

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Тепловая схема	
4	План расположения основного оборудования	
5	План на отметке 0,000	
6	План на отметке +4,500	
7	Разрез 1-1	
8	Разрез 2-2	

- Рабочие чертежи выполнены на основании задания ГИПа и архитектурно-строительных чертежей.
- Рабочие чертежи разработаны в соответствии с заданием на проектирование, требованиями технических регламентов, стандартов и сводов правил, в том числе:
Расчет систем отопления и вентиляции выполнен на основании:
– СП 60.13330.2012, СНиП 41-01-2003, "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
– СП 131.13330.2012* "Строительная климатология";
– СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
– ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»;
– СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
- Рабочими чертежами данного комплекта предусматривается:
– обвязка бойлерной, пристроенной к существующей паровой котельной.
- Теплоснабжение бойлерной осуществляется от существующей паровой котельной номинальной мощностью 58,2 Гкал/ч
- Бойлерная расположена в существующем здании, пристроенном к основному зданию котельной и служит для передачи энергии пара потребителям через тепловую сеть.
- Теплоснабжение выполнено по независимой схеме через пароводяные теплообменники марки ПП1-108-7-IV с установкой электронных регуляторов температуры внутреннего воздуха, предусмотренных автоматикой котельной. Теплообмен между сетями осуществляется в две ступени – подогрев обратного теплоносителя от сети конденсатом, подогрев теплоносителя от пароводяных теплообменников. Для охлаждения конденсата предусмотрены пластинчатые аппараты марки TS-20 производства "Alfa Laval".
- Тепловой график котельной составляет 225/80 °С, тепловых сетей – 150/75 °С, давление пара на входе в теплообменники ПП1-108-7-IV составляет 0,6МПа.
- Проектом предусматривается:
– замена одного теплообменника ПП1-108-7-IV, исчерпавшего свой ресурс, расположенного на первом этаже;
– установка одного теплообменника ПП1-108-7-IV на втором этаже здания;
– установка четырех пластинчатых теплообменников для охлаждения конденсата после пароводяных аппаратов тепловой сетью
- Циркуляция теплоносителя в трубопроводах тепловой сети создается работой существующих сетевых насосов марки "Wilо" IL. Циркуляция пара и конденсата создается за счет избыточного давления, создаваемого котельными установками.
- Перед проектируемыми кожухотрубными аппаратами предусматривается установка предохранительных сбросных клапанов. В низших точках обвязки предусмотрена дренажная фланцевая арматура Ду 32, в высших точках – арматура для спуска воздуха Ду 25. Точки установки отображены на принципиальной схеме.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
	Прилагаемые документы	
– ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ТКП от 04.07.2018	Технические характеристики теплообменника Alfa Laval	

Основные показатели по чертежам марки ТМ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , С	Расход тепла, Гкал/ч					Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	на технологические нужды	общий		
Бойлерная	4 910	-40	н/г	н/г	–	–	58,2	–	н/г

						– ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата			
Разработал	Лунев					Стация	Лист	Листов
Проверил						Р	1	8
Рук сектора						Общие данные (начало)		
ГИП								
Н.контр.								
Гл.инж.								

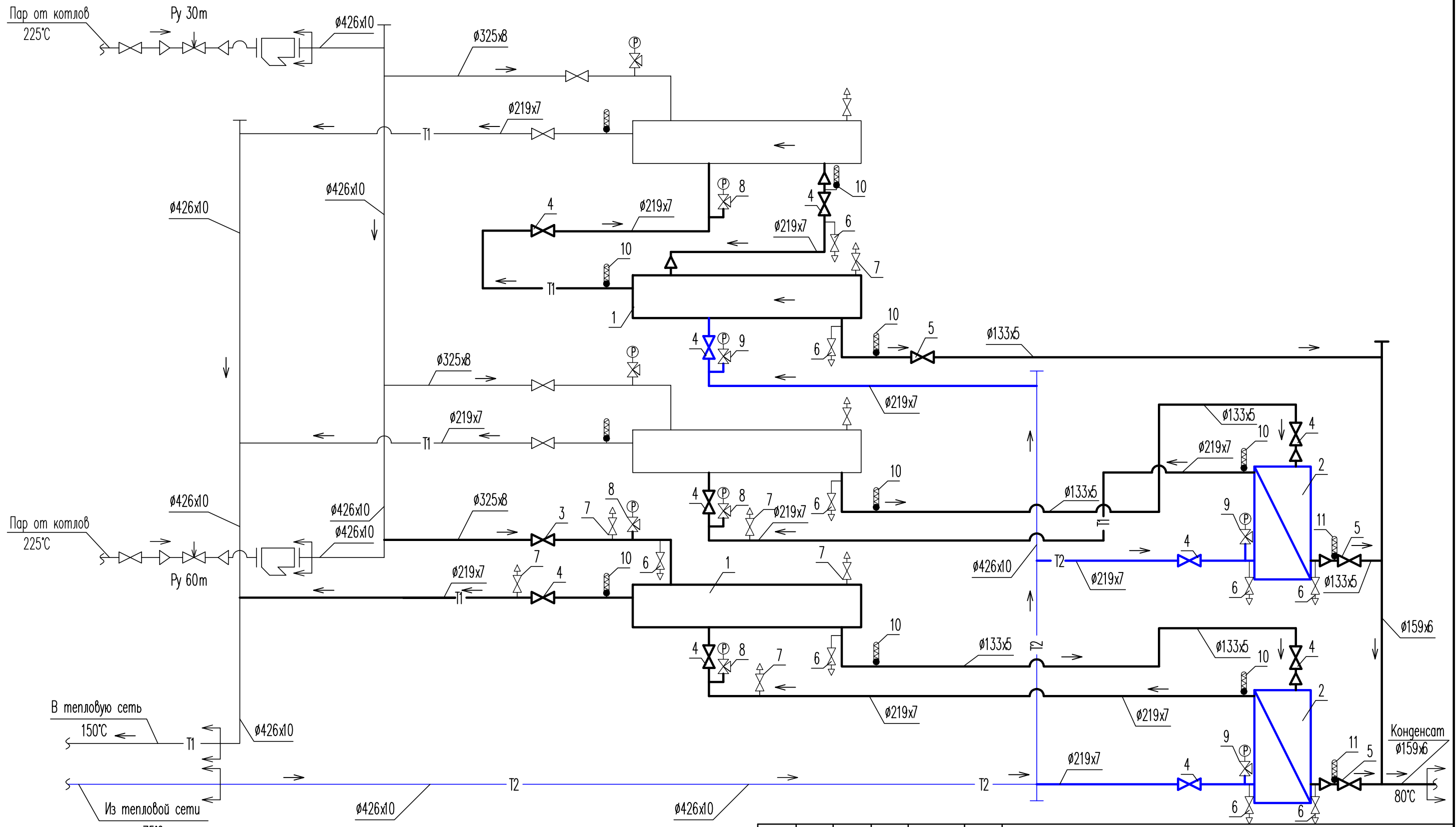
Инв. N подл.
 Подп. и дата
 Взам. инв. N

Общие указания (продолжение)

11. Трубопроводы системы обвязки приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704–91 (Ст 20 для трубопроводов пара и горячей воды, 09Г2С для трубопроводов конденсата)
12. Трубопроводы изолируются полуцилиндрами минеральной ваты толщиной 40 мм с защитным покровным слоем из алюминиевой фольги.
13. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен прокладывают в гильзах с последующей заделкой огнестойким материалом – цементным раствором.
14. Перед изоляцией стальные трубопроводы теплоснабжения окрасить краской БТ–177 за 2 раза по 1 слою грунта ГФ–021.
15. Крепление трубопроводов теплоснабжения выполнить по серии 5.900–7.
16. Привязки и отметки уточнить по месту при монтаже.
17. Пуск, монтаж, испытания и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012. Трубопроводы испытать гидравлическим способом $P_{исп} = 1,25 P_{раб}$.
18. Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:
 - проверка и испытание системы обвязки;
 - тепловое испытание системы обвязки;
 - испытание трубопроводов на прочность и герметичность.
19. Установка тепловычислителей марки ТВ–7.04 для контроля расхода теплоносителя предусматривается на вводе тепловых сетей в здание пристроя.
20. Отопление бойлерной осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов, вентиляция предусматривается естественная и принудительная, с использованием существующих приточных и вытяжных систем.
21. Для обслуживания бойлерной пребывание постоянного рабочего персонала не требуется, используется ремонтная база и инфраструктура существующей котельной.
22. Для запорной арматуры, расположенной на отметке выше +1,700 от пола этажа, необходимо предусмотреть площадки для обслуживания

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

						– ТМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разработал		Лунев					Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	2	
Рук сектора									
ГИП									
Н. контр.									
Гл. инж.						Общие данные (продолжение)			

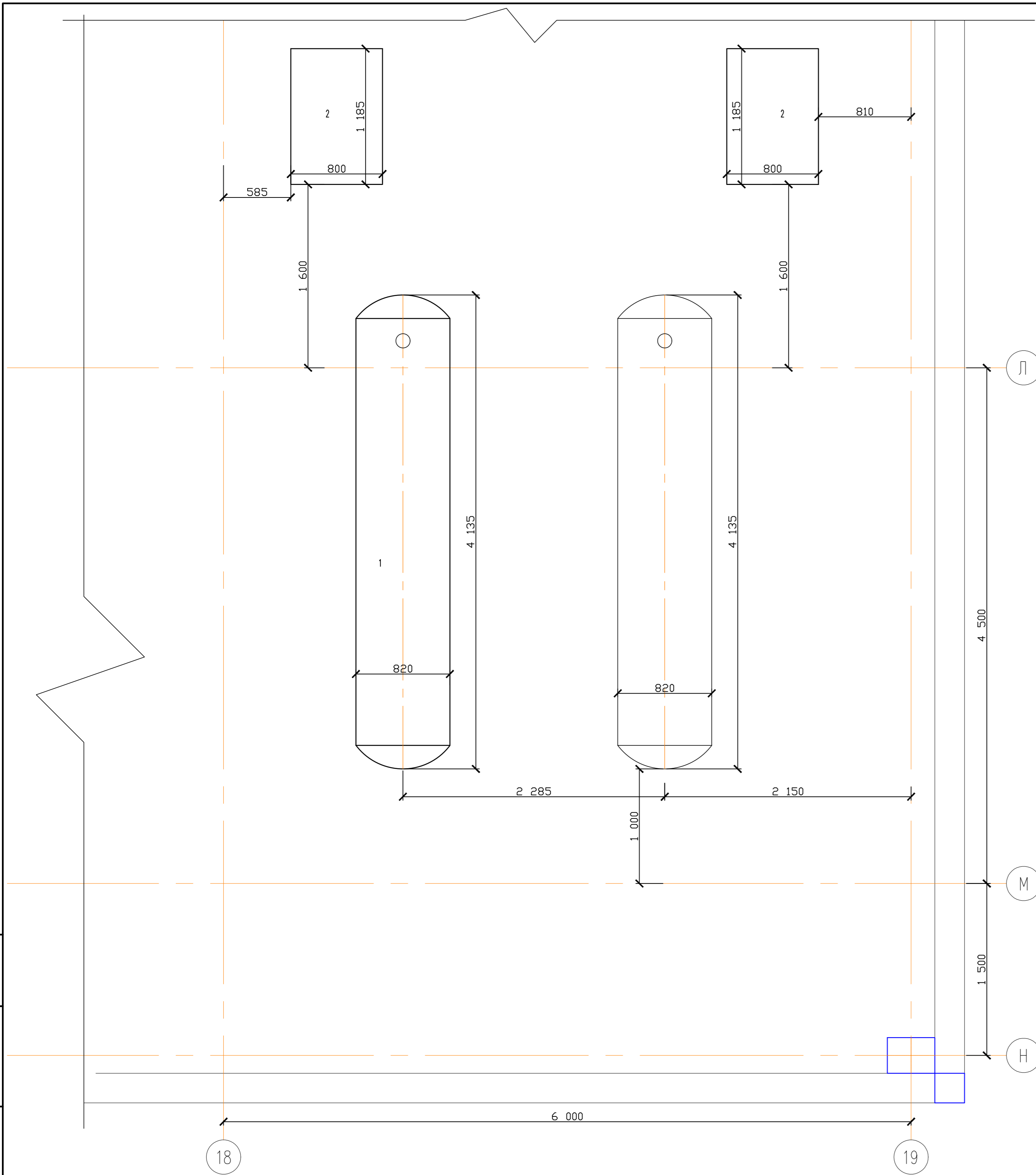


Существующие трубопроводы и оборудование показано в тонких линиях

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

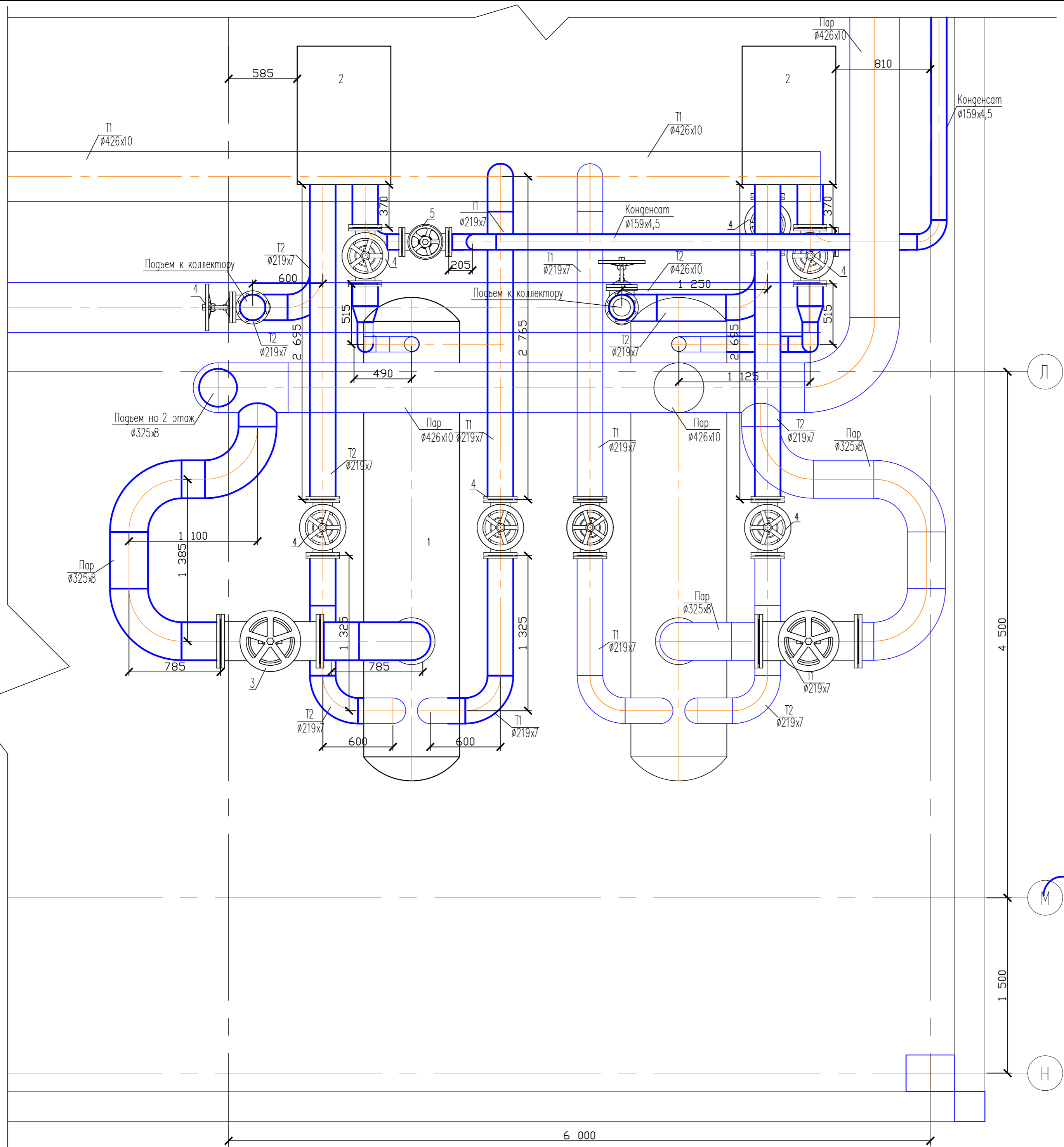
						-ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата			
Разработал		Лунев		<i>[Signature]</i>		Стация	Лист	Листов
Проверил						Р	3	
Рук сектора								
ГИП								
Н. контр.								
Гл. инж.								
Тепловая схема								

Инф. N подл. | Подр. и дата | Взам. инф. N



						-ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Лунев			<i>[Signature]</i>		Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	4	
Рук. сектора								
ГИП								
Н. контр.						План расположения основного оборудования		
Гл. инж.								

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



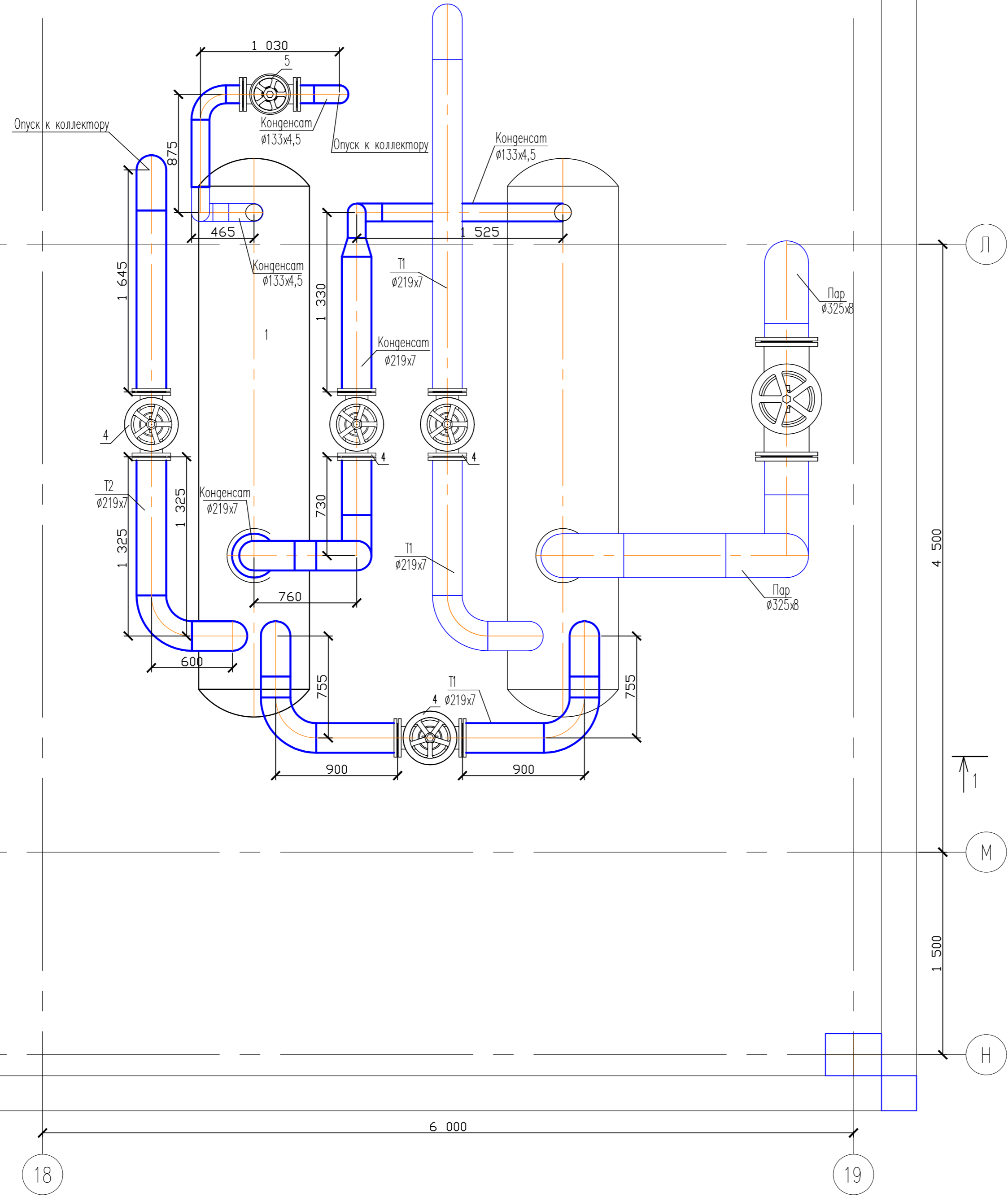
						-ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Лунев			<i>[Signature]</i>		Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	5	
Рук сектора								
ГИП								
Н.контр.								
Гл.инж.								
План на отметке 0,000								

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

2

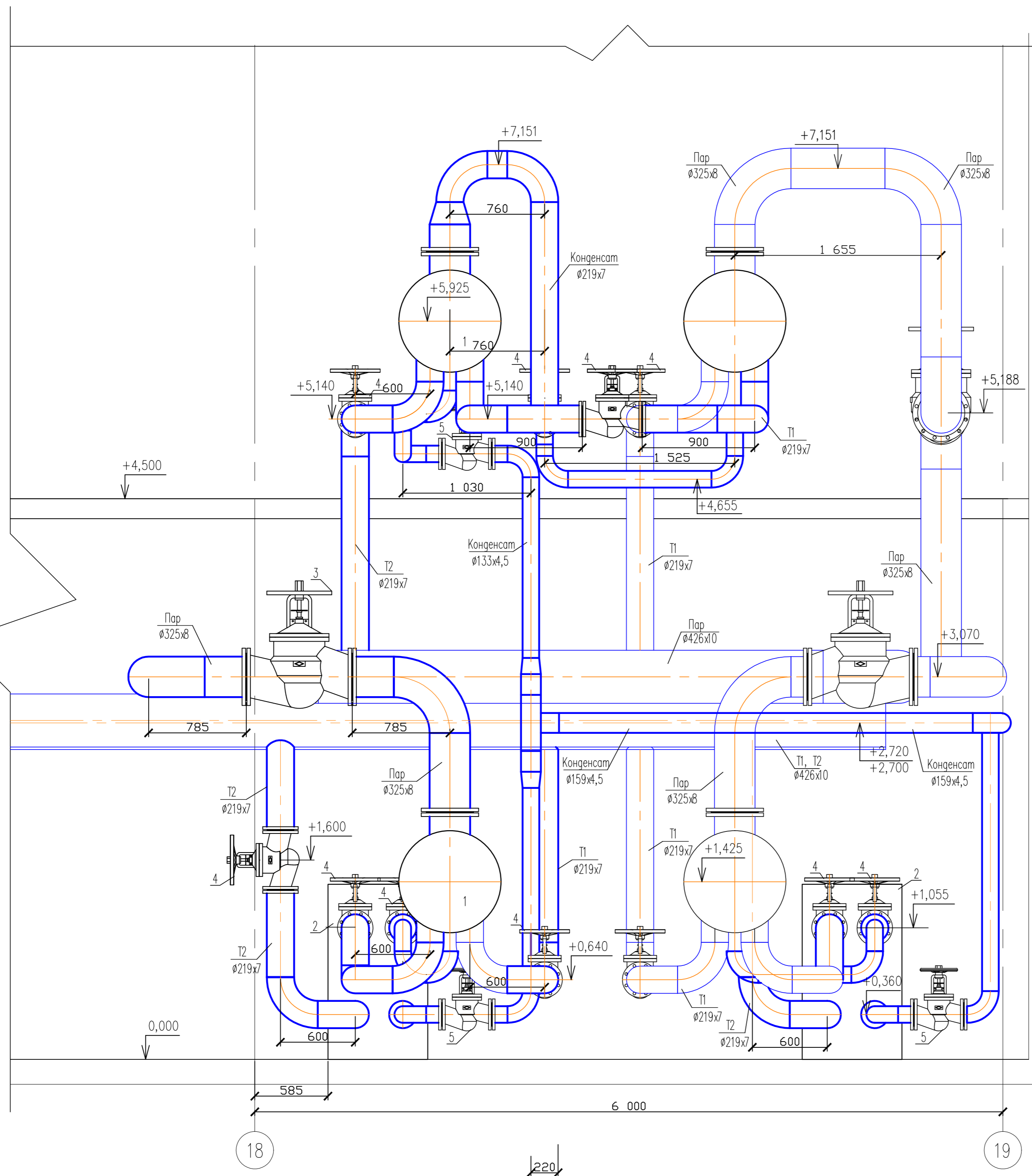
1

2



Существующие трубопроводы и оборудование показано в тонких линиях

						-ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал	Лунев					Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	6	
Рук. сектора								
ГИП								
Н. контр.						План на отметке +4,500		
Гл. инж.								

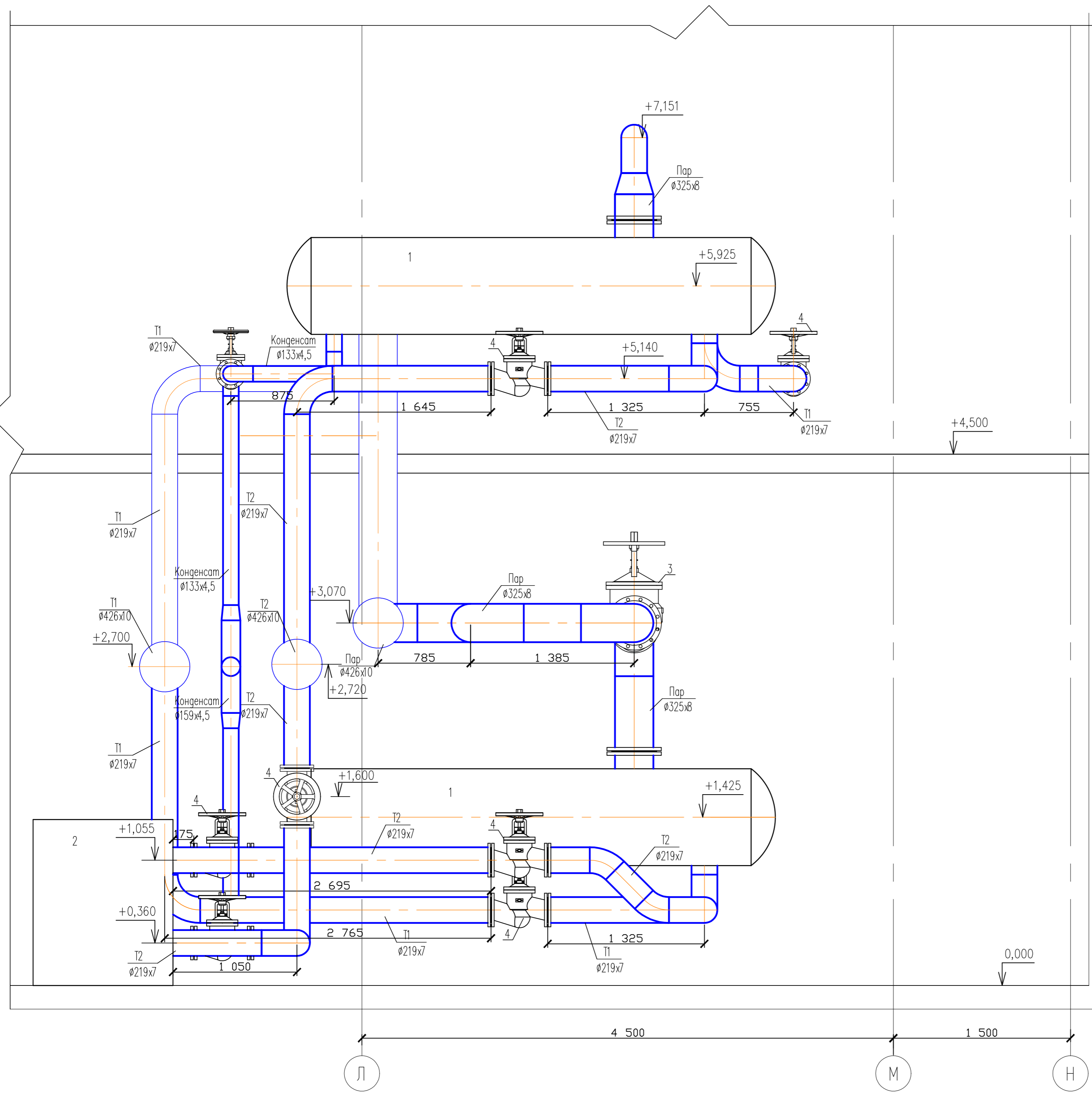


Существующие трубопроводы и оборудование показано в тонких линиях

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

						-ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал		Лунев		<i>[Signature]</i>		Р	7	
Проверил								
Рук. сектора								
ГИП								
Н. контр.								
Гл. инж.								
Разрез 1-1								

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



Существующие трубопроводы и оборудование показано в тонких линиях

							-ТМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Лунев					Стадия	Лист	Листов	
Проверил						Р	8		
Рук. сектора									
ГИП									
Н. контр.									
Гл. инж.						Разрез 2-2			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Аппарат теплообменный кожухотрубный из нержавеющей стали номинальной мощностью 13,3 Гкал/ч в комплекте с теплоизоляцией	ПП1-108-7-IV		завод "Триумф"	комп.	1		
2	Пластинчатый теплообменный аппарат разборный, тепловой мощностью 1,3 Гкал/час	TS-20-61-MFG		Alfa Laval	шт.	2		
Изделия								
3	Задвижка клиновья фланцевая из нержавеющей стали Ду 300, Ру 25, с комплектом ответных фланцев, элементами крепежа и прокладками	30с64нж			шт.	1		
4	Задвижка клиновья фланцевая из нержавеющей стали Ду 200, Ру 25, с комплектом ответных фланцев, элементами крепежа и прокладками	30с64нж			шт.	10		
5	Задвижка клиновья фланцевая из нержавеющей стали Ду 125, Ру 25, с комплектом ответных фланцев, элементами крепежа и прокладками	30с64нж			шт.	3		
6	Кранбукса игольчатая Ду 32, Ру 25 ГОСТ 9544	15С22НЖ			шт.	10		
7	Кранбукса игольчатая Ду 25, Ру 25 ГОСТ 9544	15С22НЖ			шт.	3		
8	Манометр общетехнический Ф100 мм 1 МПа в комплекте с импульсной трубкой и трехходовым клапаном, среда – пар с t до 250°C				шт.	4		
9	Манометр общетехнический Ф100 мм 1 МПа в комплекте с краном трехходовой для манометра с резьбой М20х1,5	ТМ 510Р.00.(0-1,0)М20х1,5.1,5		"Росма"	шт.	3		
10	Термометр радиальный Ф100 мм, (0-200°C) в комплекте с бобышкой для датчика температуры Б.П.1.20х1,5.40.1	БТ-52.2.1.1(0-250°C)М20х1,5.64.1,5		"Росма"	шт.	8		
11	Термометр радиальный Ф100 мм, (0-120°C) в комплекте с бобышкой для датчика температуры Б.П.1.20х1,5.40.1	БТ-52.2.1.1(0-120°C)М20х1,5.64.1,5		"Росма"	шт.	2		

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

						012-2017-ТМ.С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата			
Разработал		Лунев				Стация	Лист	Листов
Проверил						Р	1	2
Рук сектора								
ГИП								
Н.контр.								
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Материалы								
1	Тройник равнопроходный стальной Ст 09Г2С ϕ 159х4,5				шт.	1		
2	Переход К-1-325х8- ϕ 219х7-Ст20 ГОСТ 17378-2001	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
3	Переход К-1- ϕ 219х7-133х4,5-09Г2С ГОСТ 17378-2001	ГОСТ 17378-2001			шт.	6		
4	Отвод 90-1-325х8-Ст20 ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	14		
5	Отвод 90-1-219х6-Ст20 ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	16		
6	Отвод 90-1-159х4,5-09Г2С ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	16		
7	Отвод 90-1-133х4,5-09Г2С ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	20		
8	Отвод 45-1-219х6-Ст20 ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	4		
9	Труба ϕ 325х7 ГОСТ 10704-91 В Ст20 ГОСТ 8731-74	ГОСТ 10704-91			м	5,8		
10	Труба ϕ 219х6 ГОСТ 10704-91 В Ст20 ГОСТ 8731-74	ГОСТ 10704-91			м	21,7		
11	Труба ϕ 219х6 ГОСТ 10704-91 В Ст09Г2С ГОСТ 8731-74	ГОСТ 10704-91			м	3,4		
12	Труба ϕ 159х4,5 ГОСТ 10704-91 В Ст09Г2С ГОСТ 8731-74	ГОСТ 10704-91			м	12		
13	Труба ϕ 133х4,5 ГОСТ 10704-91 В Ст09Г2С ГОСТ 8731-74	ГОСТ 10704-91			м	5,2		
14	Грунт ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг/м2	2,507/31,34		
15	Краска БТ-177	ГОСТ 5631-79			кг/м2	7,522/31,34		
16	Изоляция трубная на основе минеральной ваты с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщиной 100 мм				м3/м2	3,134/31,34		
17	Фланцы ответные плоские приварные Ду 300, Ру 25 в комплекте с прокладками и элементами крепежа				шт.	2		
18	Фланцы ответные плоские приварные Ду 200, Ру 25 в комплекте с прокладками и элементами крепежа				шт.	14		
19	Фланцы ответные плоские приварные Ду 125, Ру 25 в комплекте с прокладками и элементами крепежа				шт.	4		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок	Подпись	Дата

-ТМ.С

Лист

2