

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (окончание).	
4	Схема принципиальная тепловая (начало).	
5	Схема принципиальная тепловая (окончание).	
6	План расположения оборудования на отм. +0,000.	
7	Разрез А-А.	
8	Разрез Б-Б.	
9	Разрез В-В, разрез Г-Г.	
10	План расположения трубопроводов на отм. +0,000.	
11	Разрез 1-1.	
12	Разрез 2-2.	
13	Разрез 3-3, разрез 4-4.	
14	Разрез 5-5.	
15	Гидравлический разделитель.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
4.903-10 в. 4	Опоры трубопроводов неподвижные	
4.903-10 в. 5	Опоры трубопроводов подвижные	
<u>Прилагаемые документы</u>		
13214.0.00-00-ТМ1С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт (Гкал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	
Максимально-зимний:	0,412	0,000	0,230	0,6420	
минус 31 °С	(0,3540)	(0,0000)	(0,1980)	(0,5520)	
Наиболее холодный	0,280	0,000	0,230	0,5102	
месяц: минус 14,8 °С	(0,2407)	(0,0000)	(0,1980)	(0,4387)	
Летний	0,000	0,000	0,230	0,2303	
	(0,0000)	(0,0000)	(0,1980)	(0,1980)	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13214.0.00-00-ТМ1		
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"		
						Автономная котельная производственного здания		
						Р	1	15
Проверил Ефимова 02.14						Общие данные (начало).		
Разраб. Ролов 02.14								

Общие указания

Проект технического перевооружения системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания" разработан в соответствии со СНиП II-35-76 "Котельные установки" и ПБ 10-574-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов".

Проектом предусмотрено строительство новой котельной.

Общая номинальная производительность котельной 0,694 МВт.

Котельная предназначена для обеспечения теплом систем отопления и вентиляции, а также выработки пара на технологические нужды производства, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Нахимова, 35.

Котельная по назначению - отопительно-производственная; по размещению - пристроенная к производственному цеху. По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко 2 категории.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Теплоноситель - вода с расчетными температурами 90/70° С.

Избыточное давление насыщенного пара для технологических нужд не более 0,6 МПа (6 кгс/см²). По технологии производства возврат конденсата не предусмотрен.

В котельной запроектировано следующее оборудование:

- 2 водогрейных котла R603 фирмы "Rendamax", тепловой мощностью Q=237 кВт каждый;
- 1 паровой котел "Booster" BO-300G, паропроизводительностью G=300 кг/ч;
- 2 котловых насоса TOP-S 40/7 в одинарном исполнении фирмы WIL0;
- 2 циркуляционных насоса системы отопления и вентиляции Star-RS 25/7 в одинарном исполнении фирмы WIL0;
- 3 циркуляционных насоса системы отопления и вентиляции TOP-S 40/7 в одинарном исполнении фирмы WIL0;
- 1 циркуляционный насос системы отопления и вентиляции TOP-S 25/7 в одинарном исполнении фирмы WIL0;
- 1 циркуляционный насос системы отопления и вентиляции TOP-S 30/7 в одинарном исполнении фирмы WIL0;
- 2 насоса для холодного водоснабжения MHIL 103 фирмы WIL0.

Подпиточная вода для котлового контура водогрейных котлов проходит обработку в автоматической системе дозирования реагентов АСДР "Комплексон-6".

Подготовка питательной воды для парового котла обеспечивается следующим оборудованием:

- 1 автоматическая установка умягчения воды периодического действия 1 ступени Hydrotech SSF 0835-5600 SEM;
- 1 автоматическая установка умягчения воды периодического действия 2 ступени Hydrotech SSF 0835-5600 SET;
- 1 комплекс пропорционального дозирования реагента (в комплекте с паровым котлом);
- 1 бак запаса питательной воды V=0,5 м³.

Удаление продуктов сгорания предусматривается через стальную трехствольную самонесущую дымовую трубу производства ОАО "Завод котельного оборудования", г.Туймазы. Внутренний диаметр каждого ствола ϕ 300 мм. Верх дымовой трубы находится на отметке +15,000 от уровня чистого пола котельной. Каждый ствол представляет собой самостоятельную свободностоящую строительную конструкцию по типу "труба в трубе", когда внутри несущего ствола, воспринимающего все внешние нагрузки (царга), расположен внутренний дымоотводящий ствол меньшего диаметра. В многоствольных трубах царги связаны между собой системой горизонтальных и наклонных уголков. Данные трубы используются для отвода дымовых газов, имеющих температуру до 600°С, разрежение до 5 кПа и слабоагрессивную химическую среду.

Трубопроводы котлового контура и теплоснабжения систем отопления и вентиляции, а также трубопровод системы пароснабжения из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водопроводных по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы проложить с уклоном 0,003 в сторону движения среды.

На всех трубопроводах в высших точках предусмотреть штуцера с вентилями для выпуска воздуха диаметром 15 мм, в низших точках - для спуска воды диаметром 20 мм.

Теплоизоляция трубопроводов теплоснабжения - трубная производства "К-ФЛЕКС".

Теплоизоляция паропровода - цилиндрами из минеральной ваты производства ROCKWOOL.

Участки дымохода индивидуального изготовления изолировать матами минераловатными прошивными M2-100 в обкладке из металлической сетки. Покровный слой тонколистовая оцинкованная сталь.

До монтажа изоляции трубопроводы покрыть антикоррозийной защитой из грунта ГФ-021 с дальнейшим покрытием краской ПФ 133.

Гидравлические испытания трубопроводов произвести пробным давлением, равным 1,25 рабочего, оборудования - согласно паспортным данным. Предохранительные клапаны отрегулировать на открытие при избыточном давлении не превышающем 1,1 от P_{max} (давление по паспорту котла).

Монтаж оборудования и трубопроводов вести согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Проверил	Ефимова				02.14	Общие данные (продолжение).			
Разраб.	Ролов				02.14				

Условные графические обозначения

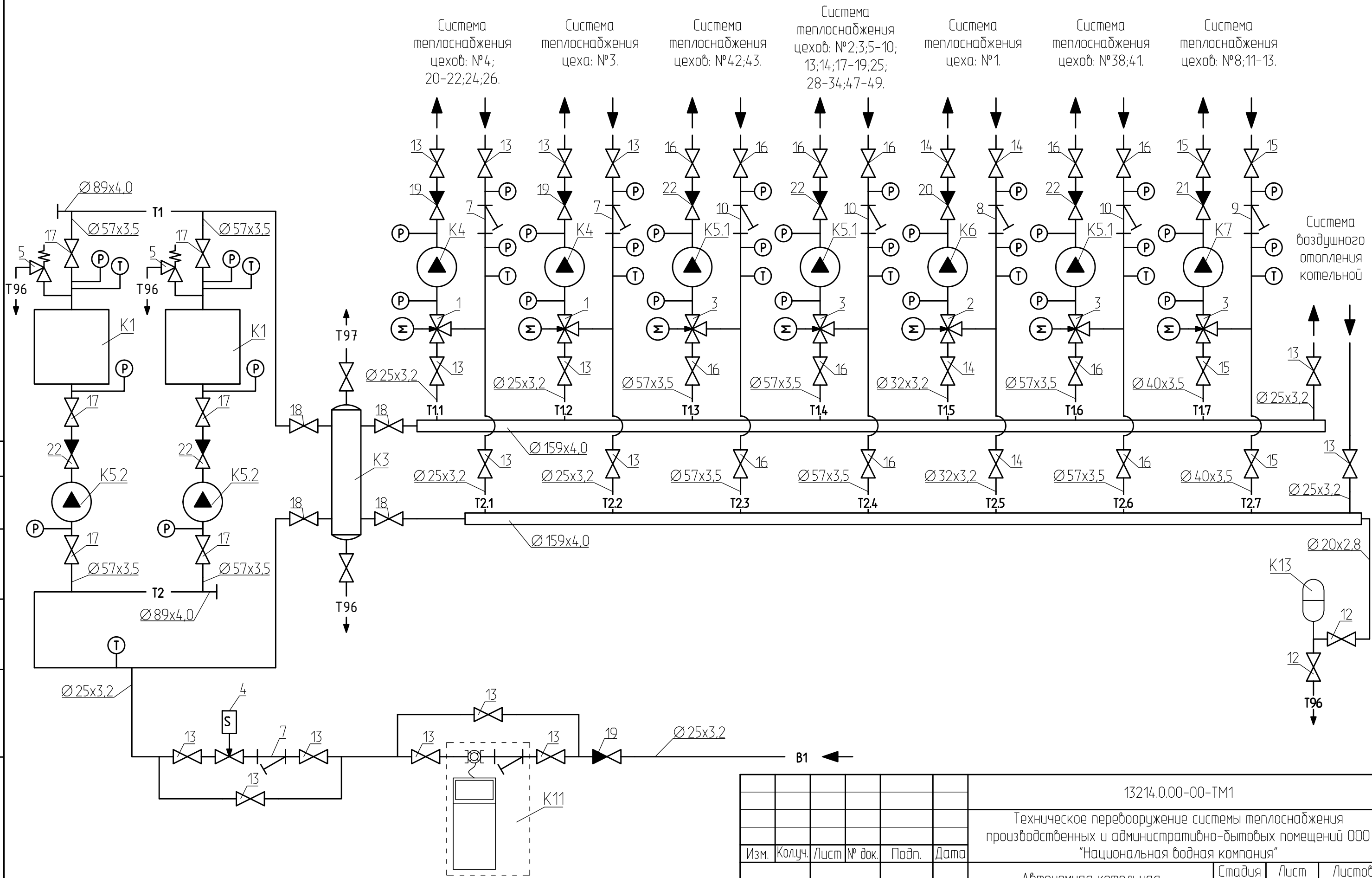
Обозначение	Наименование	Примечание
	Запорная арматура (общее обозначение)	
	Клапан регулирующий проходной	
	Клапан регулирующий трехходовой	
	Клапан обратный	
	Клапан предохранительный, угловой	
	Фильтр сетчатый	
	Насос	
	Привод электрический	
	Привод электромагнитный	
	Термометр показывающий	
	Манометр показывающий	

Условные обозначения трубопроводов

Обозначение	Наименование	Примечание
T1	Подающий трубопровод котлового контура	
T2	Обратный трубопровод котлового контура	
T1.1-1.7	Подающий трубопровод теплоснабжения системы отопления (потребитель №1-7)	
T2.1-2.7	Обратный трубопровод теплоснабжения системы отопления (потребитель №1-7)	
T7	Паропровод	
T91	Трубопровод питательной воды	
T93	Трубопровод периодической продувки	
T94	Трубопровод подпиточной воды	
T96	Трубопровод дренажный безнапорный	
T97	Трубопровод атмосферный	
B1	Водопровод питьевой	
B6	Водопровод умягченной воды	

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

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Проверил	Ефимова				02.14	Общие данные (окончание).			
Разраб.	Ролов				02.14				



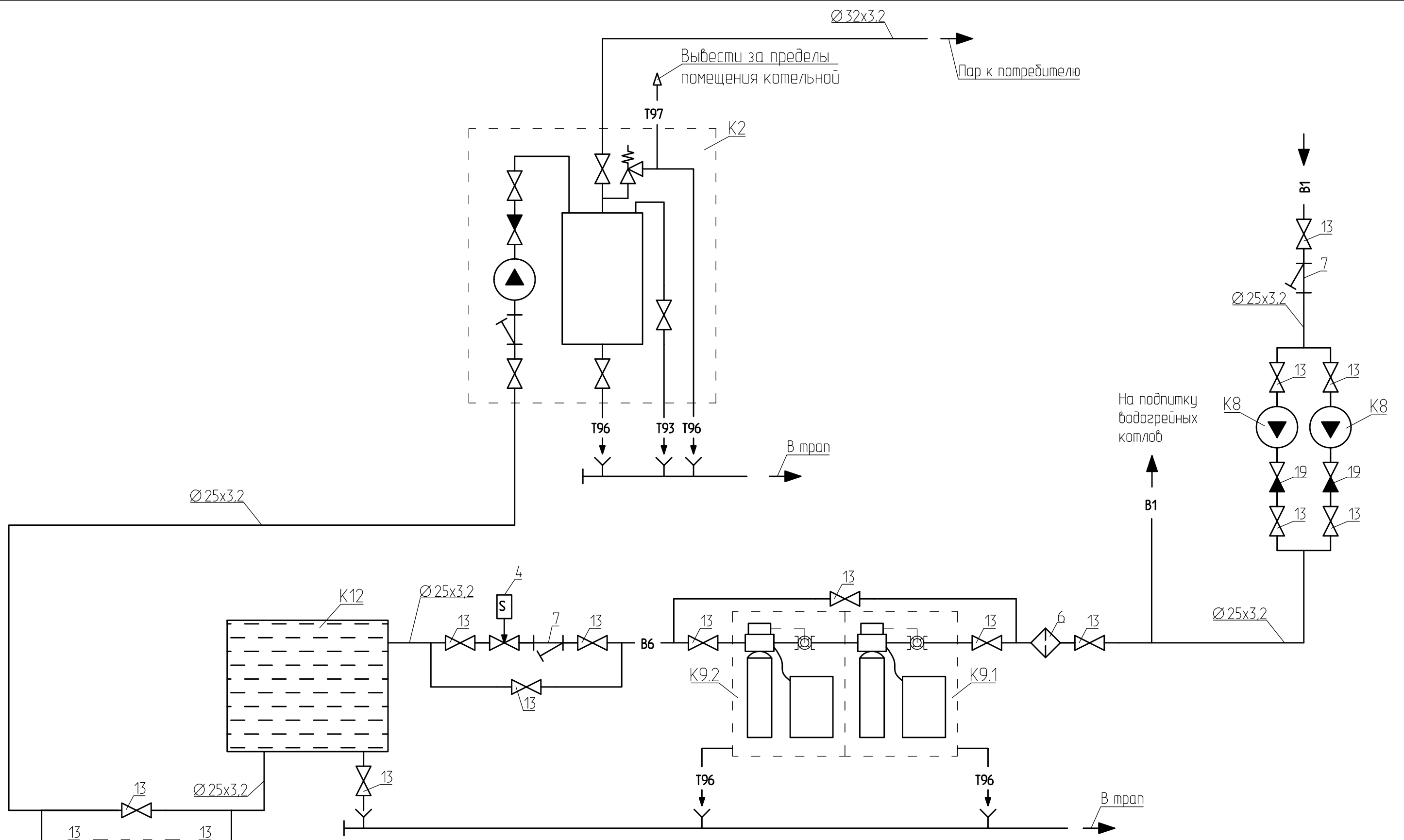
Согласовано

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Ефимова				02.14
Разраб.	Ролов				02.14

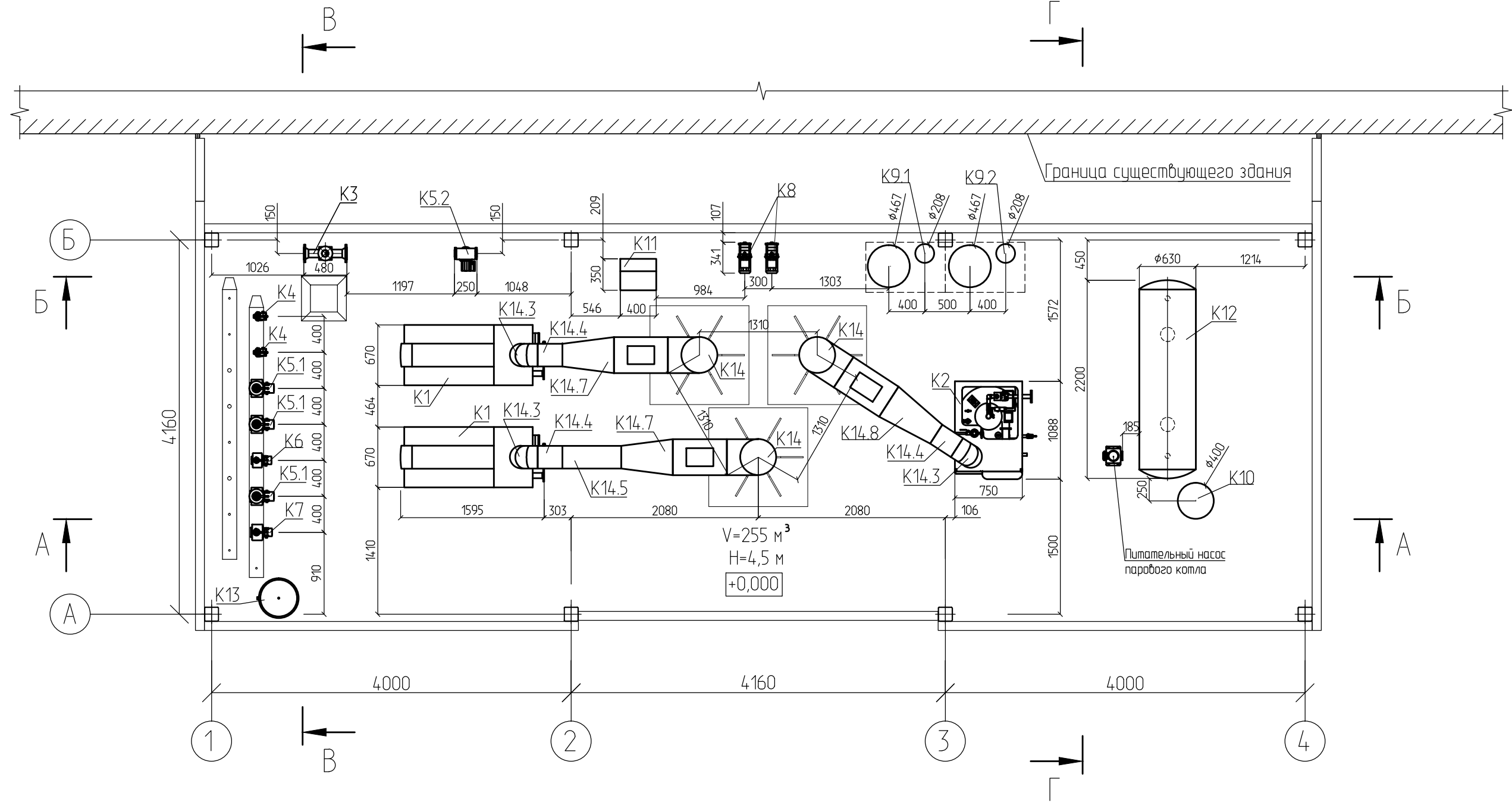
13214.0.00-00-ТМ1		
Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"		
Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист
	Р	4
Схема принципиальная тепловая (начало).		

Формат А3



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

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
						Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Проверил	Ефимова			02.14		Схема принципиальная тепловая (окончание).			
Разраб.	Ролов			02.14					

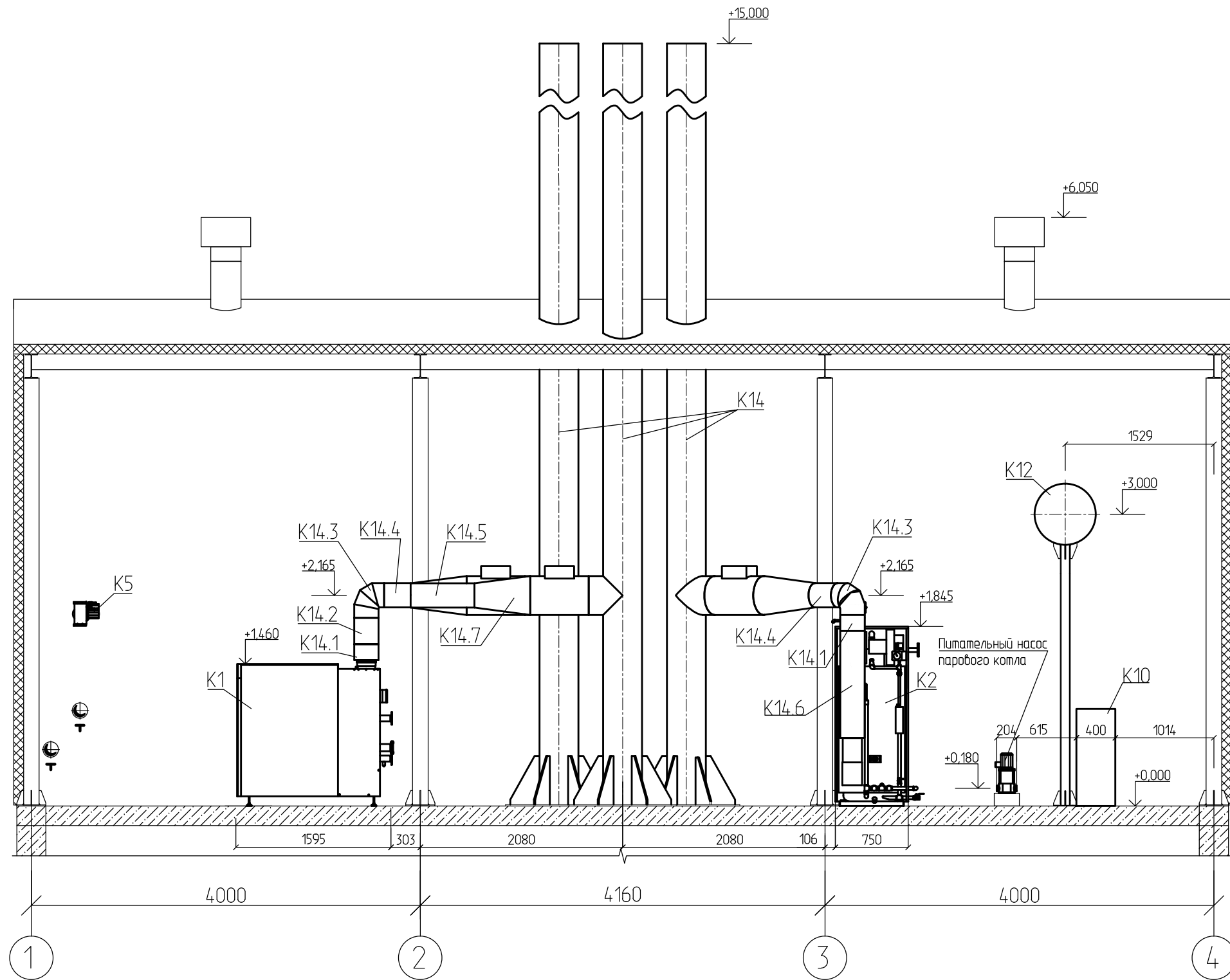


Согласовано

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Ефимова				02.14
Разраб.	Ролов				02.14

13214.0.00-00-ТМ1			
Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Автономная котельная производственного здания	Стадия Р	Лист 6	Листов
План оборудования на отм. +0,000.			

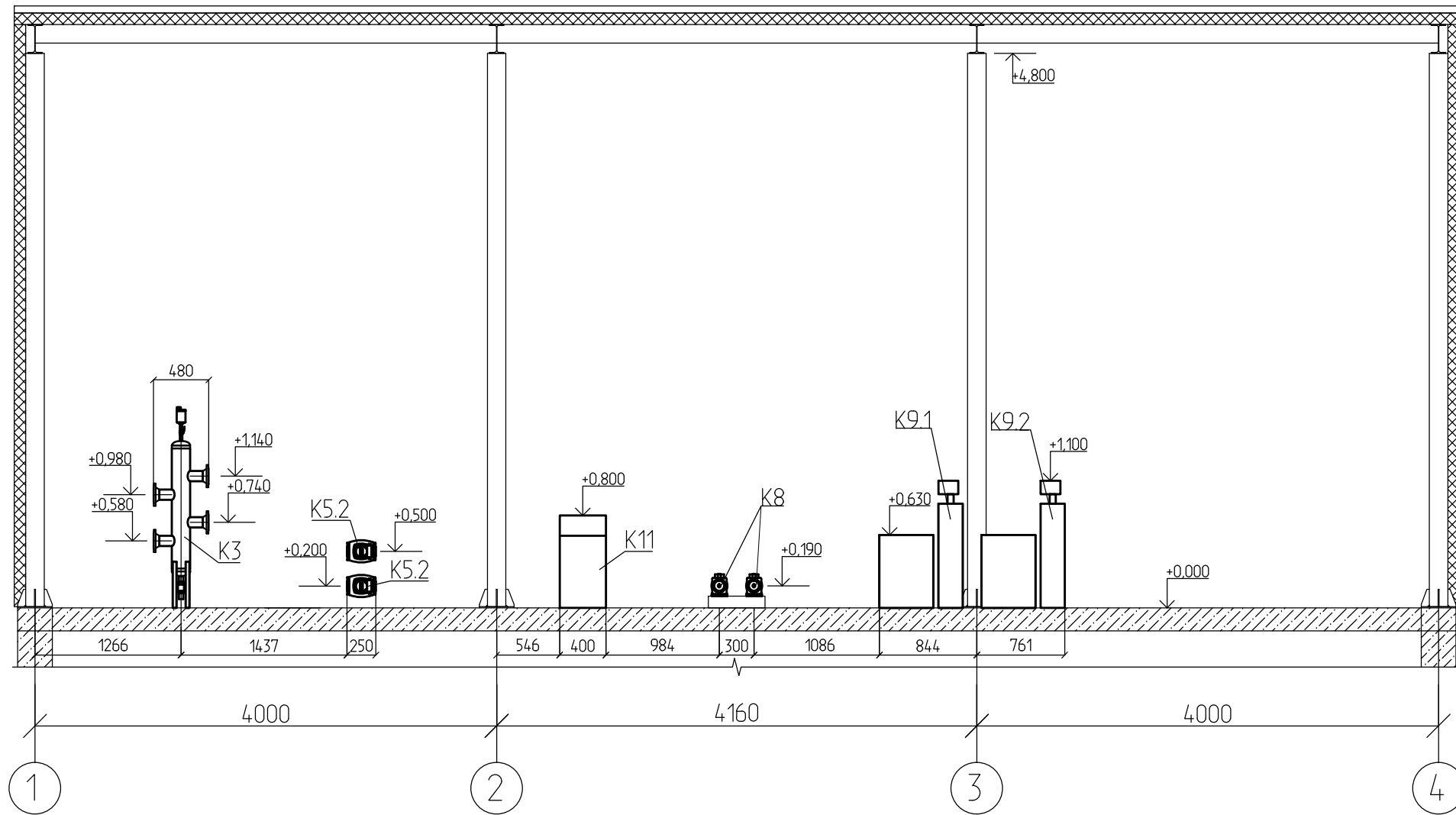


Согласовано

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Ефимова				02.14
Разраб.	Ролов				02.14

13214.0.00-00-ТМ1		
Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"		
Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист
	Р	7
Разрез А-А.		

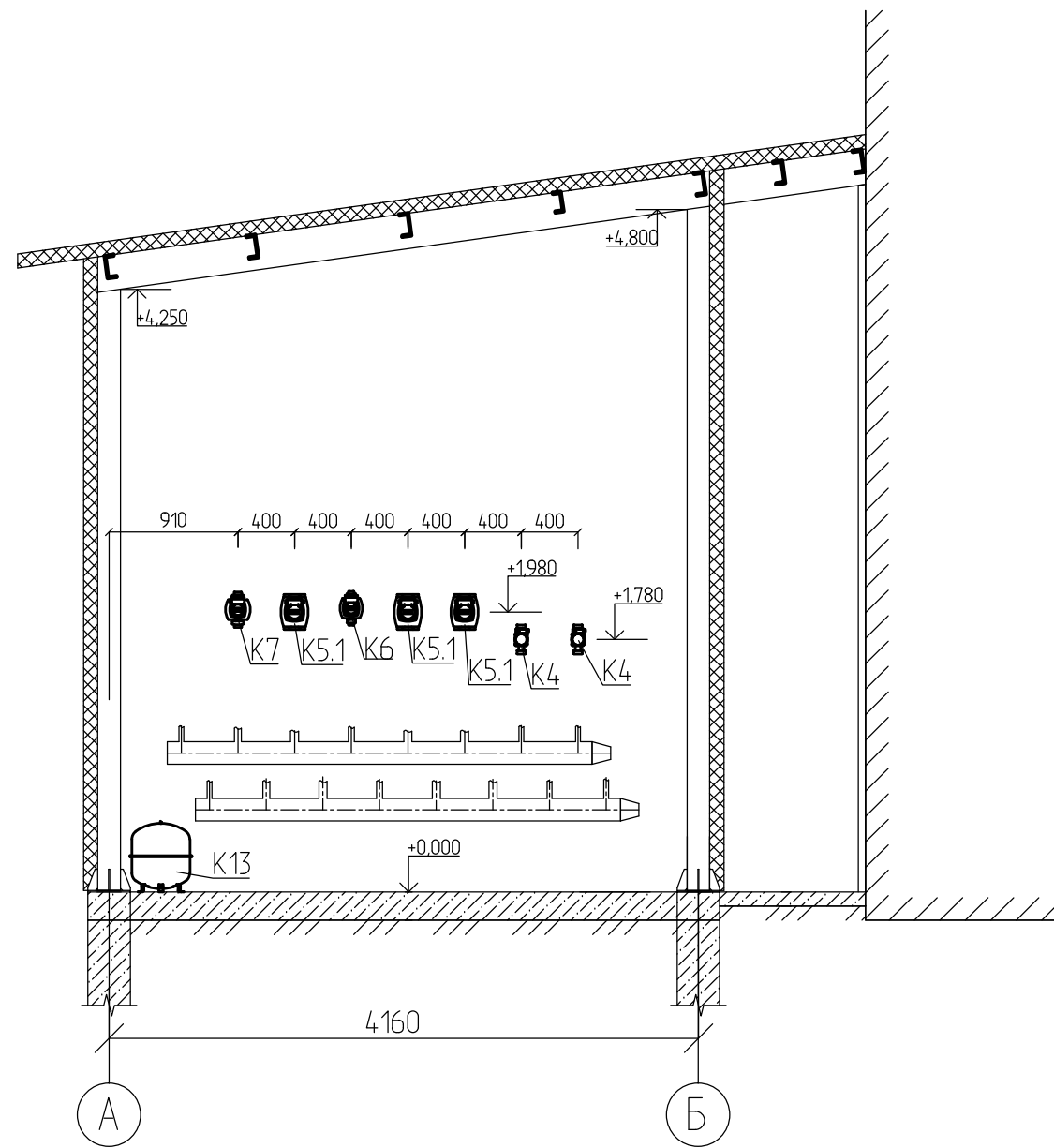


Согласовано

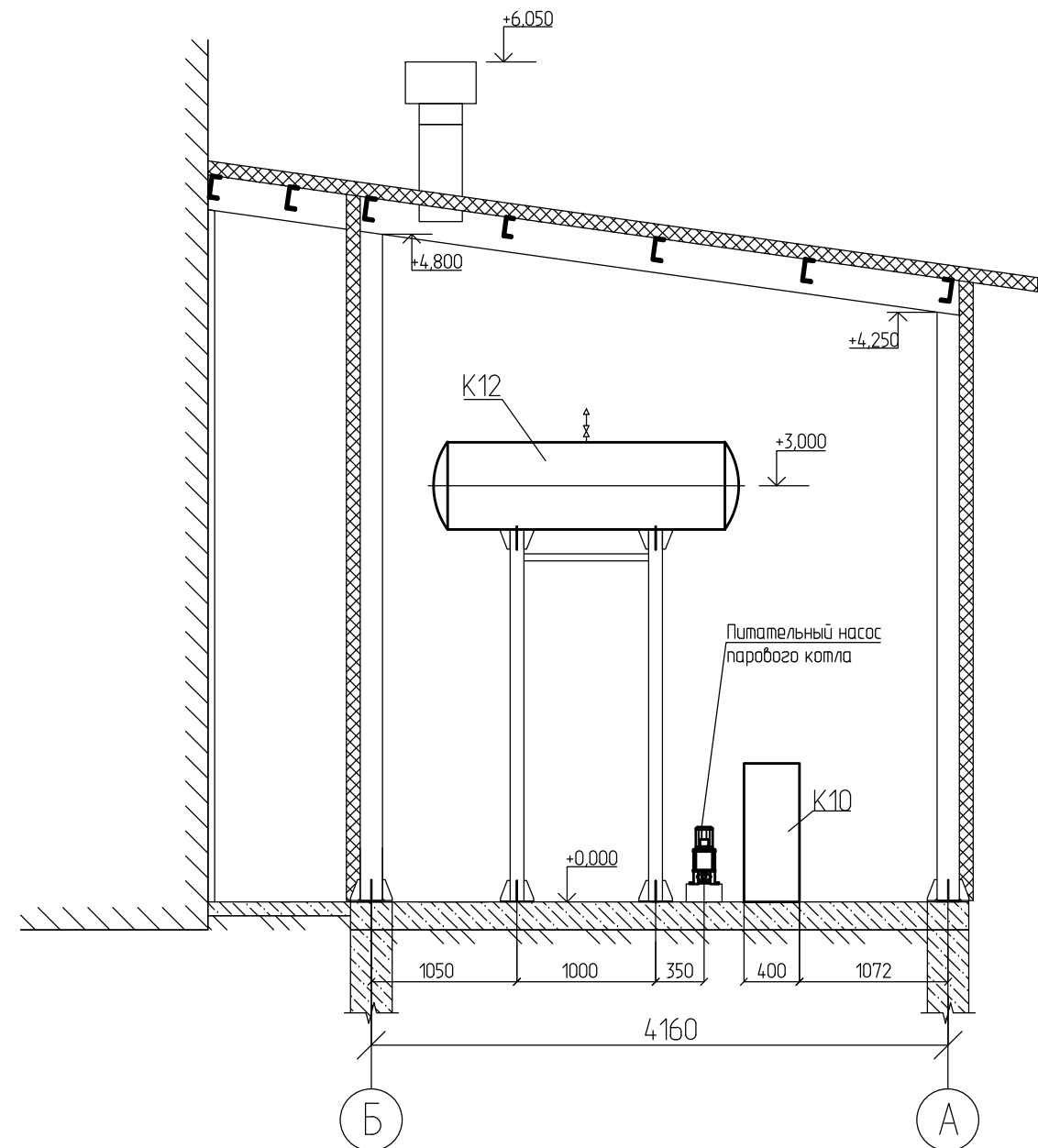
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Проверил	Ефимова				02.14	Разрез Б-Б.			
Разраб.	Ролов				02.14				

Разрез В-В



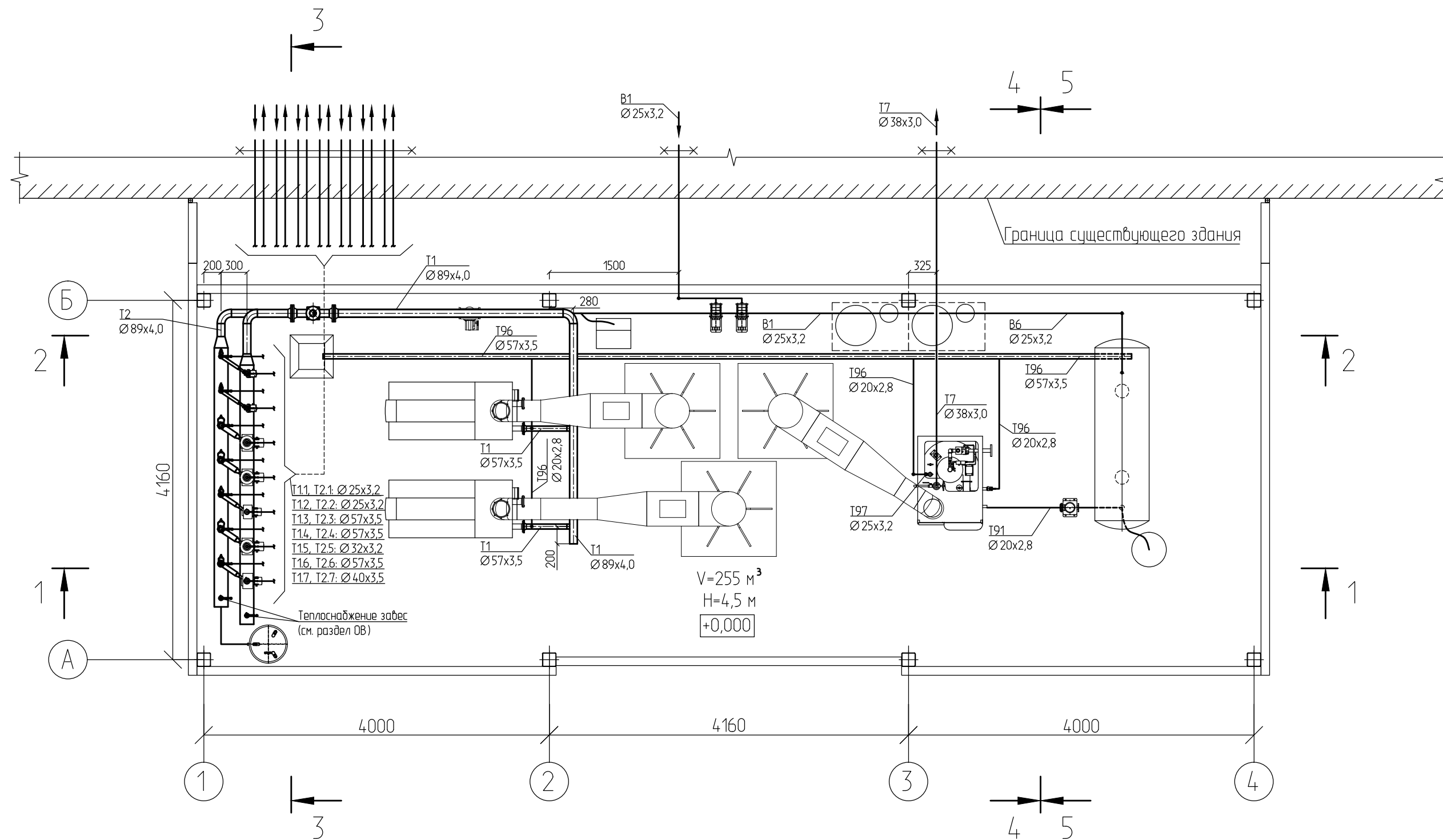
Разрез Г-Г



Согласовано

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

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	
Проверил	Ефимова				02.14	Разрез В-В, разрез Г-Г.			
Разраб.	Ролов				02.14				



Согласовано

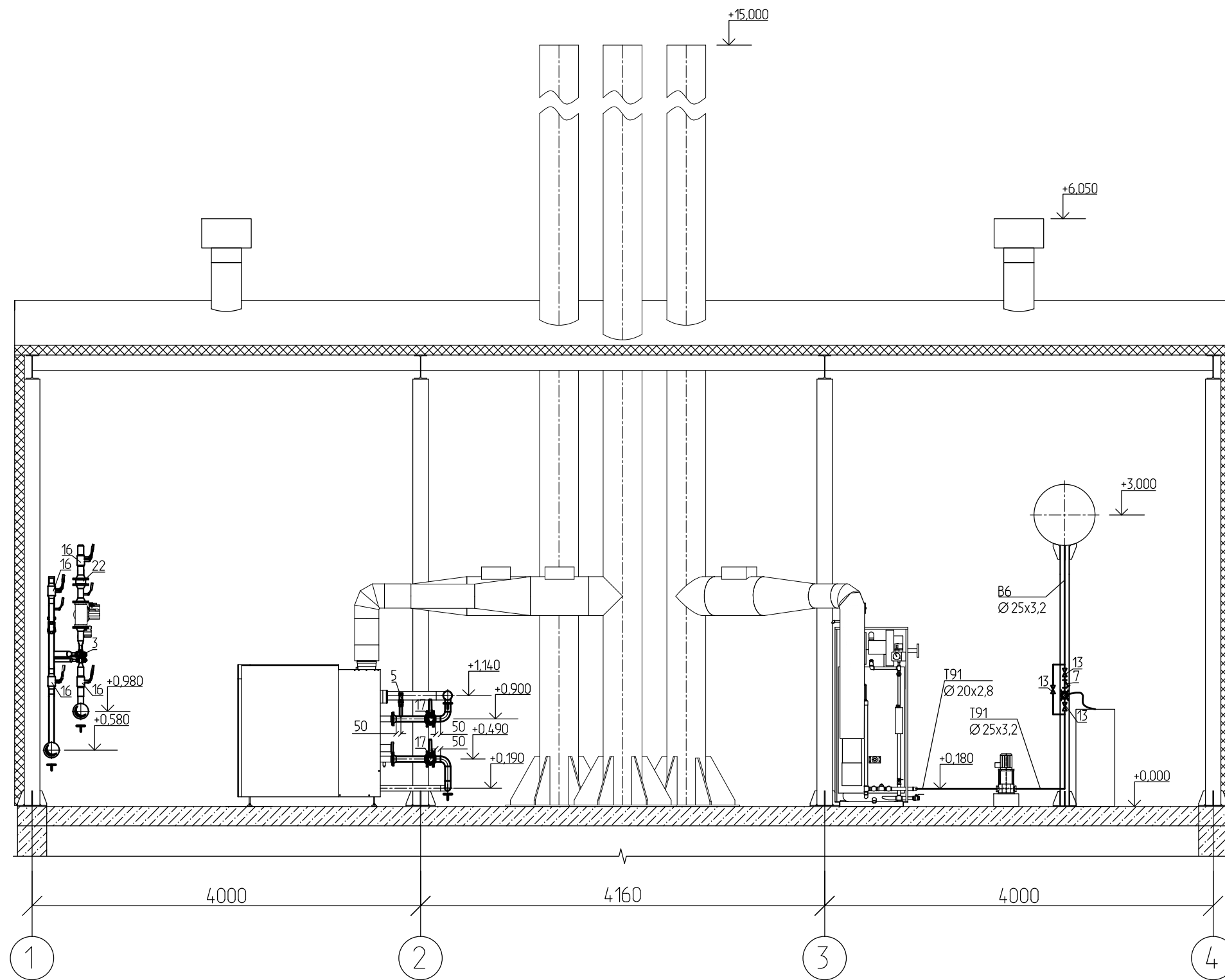
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						13214.0.00-00-ТМ1				
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания		Стадия	Лист	Листов
						Р		Р	10	
Проверил	Ефимова				02.14	План трубопроводов на отм. +0,000.				
Разраб.	Ролов				02.14					

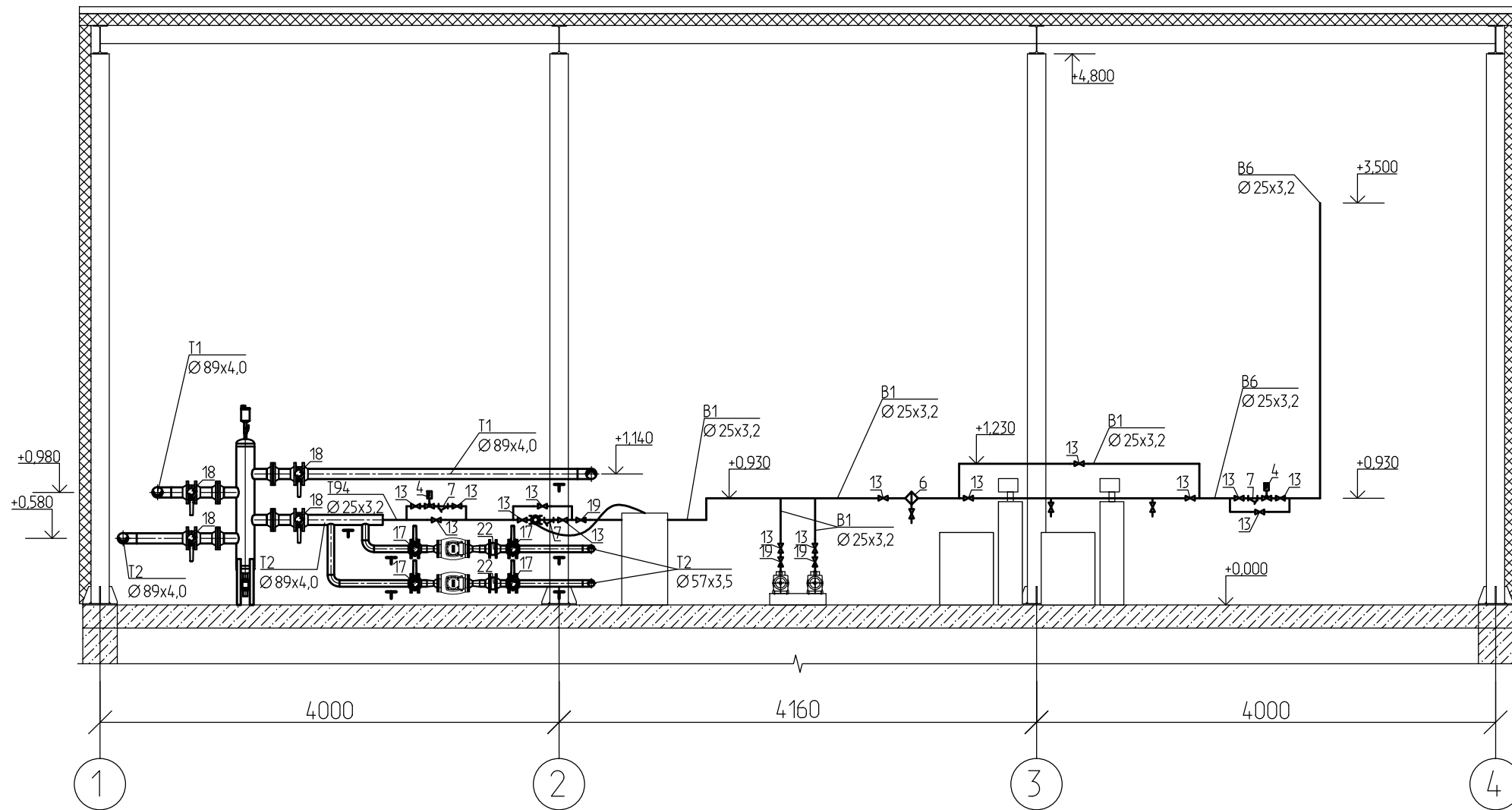
Формат А3



Согласовано

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

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	
Проверил	Ефимова				02.14	Разрез 1-1.			
Разраб.	Ролов				02.14				



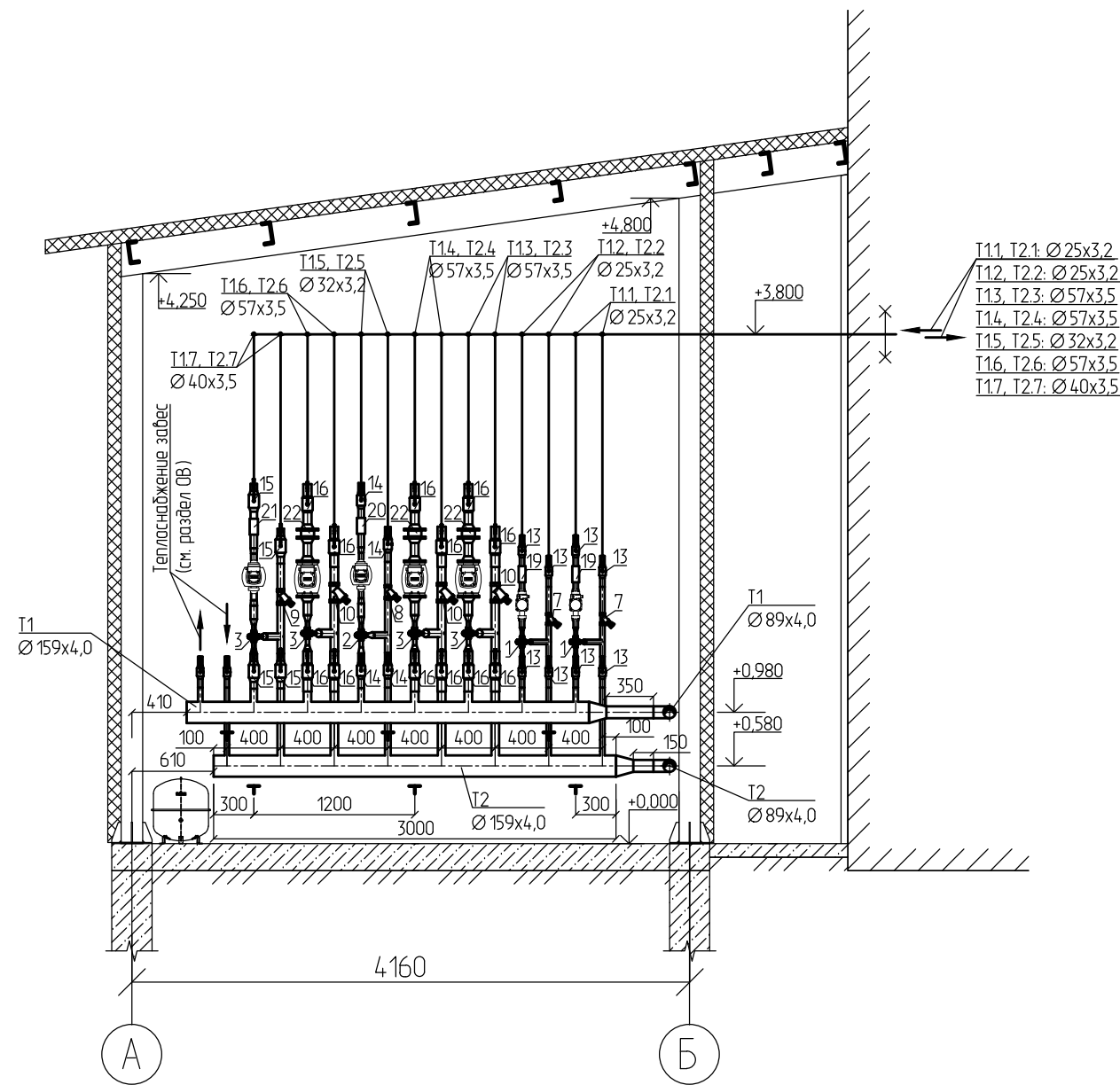
Согласовано

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

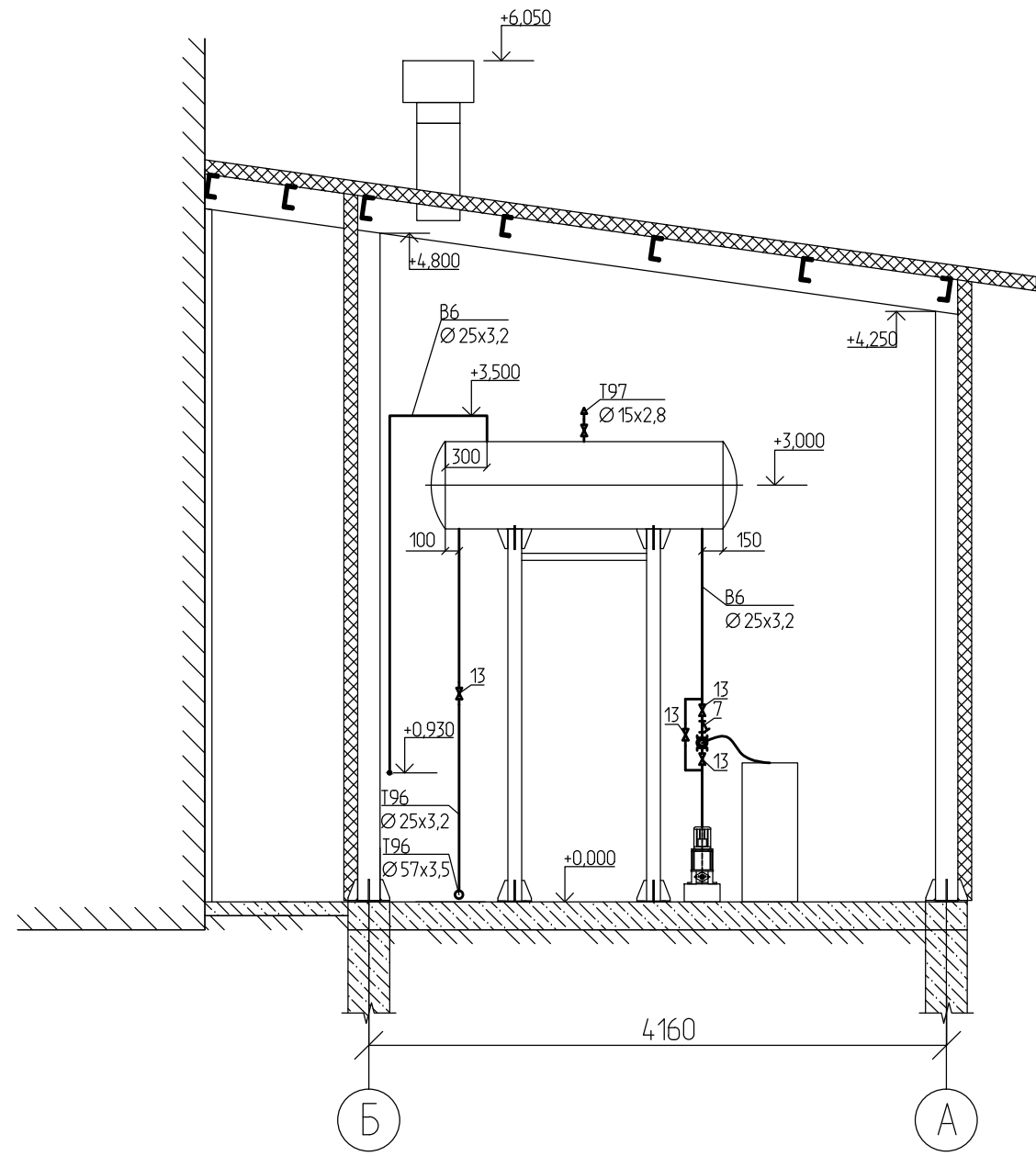
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Ефимова				02.14
Разраб.	Ролов				02.14

13214.0.00-00-ТМ1		
Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"		
Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист
	Р	12
Разрез 2-2.		Листов

Разрез 3-3



Разрез 4-4



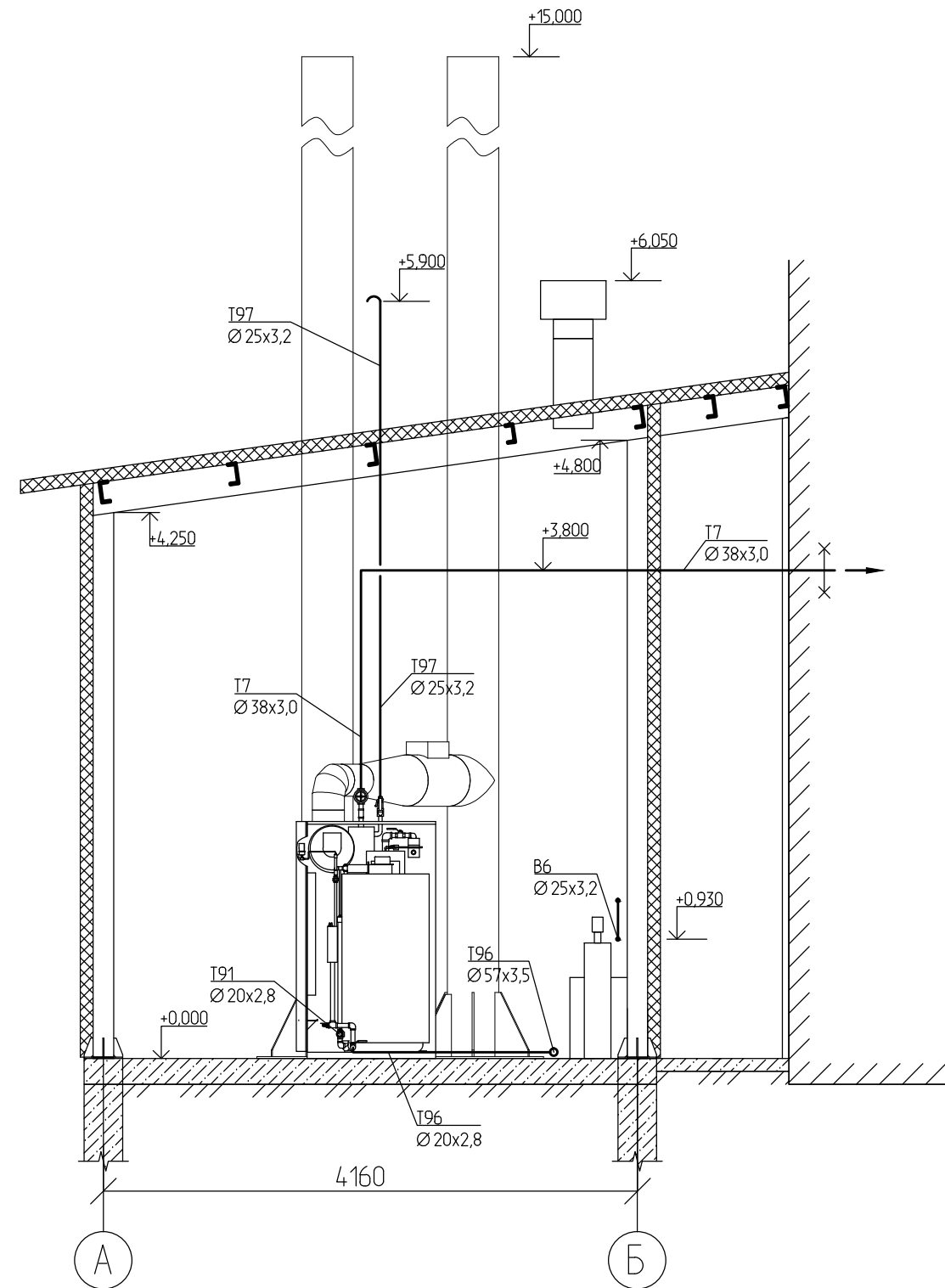
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						13214.0.00-00-ТМ1				
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания		Стадия	Лист	Листов
								Р	13	
Проверил	Ефимова				02.14					
Разраб.	Ролов				02.14	Разрез 3-3, разрез 4-4.				

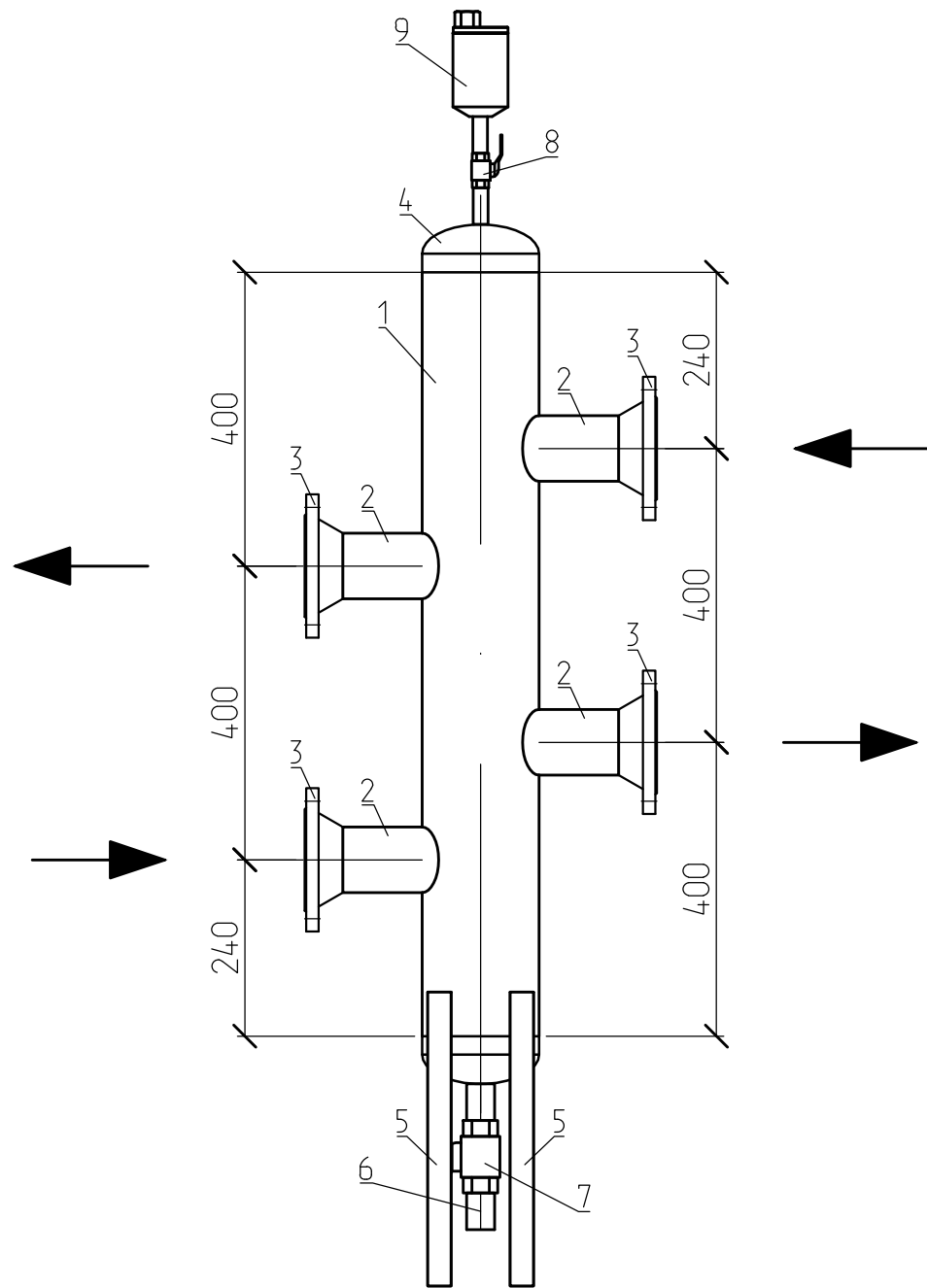
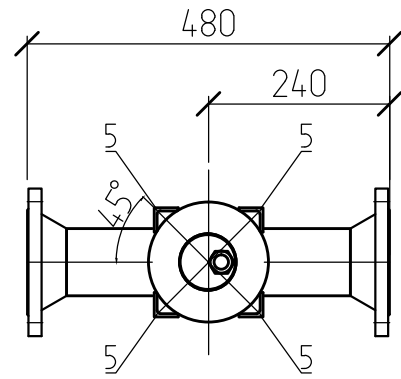


Согласовано					
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						13214.0.00-00-ТМ1			
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания	Стадия	Лист	Листов
							Р	14	
Проверил	Ефимова				02.14	Разрез 5-5.			
Разраб.	Ролов				02.14				

Спецификация элементов гидравлического разделителя

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная:			
1		Ø 159x4,5; L=1040 мм	1		шт
2		Ø 89x4,0; L=120 мм	4		шт
3	ГОСТ 12821-80	Фланец 80-16	4		шт
4	ГОСТ 17379-2001	Заглушка 159x4,5	2		шт
5	ГОСТ 8509-93	Уголок 32x32x4; L=400 мм	4		шт
	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная, неоцинкованная:			
6		Ø 32x3,2; L=50 мм	2		шт
7		Кран шаровый DN32	1		шт
8		Кран шаровый DN15	1		шт
		Автоматический воздухоотводчик			
9		фирмы ADCA, 1/2"	1		шт



Согласовано

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

						13214.0.00-00-ТМ1				
						Техническое перевооружение системы теплоснабжения производственных и административно-бытовых помещений ООО "Национальная водная компания"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автономная котельная производственного здания		Стадия	Лист	Листов
						Р		Р	15	
Проверил	Ефимова				02.14	Гидравлический разделитель.				
Разраб.	Ролов				02.14					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование</u>							
K1	Котел водогрейный R603, номинальной тепловой мощностью 237 кВт			Rendamax	шт	2	400	
K2	Котел паровой В0-300Б, паропроизводительностью 300 кг/ч, комплектно: - паровой котел на опорной раме - горелка газовая - газовая рампа в сборе - вентилятор с воздушной заслонкой DM-320 - сепаратор - предохранительный клапан - уровнемер воды - шкаф управления и пакет автоматики безопасности - паровой вентиль, запорная арматура - питательный насос			Booster Boiler	компл.	1	560	
K3	Гидравлический разделитель			Индивидуального изготовления	шт	1		см. лист ТМ-15
K4	Насос циркуляционный, одинарный, L=1,0 м ³ /ч, H=5,0 м.в.ст., однофазный электр. двигатель, 2300 об/мин, мощность 0,144 кВт			Star-RS 25/7	WILO	шт	2	3,4
K5.1	Насос циркуляционный, одинарный, L=3,5 м ³ /ч, H=4,6 м.в.ст. (1 ступень - min), однофазный электр. двигатель, 2650 об/мин, мощность 0,4 кВт			TOP-S 40/7	WILO	шт	3	11,5
K5.2	Насос циркуляционный, одинарный, L=10,5 м ³ /ч, H=5,0 м.в.ст. (3 ступень - max), однофазный электр. двигатель, 2650 об/мин, мощность 0,4 кВт			TOP-S 40/7	WILO	шт	2	11,5
K6	Насос циркуляционный, одинарный, L=1,8 м ³ /ч, H=5,0 м.в.ст., однофазный электр. двигатель, 2650 об/мин, мощность 0,195 кВт			TOP-S 25/7	WILO	шт	1	5,0
K7	Насос циркуляционный, одинарный, L=2,3 м ³ /ч, H=4,6 м.в.ст., однофазный электр. двигатель, 2600 об/мин, мощность 0,195 кВт			TOP-S 30/7	WILO	шт	1	5,0

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

						13214.0.00-00-ТМ1С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Проверил	Ефимова				02.14	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ролов				02.14		Р	1	5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K8	Насос системы холодного водоснабжения, L=1,0 м ³ /ч, H=25 м.в.ст., трехфазный электр. двигатель, 2900 об/мин, мощность 0,55 кВт		MHIL 103	WILO	шт	2	11,2	
K9.1	Автоматическая установка умягчения воды периодического действия 1 ступени, максимальная производительность 0,8 м ³ /ч		Hydrotech SSF 0835-5600 SEM	ООО "ГидроТехИнжиниринг"	компл.	1	40,0	
K9.2	Автоматическая установка умягчения воды периодического действия 2 ступени, максимальная производительность 0,8 м ³ /ч		Hydrotech SSF 0835-5600 SET	ООО "ГидроТехИнжиниринг"	компл.	1	40,0	
K10	Установка химической деаэрации				шт	1		в комплекте с паровым котлом
K11	АСДР "Комплексон-6", L=0,5 м ³ /ч				шт	1		
K12	Емкость запаса питательной воды, V=0,5 м ³			Индивидуального изготовления	шт	1		
K13	Мембранный расширительный бак, объем 50 л (6 бар/120°С)		N 50/6	Reflex	шт	1	12,5	
<u>Дымовой тракт</u>								
K14	Труба дымовая стальная самонесущая (трехствольная), Ду=300 мм, H=15,0 м:			ОАО "Завод котельного оборудования" (г. Тула)	компл.	1	3350,0	
	- верхняя царга Ду=300 мм				шт	3		вертикальный участок
	- царга (толщина 4 мм) Ду=300 мм				шт	6		-//-
	- царга (толщина 5 мм) Ду=300 мм				шт	3		-//-
	- нижняя царга (с тройником и ревизией) Ду=300 мм				шт	3		-//-
	- комплект соединений из уголков				компл.	2		-//-
	- анкерный блок				компл.	3		-//-
	- газоотвод-взрывной клапан, утепленный, Ду=300 мм, L=600 мм				шт	3		горизонтальный участок
K14.1	Переход МОНО-ТЕРМО, Ду=200 мм		12П	"ROSINOX"	шт	3	1,58	
K14.2	Труба с шибром ТЕРМО, Ду=200 мм		2Т-Ш200	"ROSINOX"	шт	2	2,69	
K14.3	Отвод 90° ТЕРМО, Ду=200 мм		20Т 200/90	"ROSINOX"	шт	3	3,22	
K14.4	Переход ТЕРМО-МОНО, Ду=200 мм		21П	"ROSINOX"	шт	3	1,59	
K14.5	Дымоход круглого сечения Ду=200 мм из лист. оцинк. стали, толщ. 3 мм, L=660 мм			Индивидуального изготовления	шт	1		
K14.6	Дымоход круглого сечения Ду=200 мм из лист. оцинк. стали, толщ. 3 мм, L=1100 мм			Индивидуального изготовления	шт	1		
K14.7	Переход круглого сечения φ200/φ300 из лист. оцинк. стали, толщ. 3 мм, L=580 мм			Индивидуального изготовления	шт	2		
K14.8	Переход круглого сечения φ200/φ300 из лист. оцинк. стали, толщ. 3 мм, L=650 мм			Индивидуального изготовления	шт	1		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

13214.0.00-00-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Изделия								
1	Клапан трехходовый V341, PN16, DN15, Kv=2,5 м³/ч с электромех. приводом M310		731-4125-000	Schneider Electric	компл.	2	1,1+1,8	
2	Клапан трехходовый V341, PN16, DN15, Kv=4,0 м³/ч с электромех. приводом M310		731-4129-000	Schneider Electric	компл.	1	1,1+1,8	
3	Клапан трехходовый V341, PN16, DN20, Kv=6,3 м³/ч с электромех. приводом M310		731-4133-000	Schneider Electric	компл.	4	1,3+1,8	
4	Электромагнитный клапан, нормально закрытый, DN20, катушка, штекер		EV220B	Danfoss	компл.	2		
5	Клапан предохранительный, серия 527, G ¾", давление тарирования 6 бар			CALEFFI	шт	2		
6	Сетчатый фильтр тонкой очистки F76S-1"AA			HONEYWELL	шт	1		
7	Фильтр магнитный муфтовый, DN25		ФММ-25		шт	5		
8	Фильтр магнитный муфтовый, DN32		ФММ-32		шт	1		
9	Фильтр магнитный муфтовый, DN40		ФММ-40		шт	1		
10	Фильтр сетчатый, чугунный, с магнитной вставкой, DN50		IS16	Компания АДЛ	шт	3	11,7	
11	Кран шаровый, PN16, DN15				шт	6		
12	Кран шаровый, PN16, DN20				шт	8		
13	Кран шаровый, PN16, DN25				шт	32		
14	Кран шаровый, PN16, DN32				шт	4		
15	Кран шаровый, PN16, DN40				шт	4		
16	Кран шаровый, PN16, DN50				шт	12		
17	Дисковый поворотный затвор ГРАНВЭЛ, межфланцевый с рукояткой, DN50		зп-тс-Fl(W)-3-050-MN-HT	Компания АДЛ	шт	6	2,9	
18	Дисковый поворотный затвор ГРАНВЭЛ, межфланцевый с рукояткой, DN80		зп-тс-Fl(W)-3-080-MN-HT	Компания АДЛ	шт	4	3,6	
19	Обратный клапан (резьбовой), DN25				шт	5		
20	Обратный клапан (резьбовой), DN32				шт	1		
21	Обратный клапан (резьбовой), DN40				шт	1		
22	Обратный клапан, межфланцевый, DN50		VYC170-01-050	Компания АДЛ	шт	5	1,1	
23	Штуцер для отбора проб дымовых газов, G ¾"				компл.	3		
24	Манометр избыточного давления показывающий (0...16 кгс/см²)	ТУ 25-02.180335-84	МП2-У	ОАО "Манотомь"	шт	36		
24а	Кран 3-ходовый, DN15	ТУ 3712-005-05749381-94	11Б38БК		шт	36		
25	Термометр технический ртутный, прямой ТТП №4 / 66 (0...100°С)	ТУ 25-2021.010-89			шт	3		
25а	Оправа защитная прямая ОТП 1.215.63				шт	3		

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

13214.0.00-00-ТМ1.С

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Термометр технический ртутный, угловой ТТУ №4 / 104 (0...100°С)	ТУ 25-2021.010-89			шт	7		
26а	Оправа защитная угловая ОТУ 1.285.63					7		
27	Опора подвижная скользящая 57 / 76 - Т13.04	серия 4.903-10 в.5			шт	14	0,89	
28	Опора подвижная скользящая 89 / 108 - Т13.07	серия 4.903-10 в.5			шт	4	1,10	
29	Опора подвижная скользящая 133 / 159 - Т13.10	серия 4.903-10 в.5			шт	6	1,33	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

13214.0.00-00-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Материалы</u>							
	Труба стальная электросварная:	ГОСТ 10704-91						
	φ 159 x 4.0				м	6,0 / 6,0		
	φ 89 x 4.0				м	8,0 / 8,0		
	φ 57 x 3.5				м	88,0 / 78,0		
	φ 38 x 3.0				м	6,0 / 6,0		паропровод
	Труба стальная водогазопроводная, неоцинкованная:	ГОСТ 3262-75						
	φ 15x2,8				м	12,0 / 12,0		
	φ 20x2,8				м	9,0 / 9,0		
	φ 25x3,2				м	65,0 / 65,0		
	φ 32x3,2				м	20,0 / 20,0		
	φ 40x3,5				м	20,0 / 20,0		
	Сварные конструкции и детали крепления				кг	70		
	Покрытие труб антикоррозийной защитой из грунта ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м²	36,0		
	Покрытие труб краской ПФ-133 (в 2 слоя)				м²	72,0		
	Теплоизоляционный материал из вспененного каучука K-FLEX ST толщиной 13 мм							
	(трубки длиной 2 м):	ТУ 2535-001-75218577-05		ООО "К-ФЛЕКС"				
	13 x 160				м	6,0		
	13 x 89				м	8,0		
	13 x 57				м	78,0		
	13 x 42				м	20,0		
	13 x 35				м	20,0		
	13 x 28				м	65,0		
	13 x 22				м	9,0		
	13 x 18				м	12,0		
	Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты, Ду=38 мм, толщина 60 мм			ROCKWOOL	м	6,0		паропровод
	Тонколистовая оцинкованная сталь	ГОСТ 14918-80			м²	3,5		Дымоходы
	Маты минераловатные прошивные М2-100 с обкладками из металлической сетки	ГОСТ 21880-94			м³	0,35		Дымоходы

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

13214.0.00-00-ТМ1.С

Лист
5