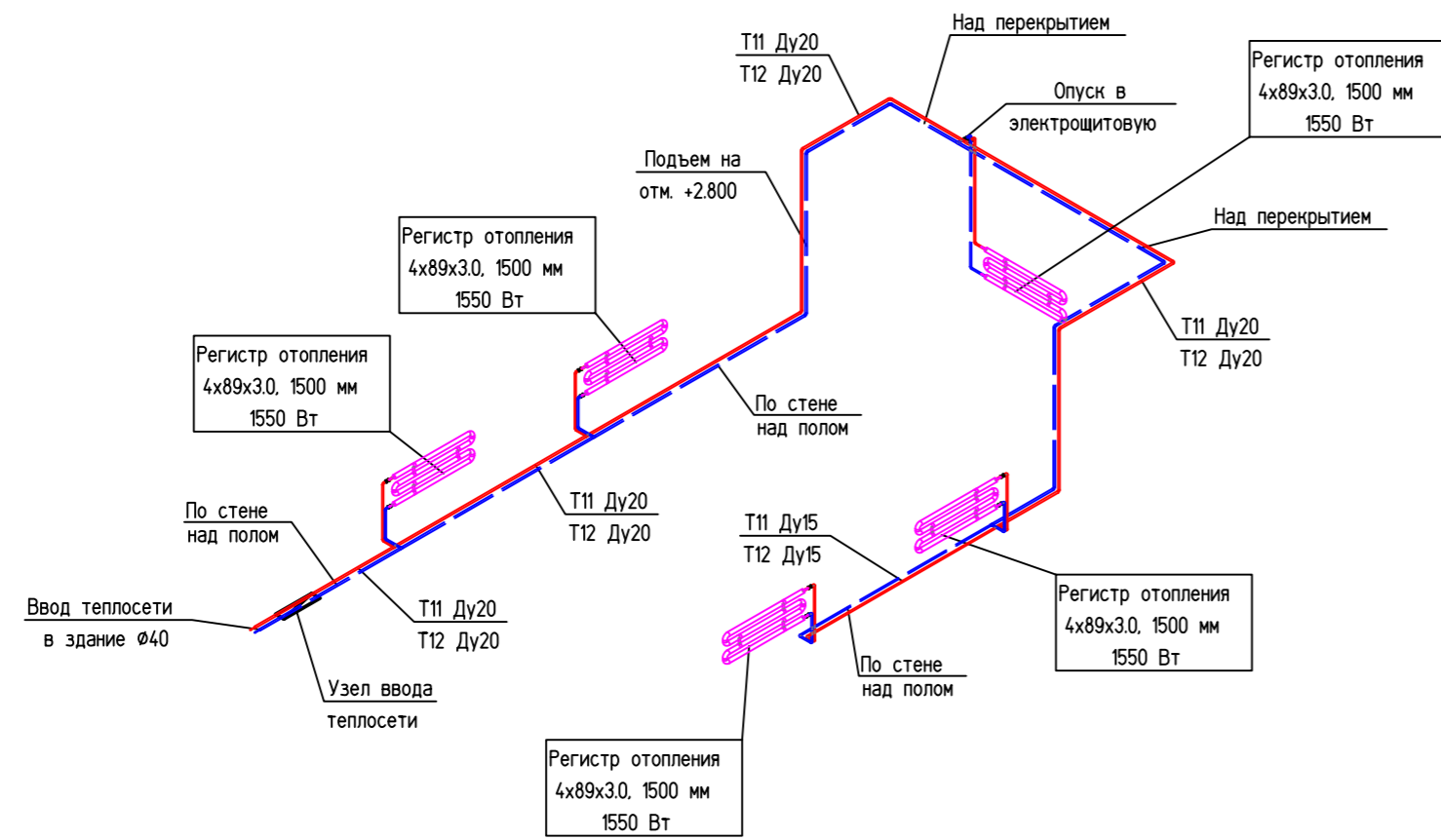


Схема системы теплоснабжения

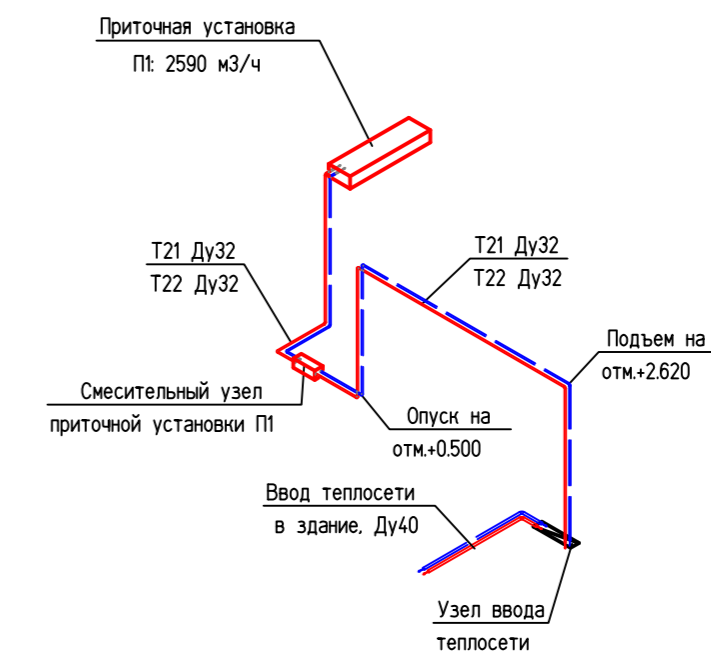
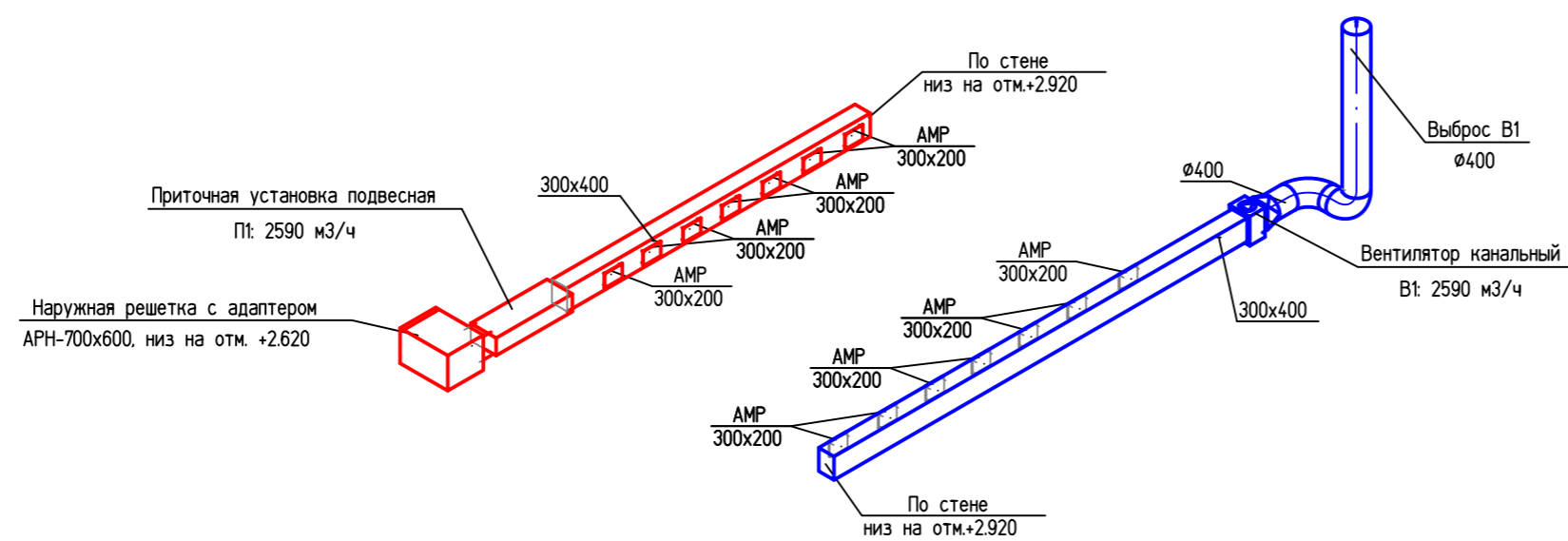


Схема систем вентиляции



					285867-18-P-7-OB		
					Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м3/сут		
Изм.	К-во	Лист	Док	Подп.	Дата	Насосная станция сырого осадка	
						Р	4
ГИП	Якименко А				Схема системы радиаторного отопления		
Разработ.	Якименко Е				ООО "ДЭКО"		
Н.контр.	Кононов						

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

ИЛОВАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

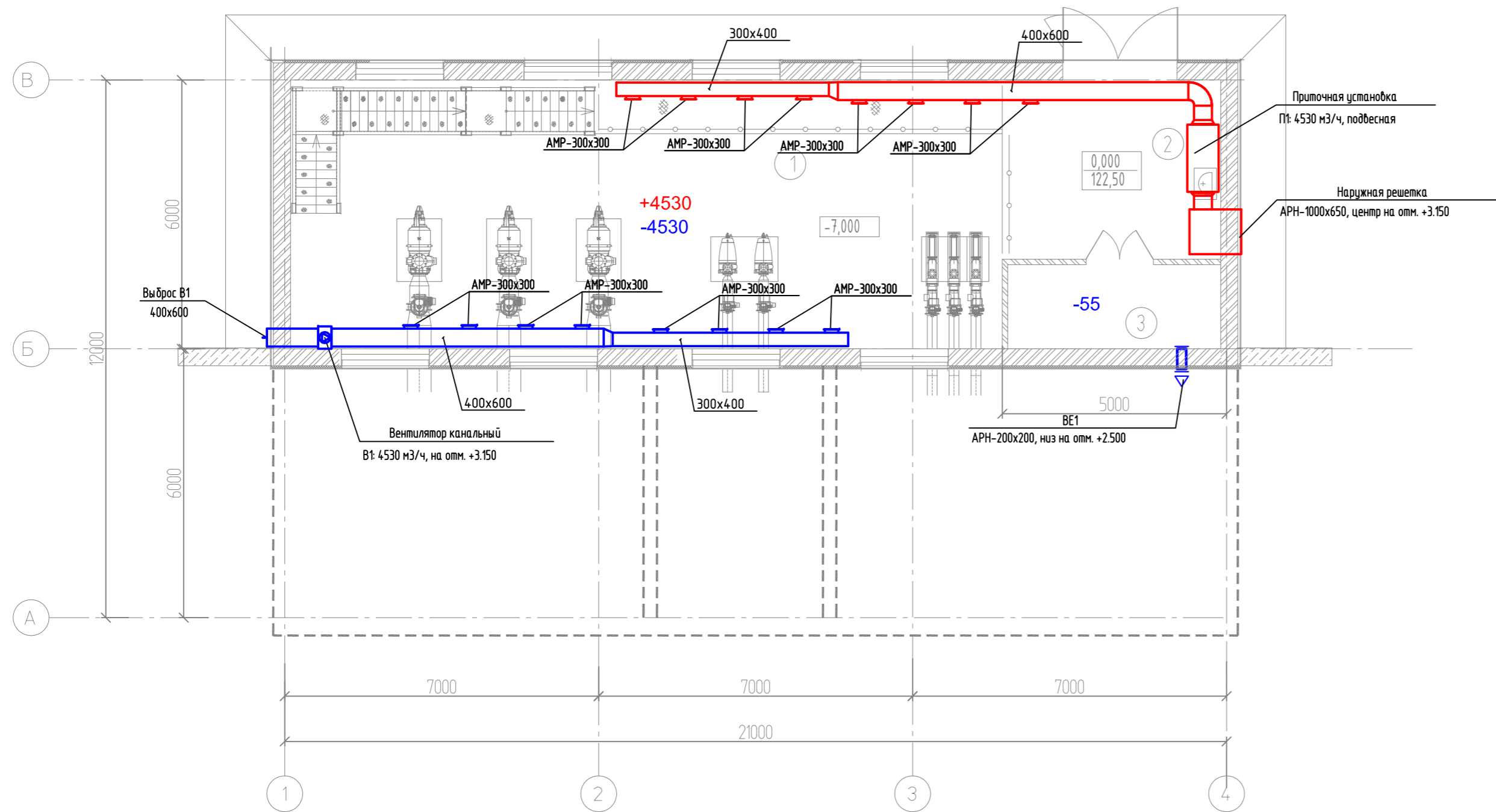
Технические характеристики систем

Обоз. сист.	Кол. сист.	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Электродвигатель			Рекуператор				Фильтр		Воздухонагреватель			Воздухоохладитель			Примечание								
				Тип исполнения по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	P, Па	Тип	P, Па	Тип	Температура нагрева, °C		Расход тепла, кВт	Тип		Температура нагрева, °C		Расход холода, кВт					
											От	До						От	До				От	До						
П1	1	Здание иловой насосной станции	VR 80-50/40.6D	канальный	+4530	150	-	2.8	945	-	-	-	-	-	-	EU3	46.6	вода	-25	+5	51	-	-	-	-	-	-	-	-	NED
B1	1	Здание иловой насосной станции	VR 60-35/31.4D	канальный	-4530	90	-	2.2	1415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NED

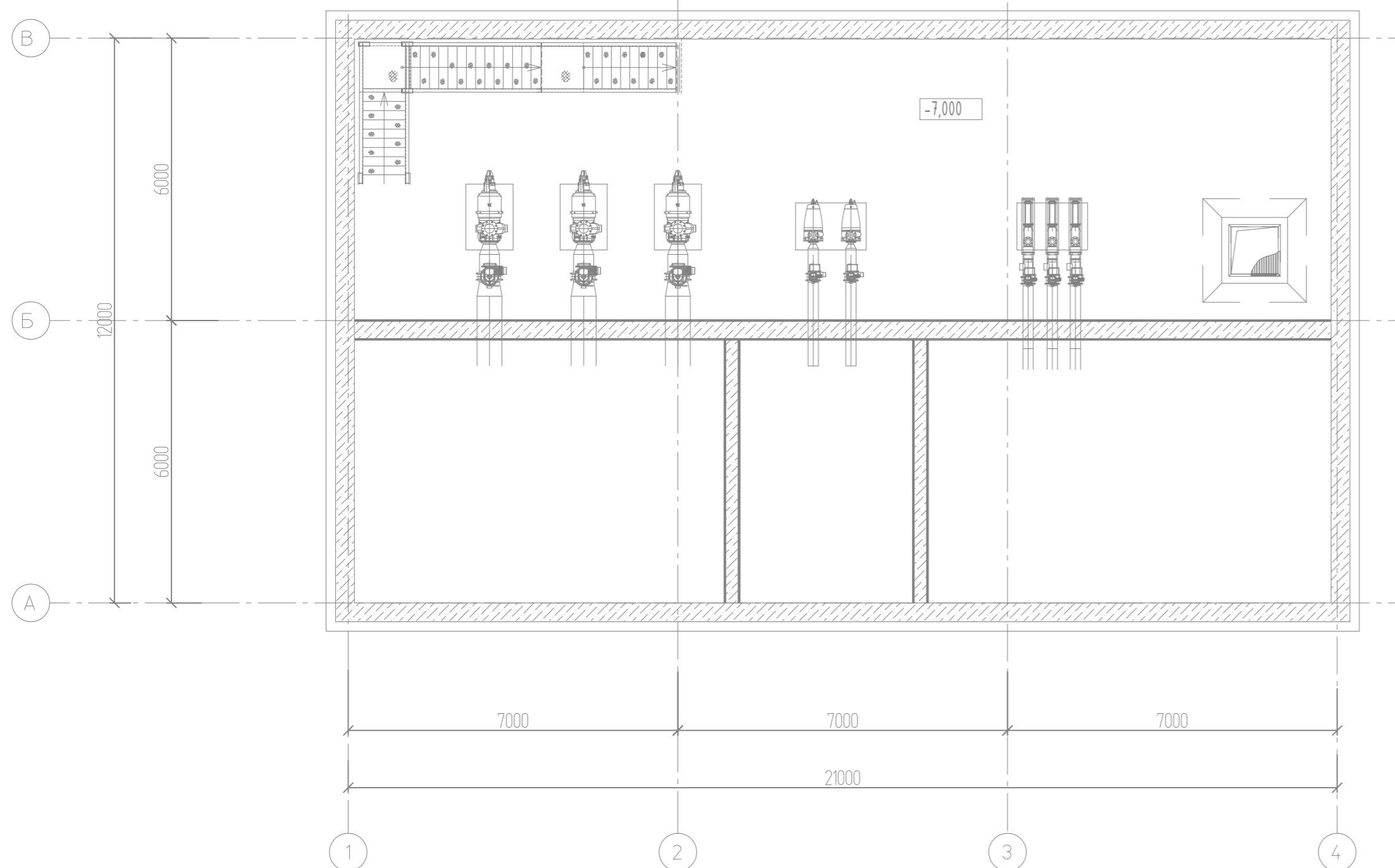
Инв. N подл. и дата
 Подп. и дата
 Согласовано

					285867-18-P-12-0B						
					Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000м ³ /сут						
Изм.	К-во	Лист	Индок	Подп.	Дата	Здание иловой насосной станции			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Якименко А				П						
Разработ.	Якименко Е				000 "ДЭКО"						
Исполнил					Таблица характеристик						
Н.контр.	Кононов										

План на отметке 0.000



План на отметке -7.000



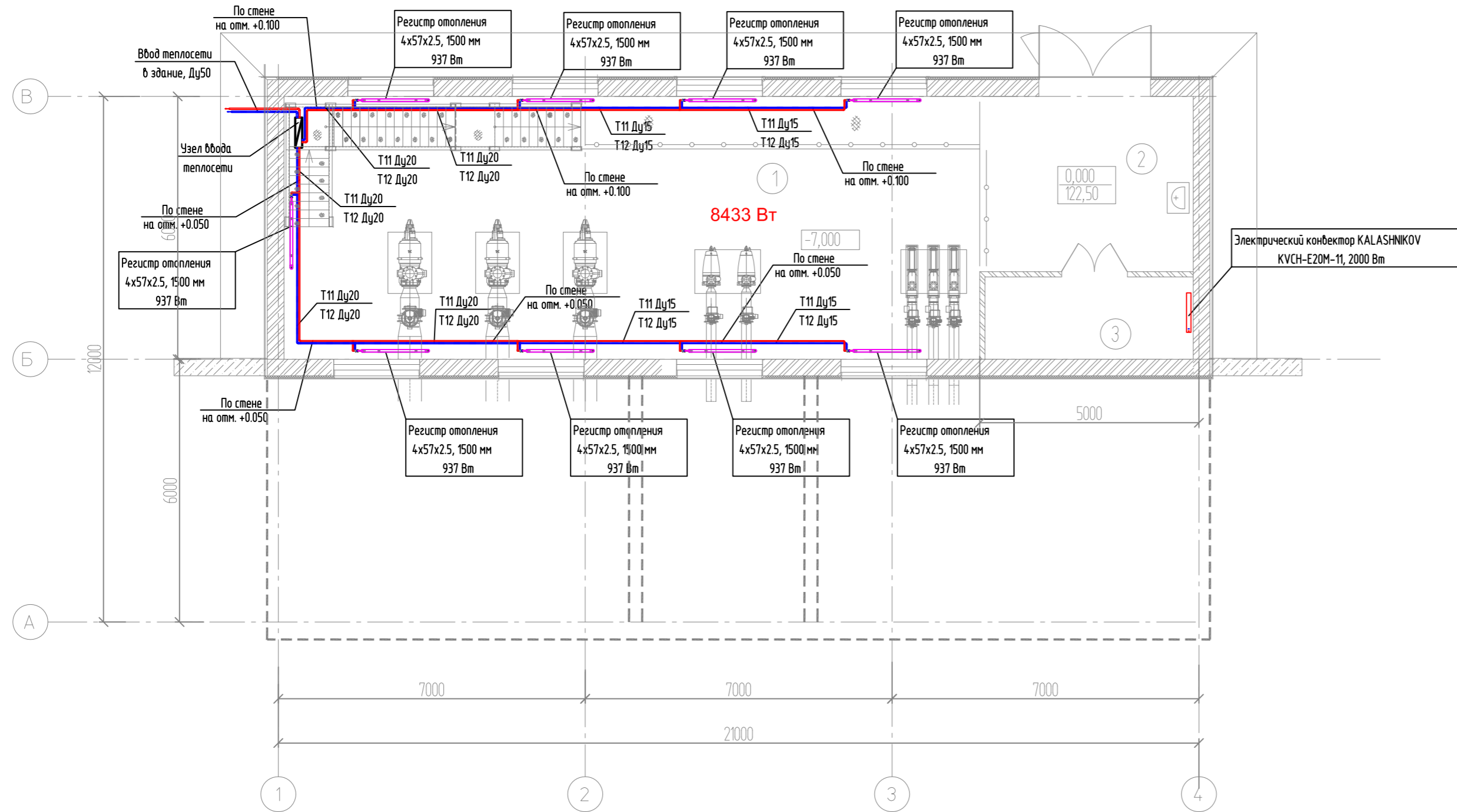
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Машинный зал (-7.000)	126.00	Д
2	Насосная (0.000)	30.85	Д
3	Щитовая-электropомещение (0.000)	9.18	Г

ИМБ, Н.подлин. Подпись и дата. Взам. инв. N

285867-18-Р-12-0В					
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"					
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Иловая насосная станция				Стадия	Лист
				Р	2
Вентиляция				000 "ДЭКО"	
План на отм. 0.000 и -7.000					
ГИП	Якименко А				
Разраб.	Якименко Е				
Исполнил					
Н. контр.	Кононов				

План на отметке 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Машинный зал (-7.000)	126.00	Д
2	Насосная (0.000)	30.85	Д
3	Щитовая-электропомещение (0.000)	9.18	Г

План на отметке -7.000

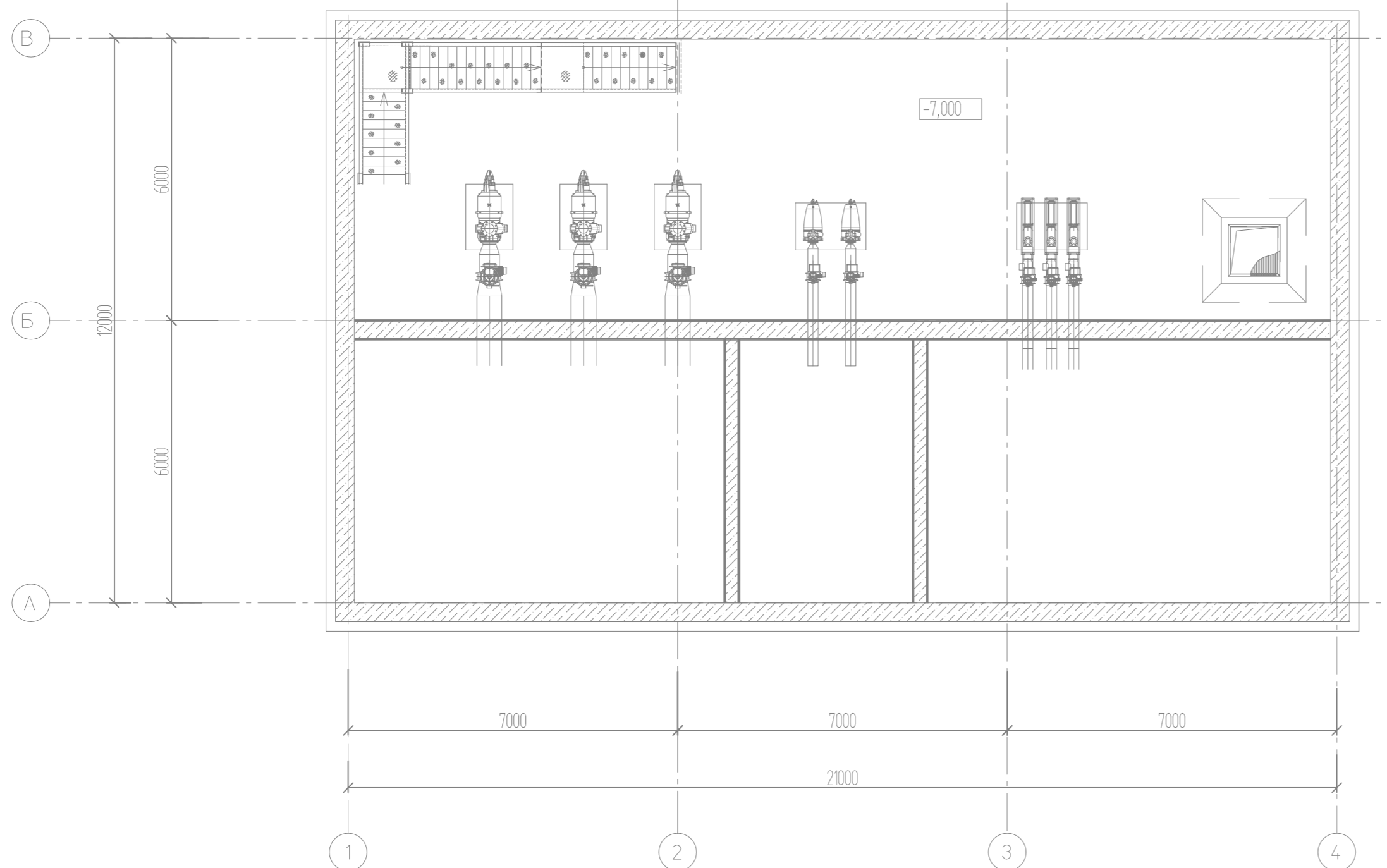
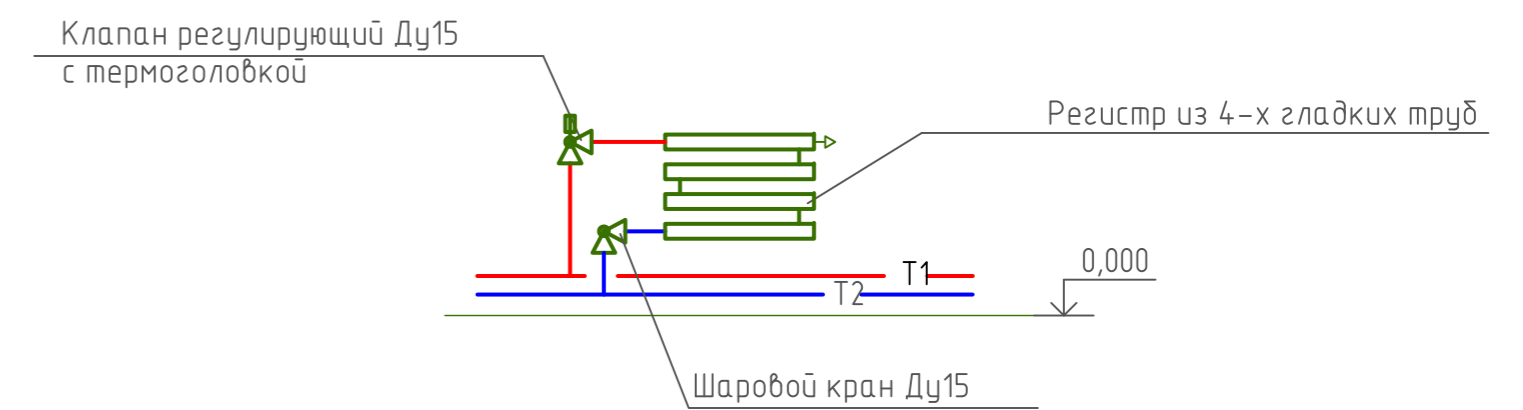


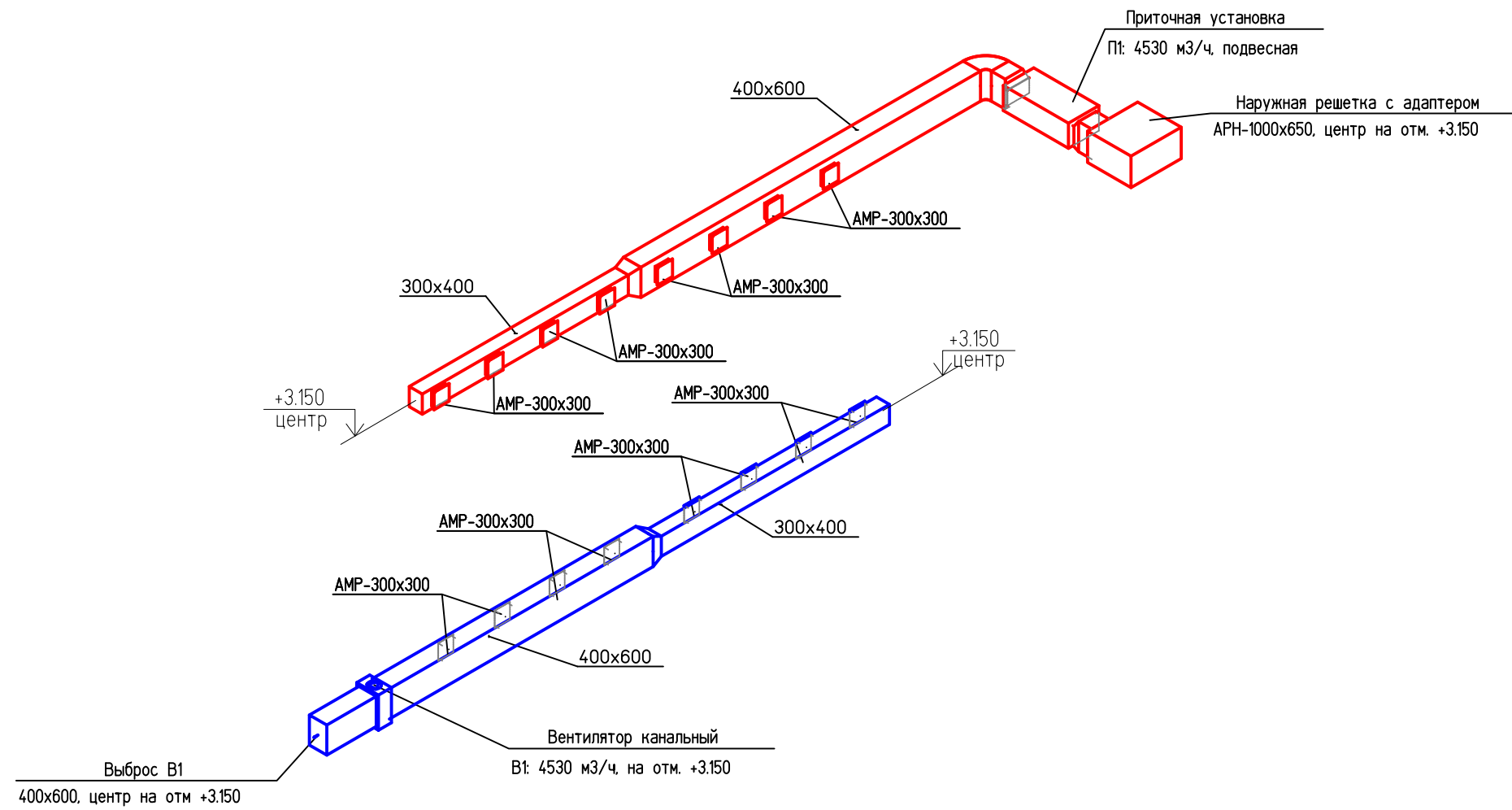
Схема подключения регистра отопления



И.М. Н.подлин. Подпись и дата. Взам. инв. №

285867-18-Р-12-0В					
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"					
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Иловая насосная станция				Стадия	Лист
				П	
Отопление				000 "ДЭКО"	
План на отм. 0.000 и -7.000					
Исполнил	Якименко А				
Н. контр.	Якименко Е				
	Кононов				

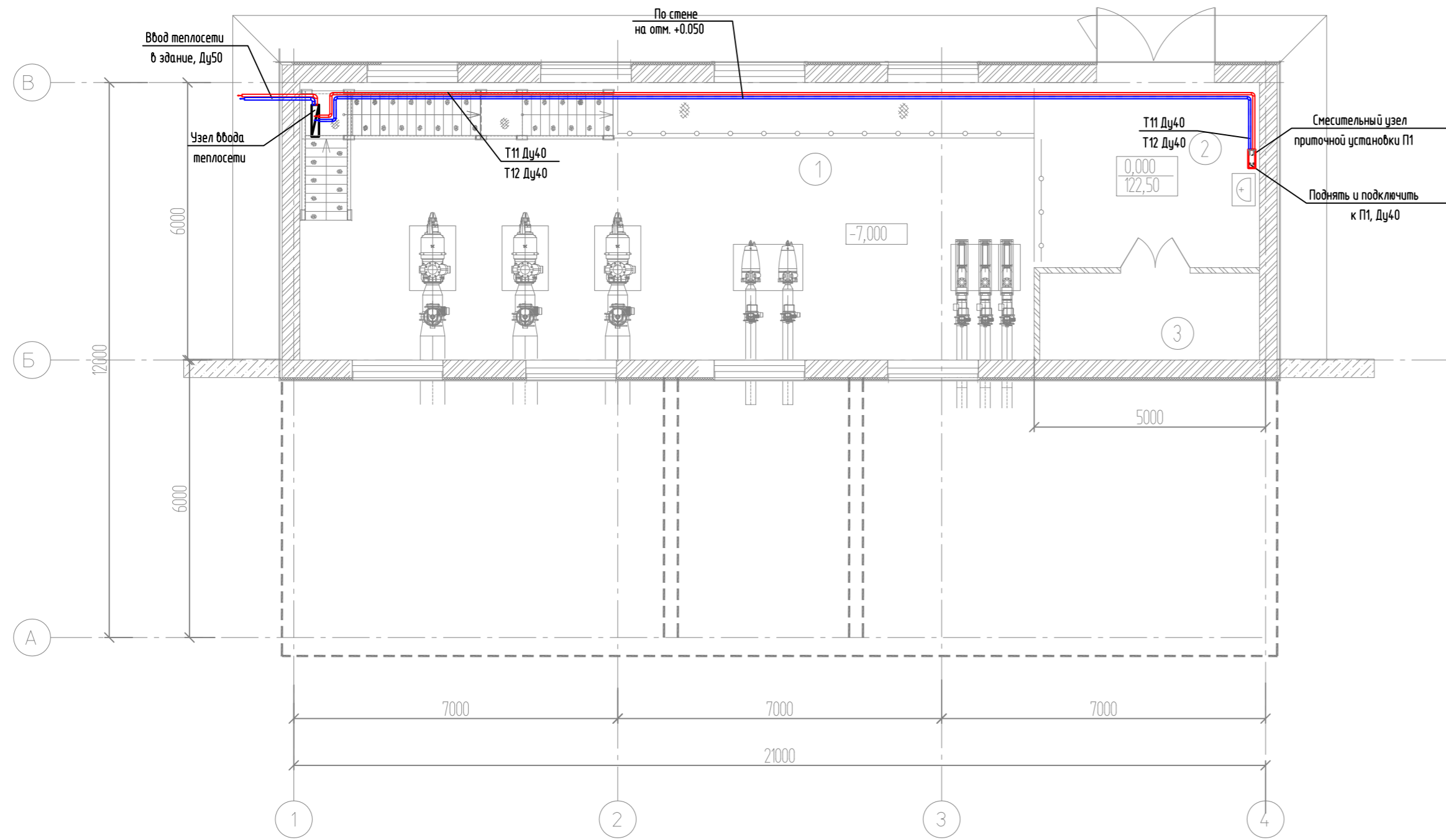
СИСТЕМА П1 и В1



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

285867-18-P-12-0B						
"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Якименко А				
Разработал		Якименко Е				
Проверил						
Н. контр.		Кононов				
Схемы систем вентиляции				Стадия	Лист	Листов
Схемы систем вентиляции				Р	4	
ООО "ДЭКО"						

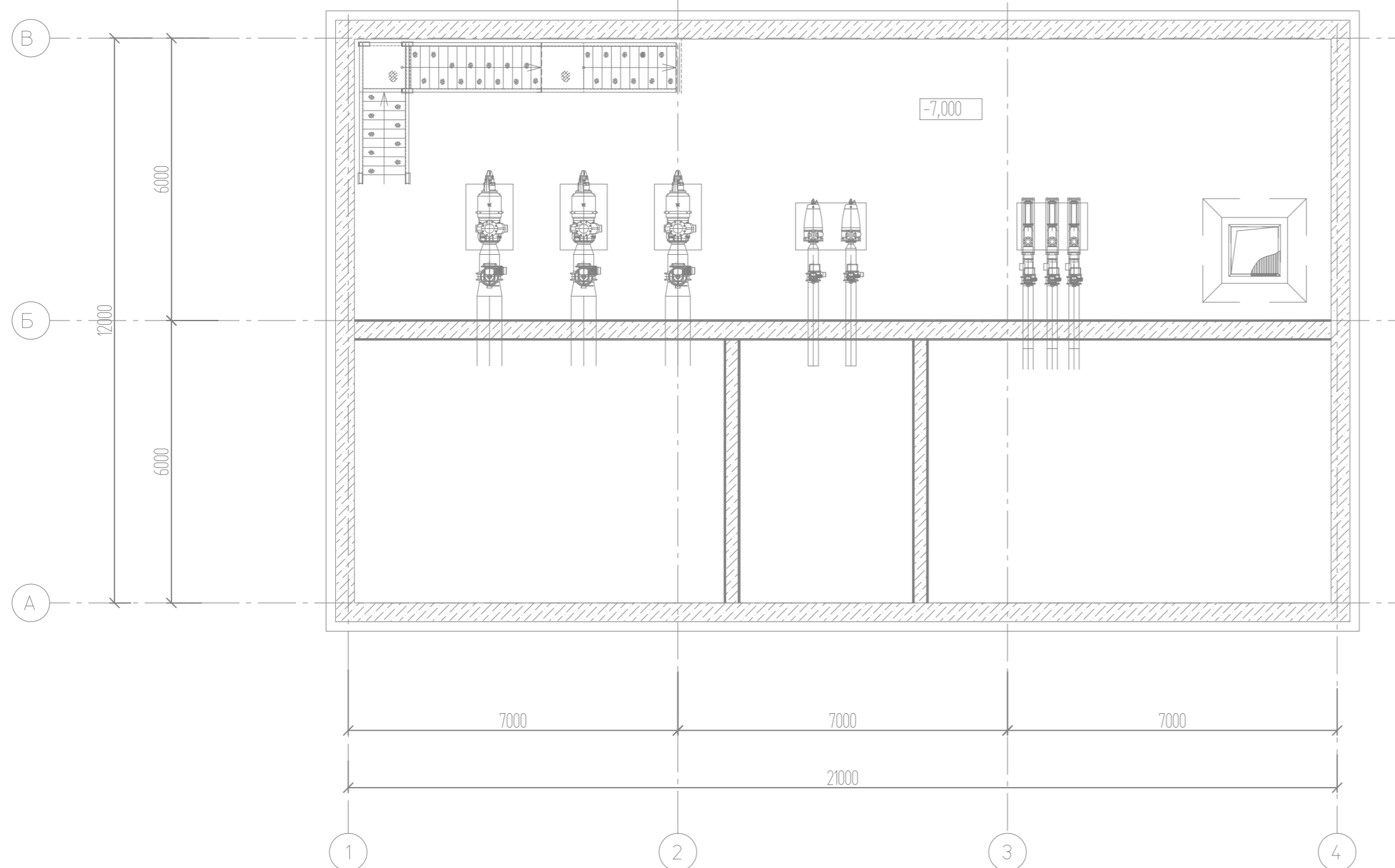
План на отметке 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Машинный зал (-7.000)	126.00	Д
2	Насосная (0.000)	30.85	Д
3	Щитовая-электропомещение (0.000)	9.18	Г

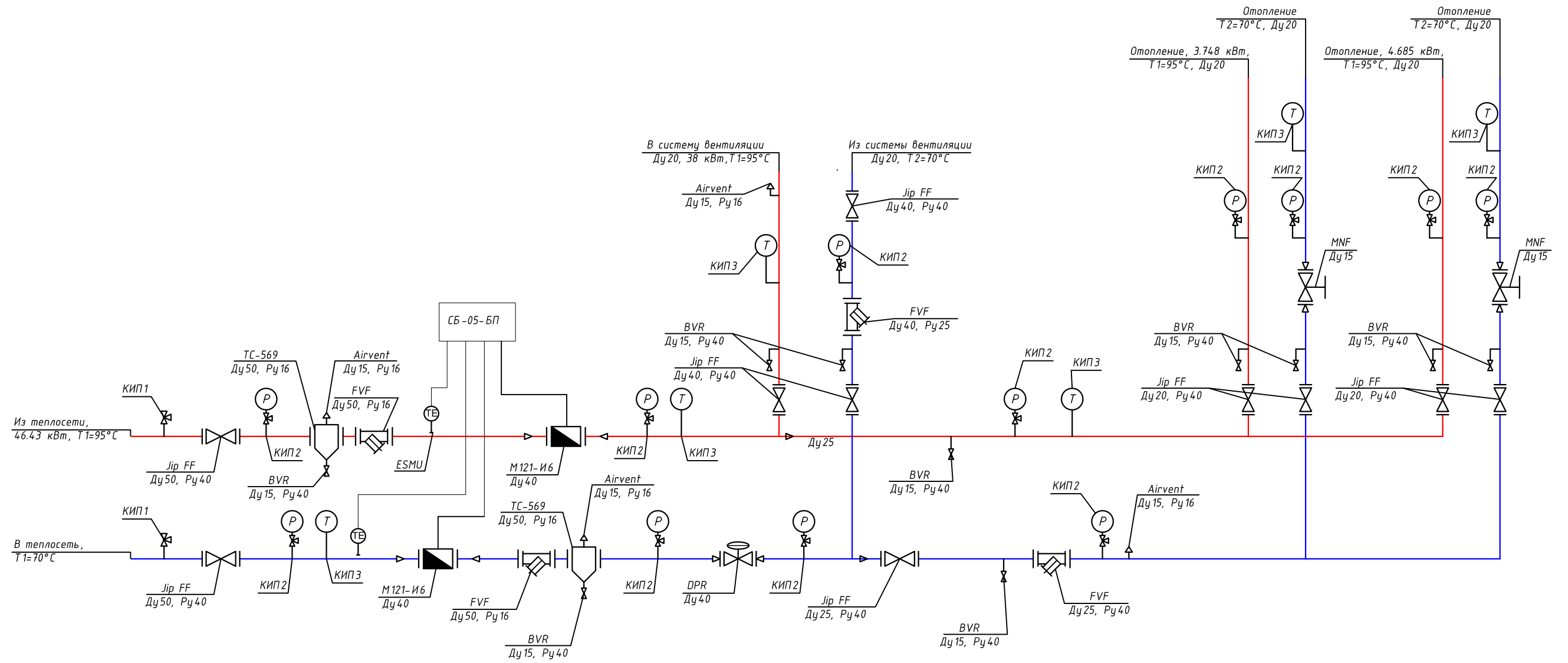
План на отметке -7.000



						285867-18-Р-12-0В				
						"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"				
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	Иловая насосная станция		Стадия	Лист	Листов
						Иловая насосная станция		П		
ГИП		Якименко А				Теплоснабжение приточной установки		ООО "ДЭКО"		
Разраб.		Якименко Е								
Исполнил		Кононов								
Н. контр.										

И.Ф. И.подлин. Подпись и дата. Взам. инв. N

Принципиальная схема ИТП



Согласовано

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

					285867-18-Р-12-0В			
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Иловая насосная станция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		ЯКИМЕНКО Е				Р	7	
Н.контроль		Кононов			Принципиальная схема ИТП	ООО "ДЭКО"		
ГИП		ЯКИМЕНКО А				Формат		

Схема системы отопления

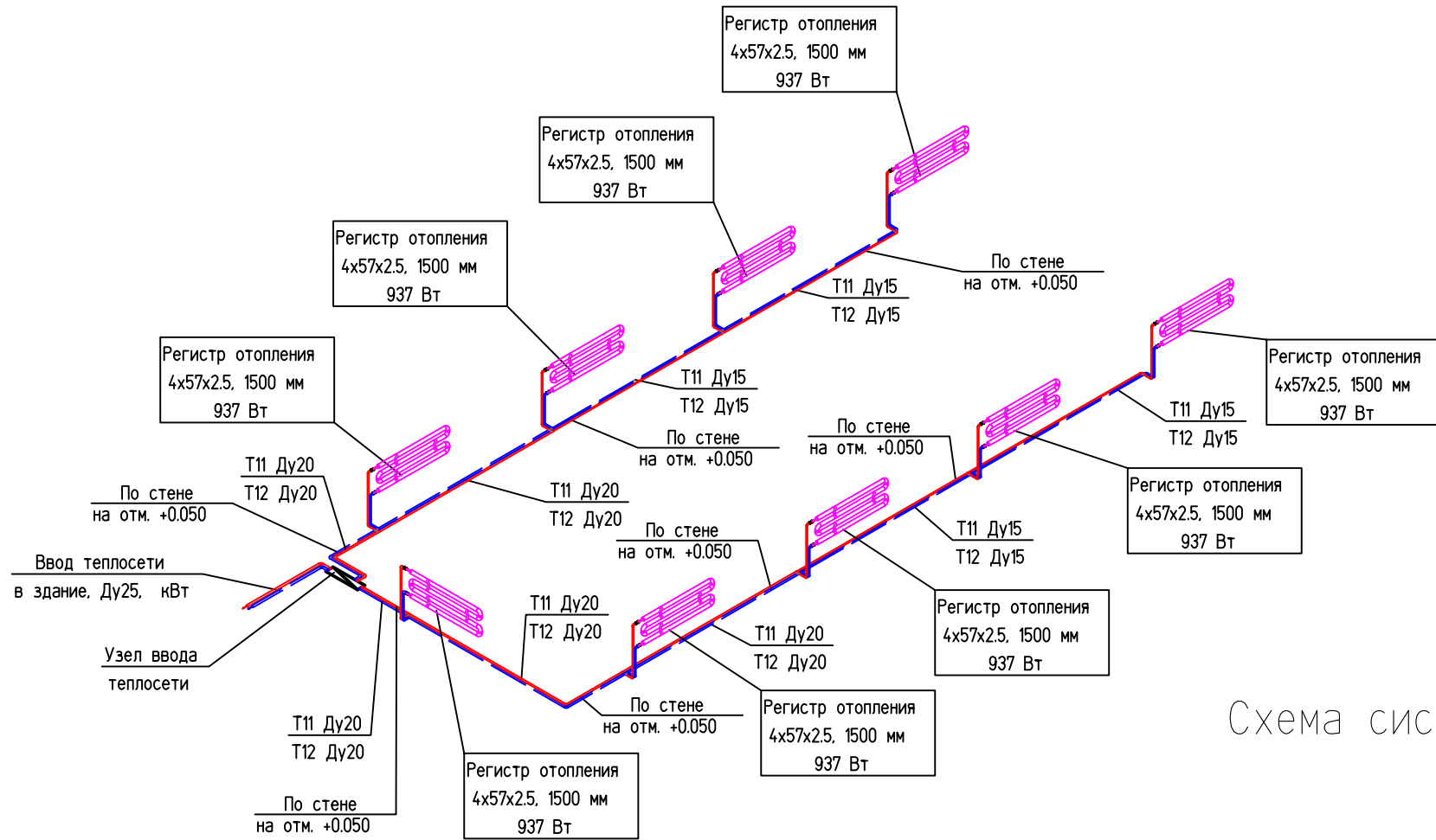
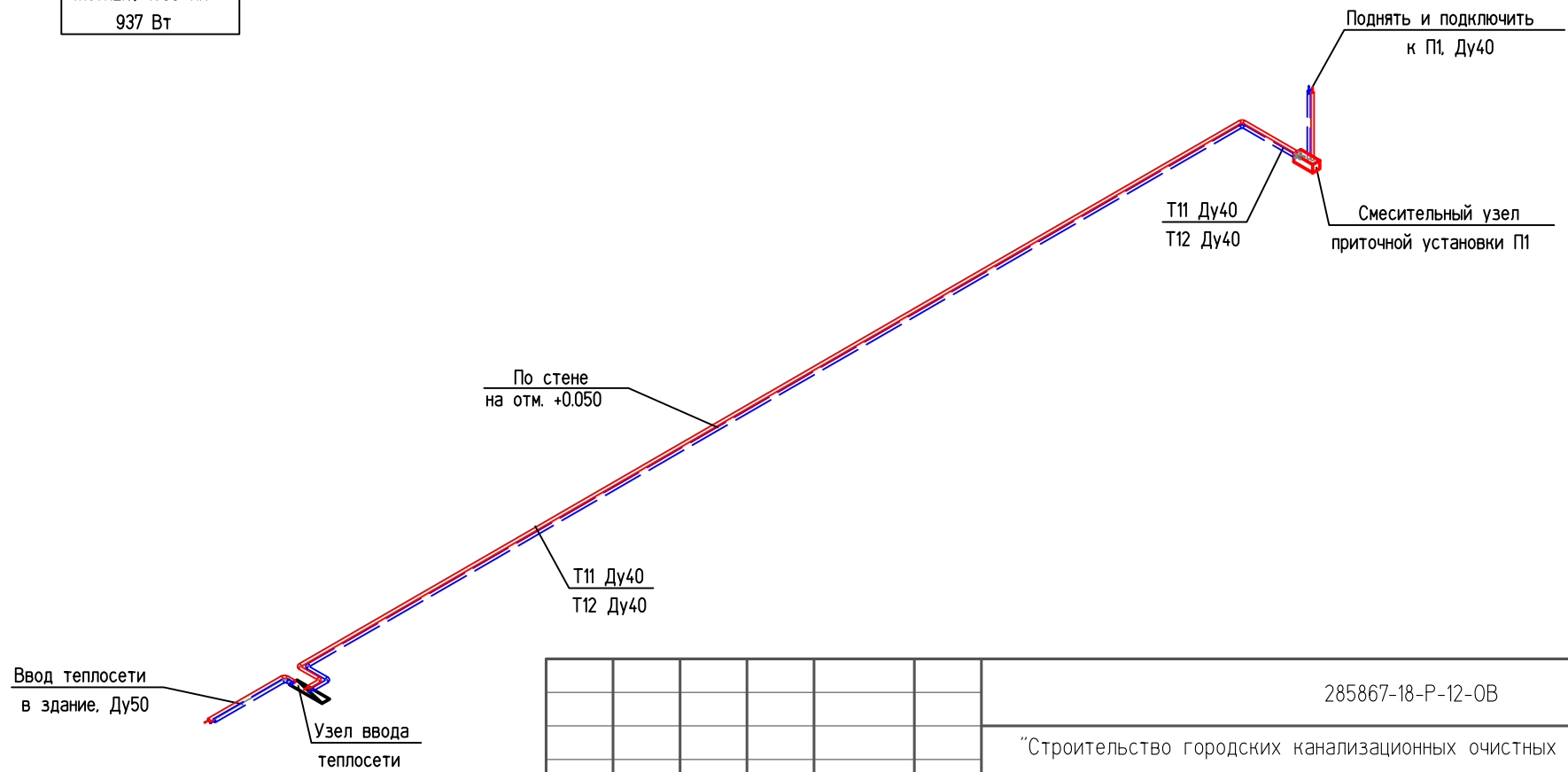


Схема системы теплоснабжения



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

					285867-18-Р-12-0В		
					"Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м. куб. в сутки"		
Изм.	К-во	Лист	Идок	Подп.	Дата	Иловая насосная станция	
						Стадия	Лист
						Р	8
ГИП	Якименко А				Схемы систем отопления и теплоснабжения		
Разработ.	Якименко Е				ООО "ДЭКО"		
Исполнил							
Н.контр.	Кононов						