

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
57/14-ТМ	Тепломеханические решения котельных	

Ведомость рабочих чертежей марки ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	А3
2	Общие данные (продолжение)	А3
3	Общие данные (окончание)	А3
4	Ведомость техномонтажная	А3
5	Схема тепловая, экспликация оборудования	А2
6	Расположение оборудования. План на отм. +0.000, +1.940; Разрез 1-1, 2-2, Узел 1	А1
7	Расположение трубопроводов. План на отм. 1.940 между осями 4-5 и Б-В	А1
8	Расположение трубопроводов. Разрезы 3-3, 4-4 между осями Б-В	А1
9	Расположение трубопроводов. Разрезы 5-5, 6-6 между осями 4-5	А1
10	Расположение трубопроводов. Разрезы 7-7, 8-8 между осями Б-В	А1
11	Расположение трубопроводов. Разрез 9-9 между осями 4-5, разрез 10-10 между осями Б-В	А1
12	Расположение трубопроводов. Обвязка расширительных баков. План на отм. 1.940 между осями 4-5 и Б-В; Разрез 11-11 между осями 4-5	А1
13	Расположение дренажных трубопроводов. План на отм. +0.000, +1.940 в осях 4-5, Б-В; Разрез 12-12, 13-13	А1
14	Трубы дымовые. План на отм. +0.000 в осях 4-5, Б-В; Разрез 14-14	А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.900-7 вып.1,2,3,4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 7.904.9-2 в.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
57/14-ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа
57/14-ТМ.ТО	Результат подбора теплообменников	1 лист
57/14-ТМ.НС1-3	Результат подбора насосов	3 листов

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей природной среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям государственных стандартов, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____



Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N погр

Ведомость трубопроводов

Обозначение	Наименование	Давление, МПа	Температура, °С	Категория трубопровода
T1	Трубопровод теплоснабжения подающий к потребителю	0,6	95	
T2	Трубопровод теплоснабжения обратный от потребителя	0,2	70	
T1.1	Трубопровод теплоснабжения подающий котельного контура	0,3	105	
T2.1	Трубопровод теплоснабжения обратный котельного контура	0,2	80	
T94.1	Трубопровод подпиточной воды котельного контура	0,24	5	
T94.2	Трубопровод подпиточной воды сетевого контура	0,24	5	
T96	Трубопроводы дренажные безнапорные	0,1-0,6	5-105	
T98	Трубопроводы паровоздушной смеси	0,1-0,6	105	

Характеристика котла по данным завода-изготовителя

N п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Buderus Logano S825L
1	Теплопроизводительность полезная	Гкал/ч МВт	2,153 2,5
2	Вид топлива		газовое топливо
3	КПД при максимальной/минимальной мощности	%	92/96
4	Максимальная рабочая/допустимая температура воды в котле	°С	105/110
5	Минимальная температура воды на входе в котёл	°С	50
6	Водяной объем котла	л	1940
7	Максимальное рабочее избыточное давление	бар	6,0
8	Температура уходящих газов при номинальной теплопроизводительности, не более	°С	180-200
9	Поверхность теплообмена котла	м ²	-
10	Габаритные размеры не более L/B/H	мм	3675/1540/1865
11	Масса котла, не более	тн	3,900

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт(Гкал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели и собственные нужды	Общий расход теплоты	
Максимально зимний	4,000(3,440)	-	-	4,000(3,440)	72,50
Летний	-	-	-	-	

Общие указания

- Настоящий проект строительства котельной выполнен на основании технического задания на разработку проекта котельной, работающей на газовом топливе, от 17 марта 2014 г и в соответствии с действующими нормами и правилами:
 - СП 89.13330.2012 "Котельные установки"
- Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- Расчётная температура наружного воздуха в зимний период, согласно СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" составляет - минус 37°С. Продолжительность отопительного периода 248 сут.
- Котельная предназначена для снабжения теплом зданий и сооружений пос. Маршанское Новосибирской области
- Категория котельной по надежности отпуска тепла - II.
- Котельная является отдельностоящей. Установленная мощность составляет 3,440 Гкал/ч.
- В котельной предполагается установка двух котлов Logano S825L теплопроизводительностью 2500 кВт каждый производства Buderus.
- Топливом для котельной является газ.
- Регулирование отпуска тепловой энергии - центральное качественное. В системе теплоснабжения - погодозависимое регулирование с коррекцией по температуре наружного воздуха.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл

Общие указания (окончание)

10. Схема котельной принята двухконтурной. Первый контур "котёл-подогреватель сетевой воды", второй контур "подогреватель сетевой воды - потребитель". В качестве подогревателей сетевой воды используются разборные пластинчатые теплообменники NT150SHV/CD-10/101 (2шт) теплопроизводительностью 3,440Гкал/ч каждый, производства фирмы "ГЕА Машимпэкс".

11. Теплоносителем приняты:

В котельном контуре - вода с температурой 105/80°С;

В сетевом контуре теплоснабжения - вода с температурами 95/70°С.

12. Циркуляцию теплоносителя в котельном контуре осуществляют насосы BL100/200-5,5/4 (2шт) производительностью $G=141,5\text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H=10,0\text{ м}$, с эл/двигателем 5,5 кВт каждый производства фирмы Wilo (Германия). Один насос рабочий, один резервный;

13. Циркуляцию теплоносителя в сетевом контуре осуществляют насосы IL80/210-30/2 (2шт) производительностью $G=141,5\text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H=46,5\text{ м}$, с эл/двигателем 30,0кВт производства фирмы Wilo (Германия). Один насос рабочий, один резервный.

14. Для предотвращения выпадания конденсата из дымовых газов на каждый котёл устанавливается противоконденсатный насос, поддерживающий температуру в обратном трубопроводе на входе в котёл не ниже 50°С. Предполагается установка насоса TOP-S 65/10 производительностью $G=30\text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H=3,0\text{ м}$, с эл/двигателем 0,45кВт производства фирмы Wilo (Германия).

15. Подпитка котельного и сетевого контура осуществляется хим. очищенной водой, прошедшей через автоматизированные установки обессоливания и обезжелезивания в существующей котельной (см. проект 55/13-ТМ, выполненный ООО "Вилон").

16. Изготовление, монтаж и испытания трубопроводов и оборудования котельной производить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара 0,07МПа (0,7кгс/см²) и водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К(115°С)", СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", СНиП 12.03-99 "Безопасность работ в строительстве".

17. Пробное давление котлов и трубопроводов в пределах котельной при гидравлическом испытании принять $P=7,5\text{ кгс/см}^2$. При испытании предохранительные клапана снять.

18. На обвязке каждого котла предусматривается установка одного предохранительного клапана $P_{ср}=6\text{ бар}$.

19. Стоки с котлов и теплообменного оборудования допускается сливать в систему дренажа только после охлаждения воды ниже 40°С. Стоки от срабатывания предохранительных клапанов и соленоидного клапана на сетевом и котельном контурах сливаются в дренажный колодец.

20. Трубопроводы приняты: котлового и сетевого контуров, подпиточных и дренажных трубопроводов с условным диаметром 40 и более - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (материал Вст 20 ГОСТ 10705-80*); спускники и воздушники, подпиточные трубопроводы условным диаметром 32 и ниже - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*(материал Вст 3сп ГОСТ 380-94);

21. Трубопроводы подлежат антикоррозионной защите $F_{пов}=83,7\text{ м}^2$,

22. Выполнить опознавательную маркировку трубопроводов по ГОСТ 14-202-69.

23. Отвод дымовых газов от каждого котла производится через индивидуальный ствол дымовой трубы $\phi 450\text{ мм}$, $H=15\text{ м}$.

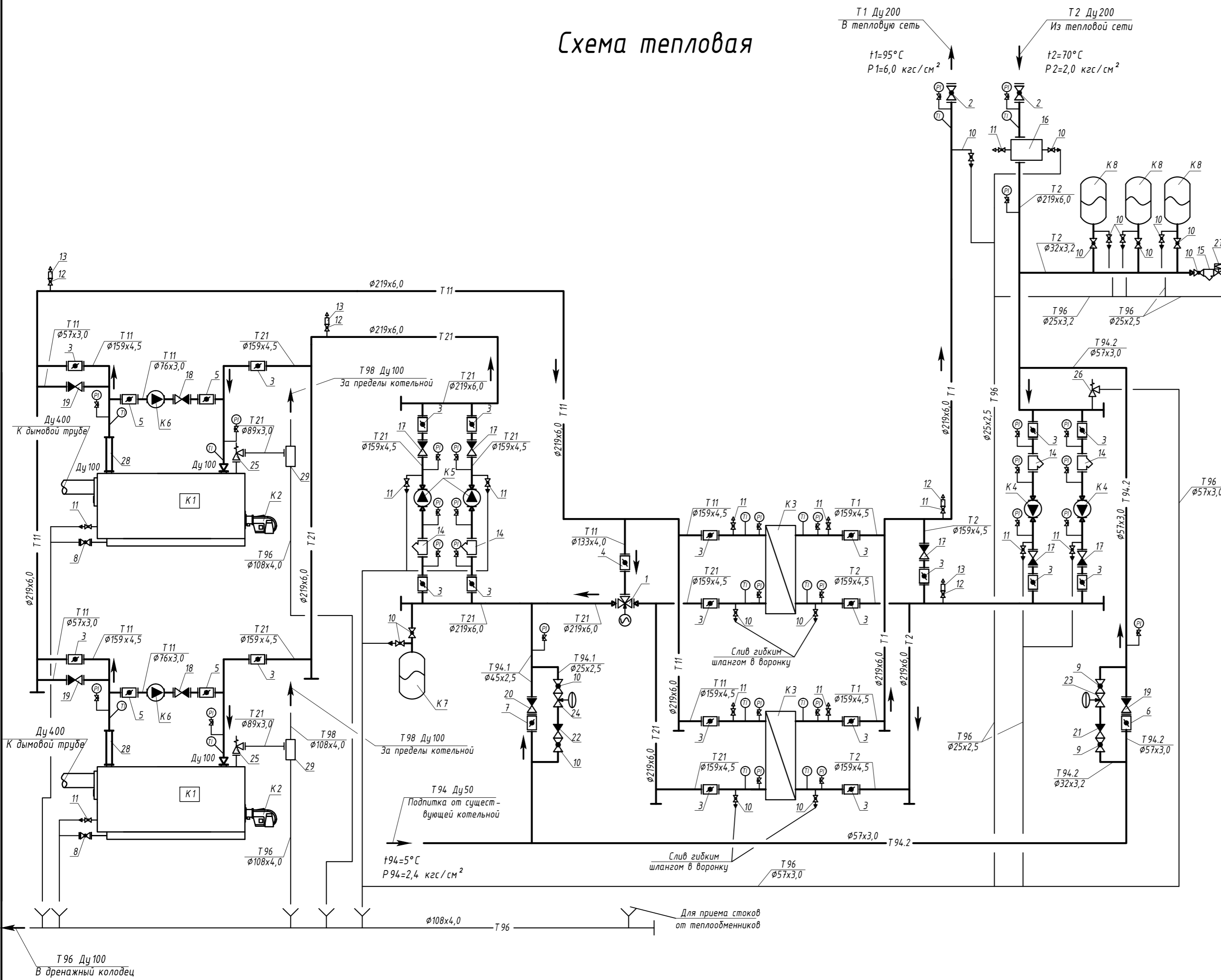
24. Трубопроводы проложить с уклоном 0.004 в сторону движения теплоносителя

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл

Схема тепловая

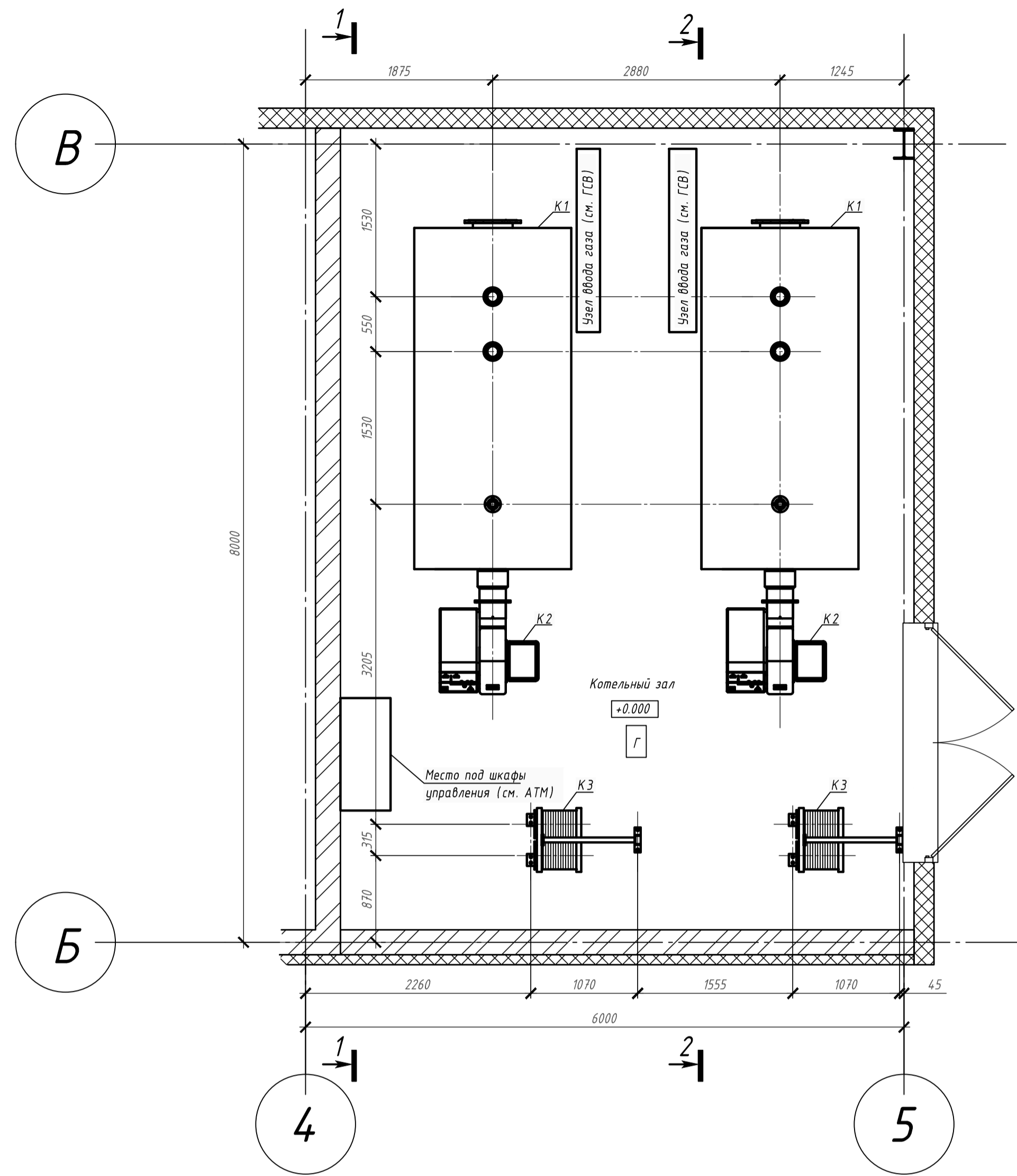


Экспликация оборудования

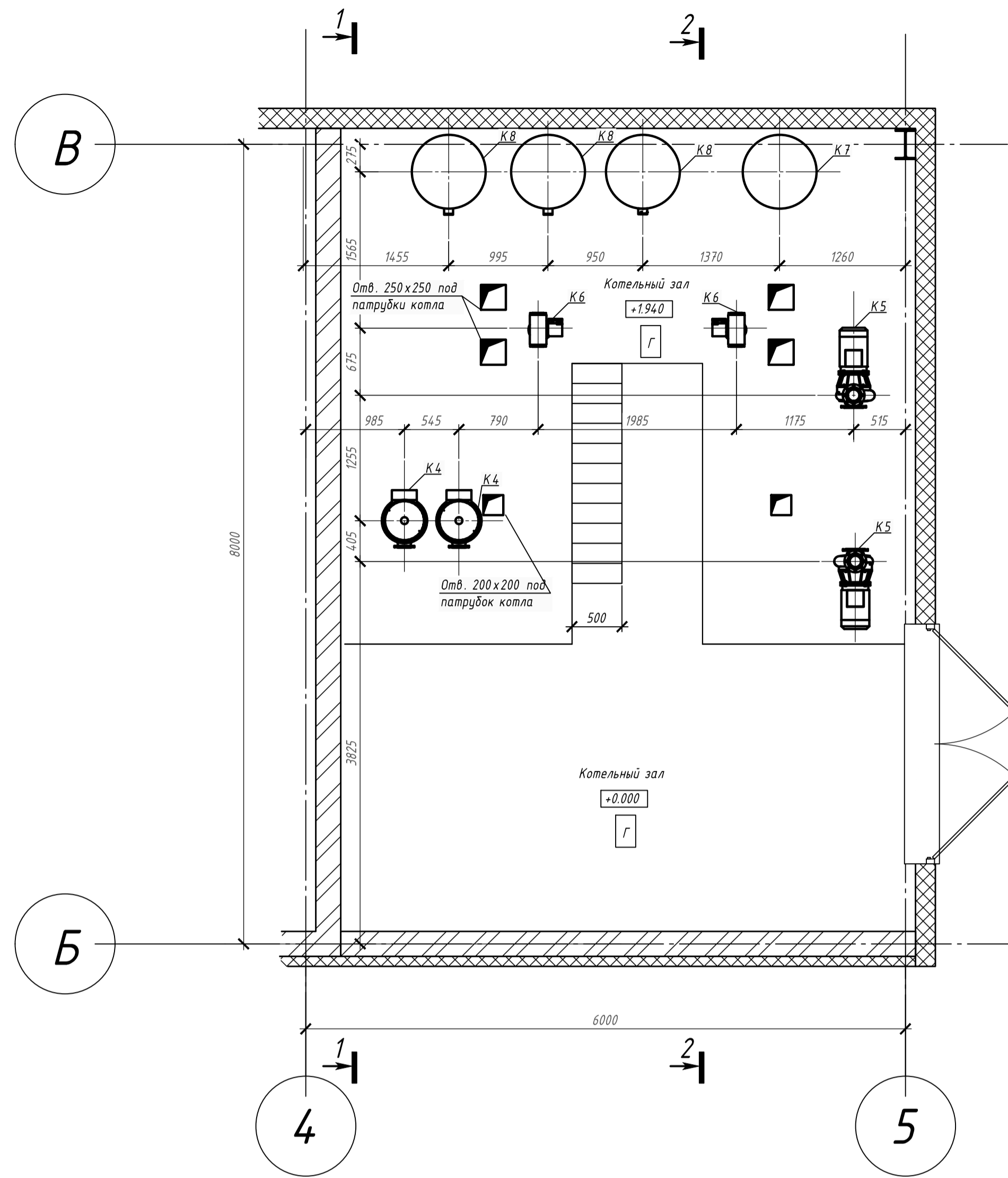
Обозначение	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Примечание
K1	Котёл стальной водогрейный, Q=2500 кВт	Buderus Logano S825L	2	
K2	Горелка тепловой мощностью 2600 кВт	Weishaupt WM-G 20/3-A, 2"	2	
K3	Теплообменник разборный пластинчатый	NT150SHV/CD-10/101	2	
K4	Насос циркуляционный сетевого контура	WILO IL 80/210-30/2	2	
K5	Насос циркуляционный котлового контура	WILO BL 100/200-5,5/2	2	
K6	Насос противоконденсатный	WILO TOP-S 65/10 1-PN 6/10	3	1-на склад
K7	Бак расширительный мембранный 500 литров	Reflex N500/6	1	
K8	Бак расширительный мембранный 800 литров	Reflex N800/6	3	
1	Клапан смесительный с электроприводом	ESBE 3F 125 Kvs=280 Ду125	1	
2	Кран шаровой стальной фланцевый	Naval arm 285536 Ду200	2	
3	Затвор дисковый поворотный	Tecofi VP3448 0202 Ду150	21	
4	Затвор дисковый поворотный	Tecofi VP3448 0202 Ду125	1	
5	Затвор дисковый поворотный	Tecofi VP3448 0202 Ду65	4	
6	Затвор дисковый поворотный	Tecofi VP3448 0202 Ду50	1	
7	Затвор дисковый поворотный	Tecofi VP3448 0202 Ду40	1	
8	Вентиль запорный фланцевый	Zetkama V234A-032 Ду32	2	
9	Кран шаровой муфтовый латунный	Itar arm 098 Ду32	2	
10	Кран шаровой муфтовый латунный	Itar arm 098 Ду25	17	
11	Кран шаровой муфтовый латунный	Itar arm 098 Ду20	6	
12	Кран шаровой муфтовый латунный	Itar arm 092 Ду15	11	
13	Воздухоотводчик автоматический	Itar arm 362 Ду15	7	
14	Фильтр сетчатый фланцевый	Gross F15016 Ду150	4	
15	Фильтр сетчатый муфтовый латунный	Itar arm 192 Ду25	1	
16	Грязевик абонентский вертикальный	ТУ-400-28-84-89 Ду200	1	
17	Клапан обратный межфланцевый	Tecofi CB4450 Ду150	5	
18	Клапан обратный межфланцевый	Tecofi CB4450 Ду65	2	
19	Клапан обратный межфланцевый	Tecofi CB4450 Ду50	3	
20	Клапан обратный межфланцевый	Tecofi CB4450 Ду40	1	
21	Клапан обратный пружинный муфтовый	Itar arm 103 Ду32	1	
22	Клапан обратный пружинный муфтовый	Itar arm 103 Ду25	1	
23	Клапан редукционный бронзовый муфтовый	Danfoss 149B7600 Ду32	1	
24	Клапан редукционный бронзовый муфтовый	Danfoss 149B7600 Ду25	1	
25	Клапан предохранительный	Ari-Armaturen 12.901 Ду50/80	2	P ср=6,0 бар
26	Клапан предохранительный	Ari-Armaturen 12.901 Ду32/50	1	P ср=6,0 бар
27	Клапан соленоидный нормально закрытый	Danfoss EV220B Ду25	1	
28	Группа безопасности котла	Buderus VZ100 Ду100	2	
29	Декомпрессионная емкость	Buderus ef80	2	

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

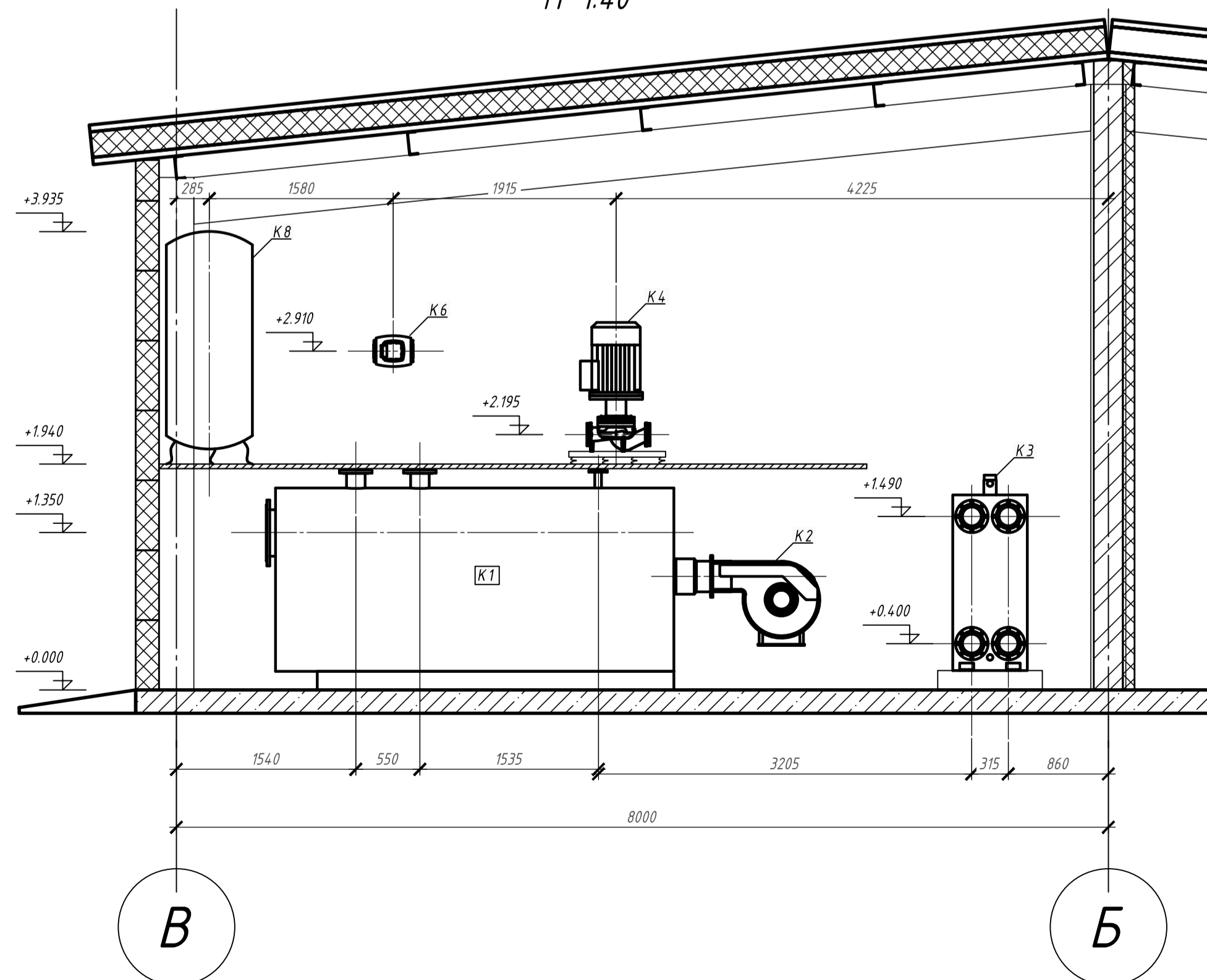
План на отм. 0.000 между осями 4-5 и Б-В
М 1:40



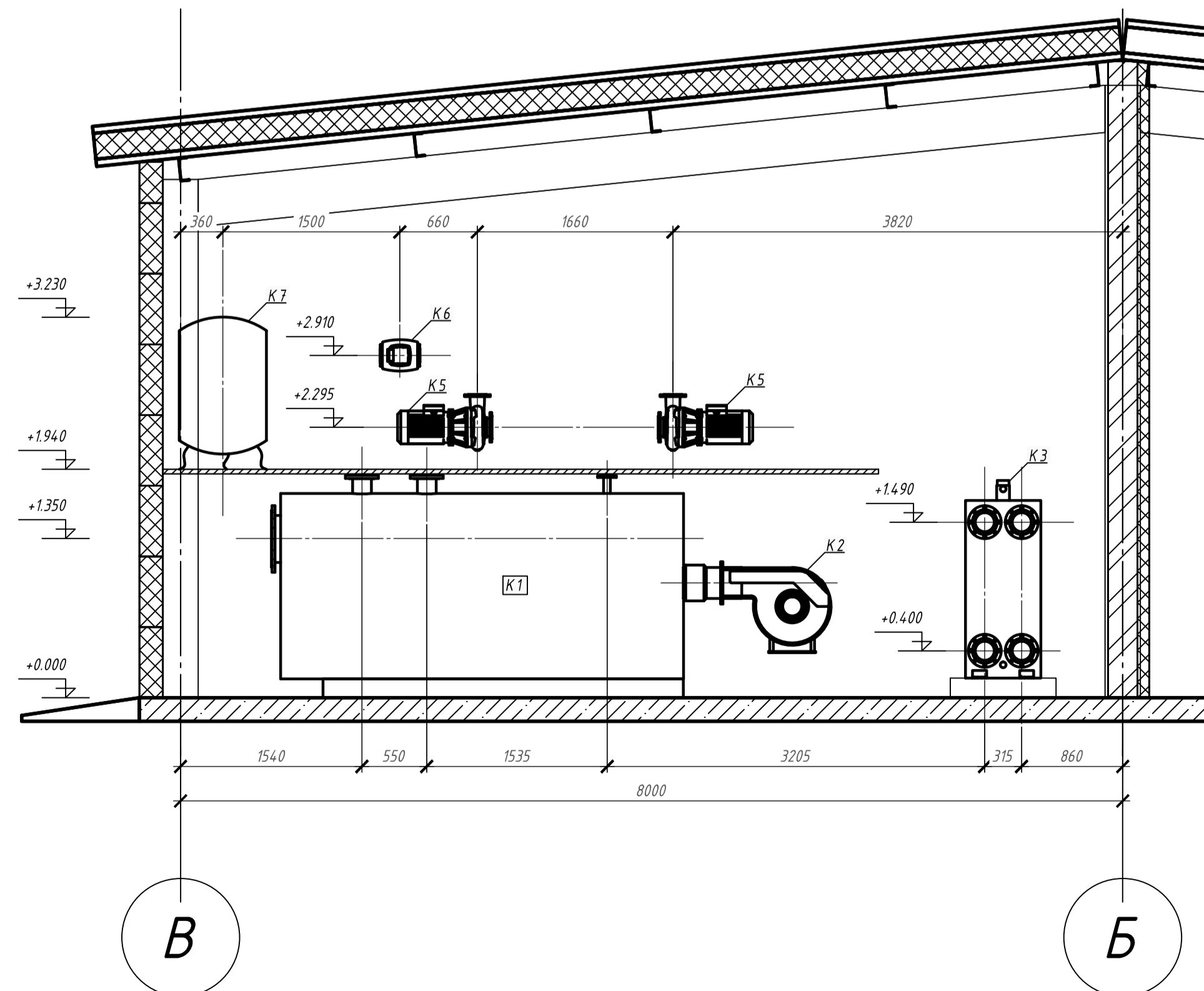
План на отм. 1.950 между осями 4-5 и Б-В
М 1:40



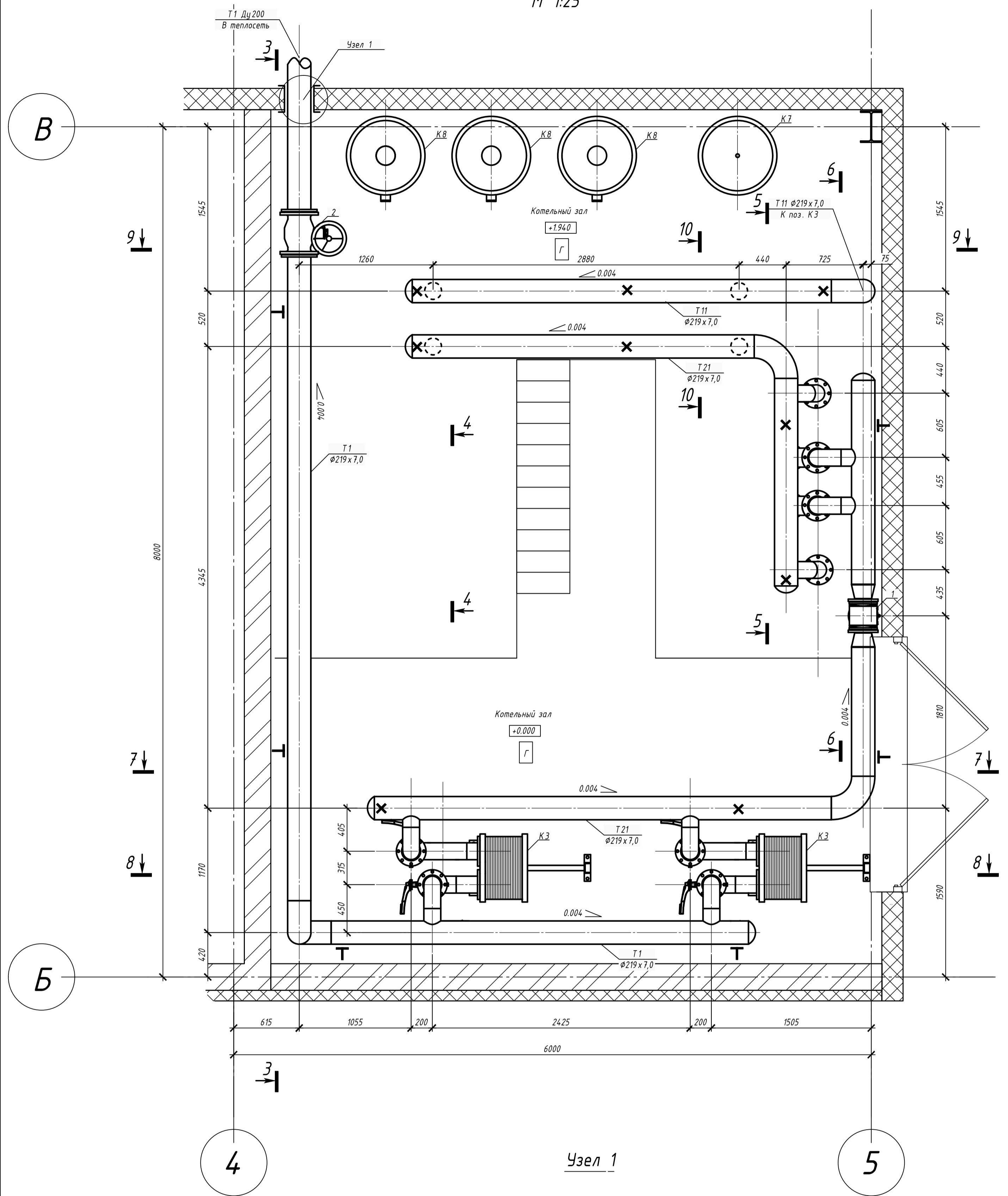
Разрез 1-1 между осями Б-В
М 1:40



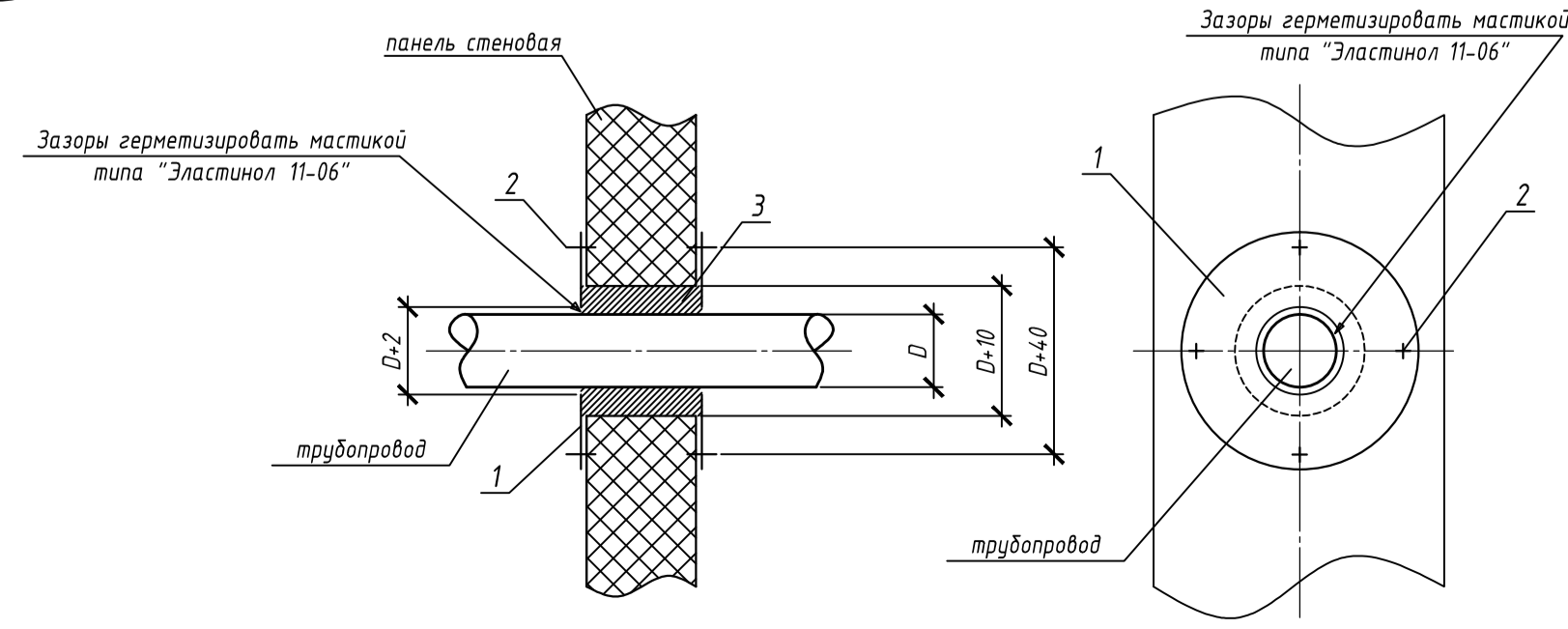
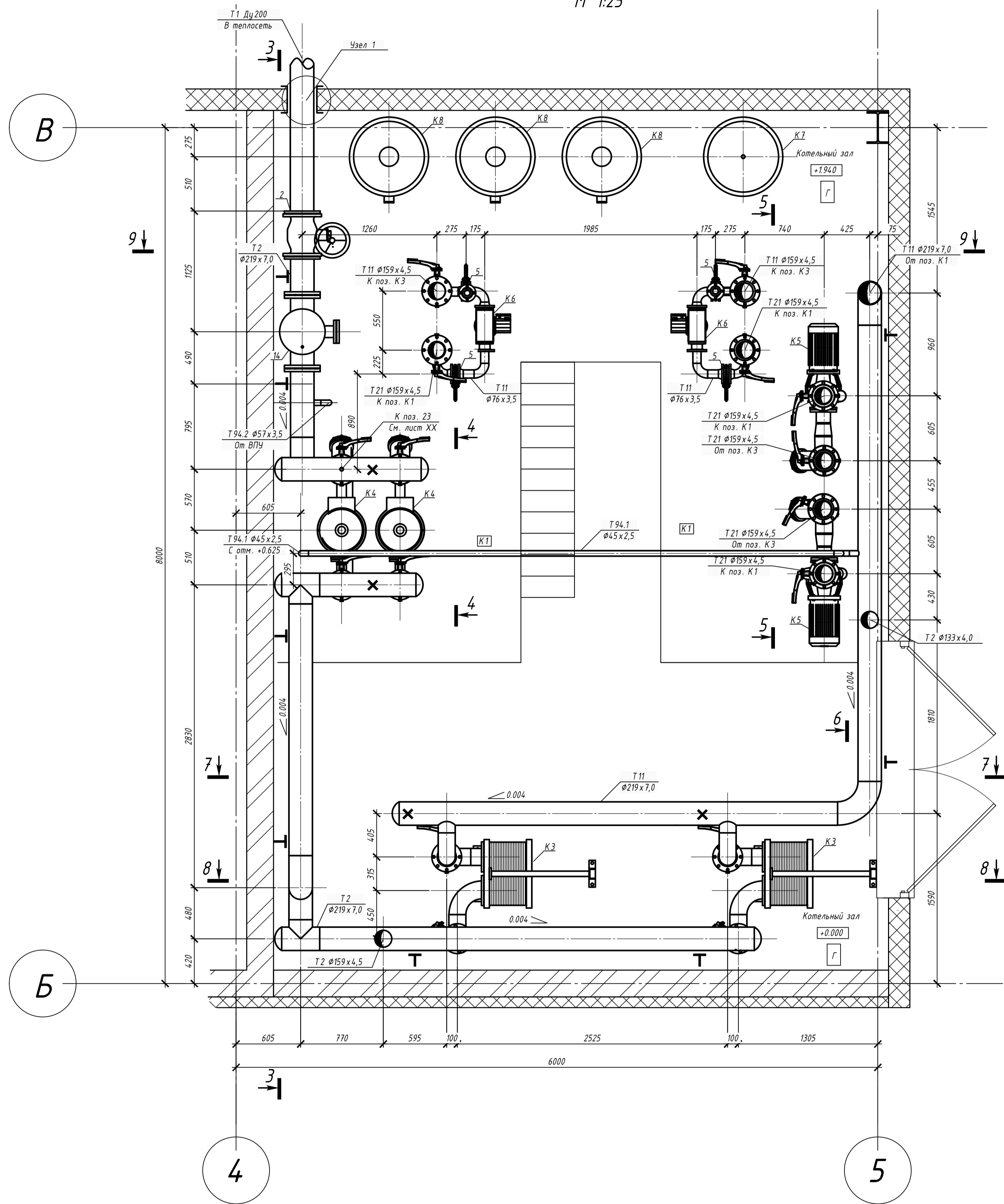
Разрез 2-2 между осями Б-В
М 1:40



План на отм. 1.940 между осями 4-5 и Б-В
 (Трубопроводы Т1, Т21)
 М 1:25



План на отм. 1.940 между осями 4-5 и Б-В
 (Трубопроводы Т2, Т11)
 М 1:25

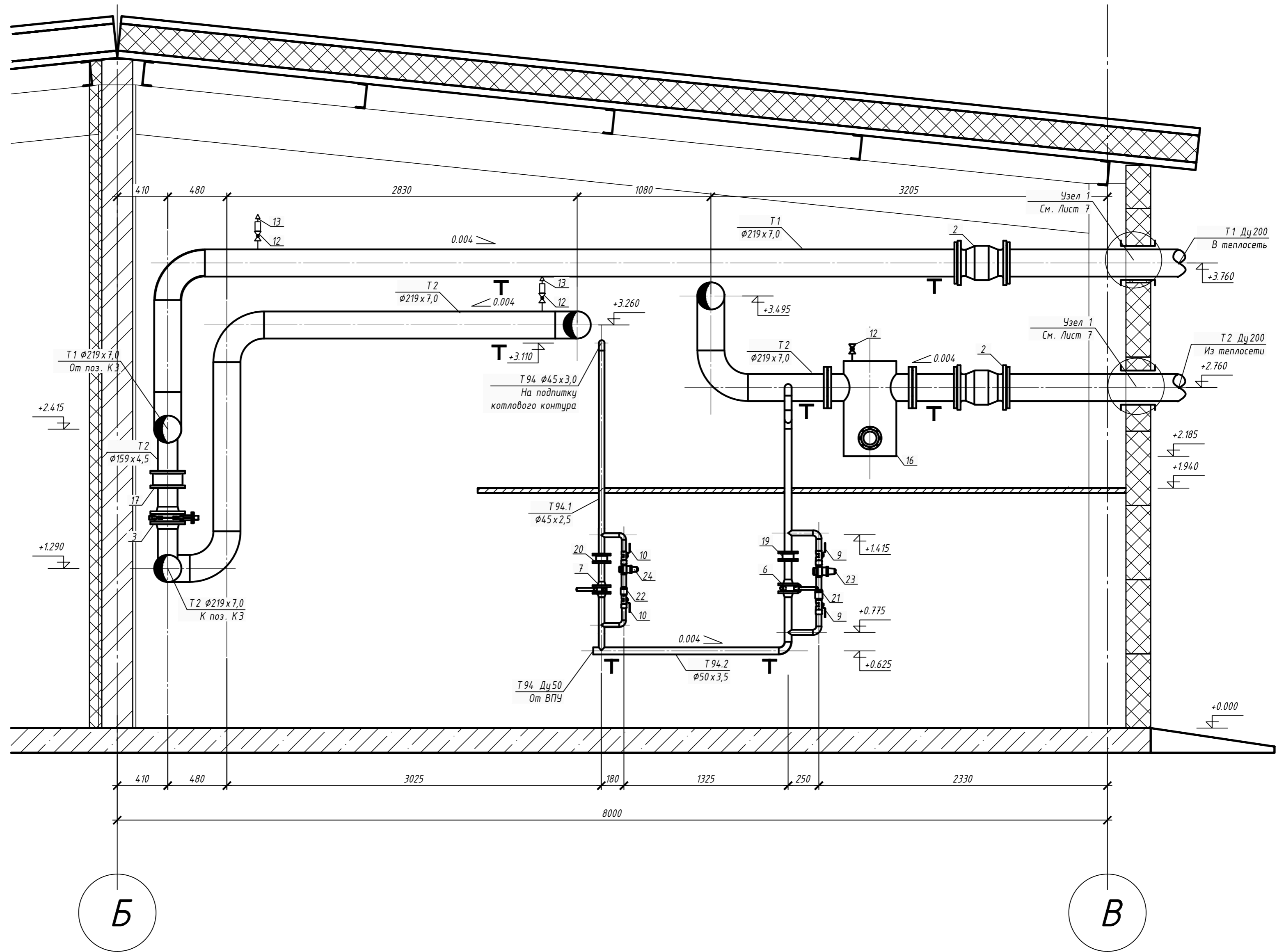


№ п/п	Наименование	Эскиз	Материал, Обозначение	Примечание
1	фланец		Б-ПН-0, 75ГОСТ19904-74 ОЦ СтЗкп-ХП-НР-ГОСТ14918-80	
2	заклёпка		ЭК 4,8x8 ГОСТ34-13-017-88	
3	Пакля с цементным раствором			

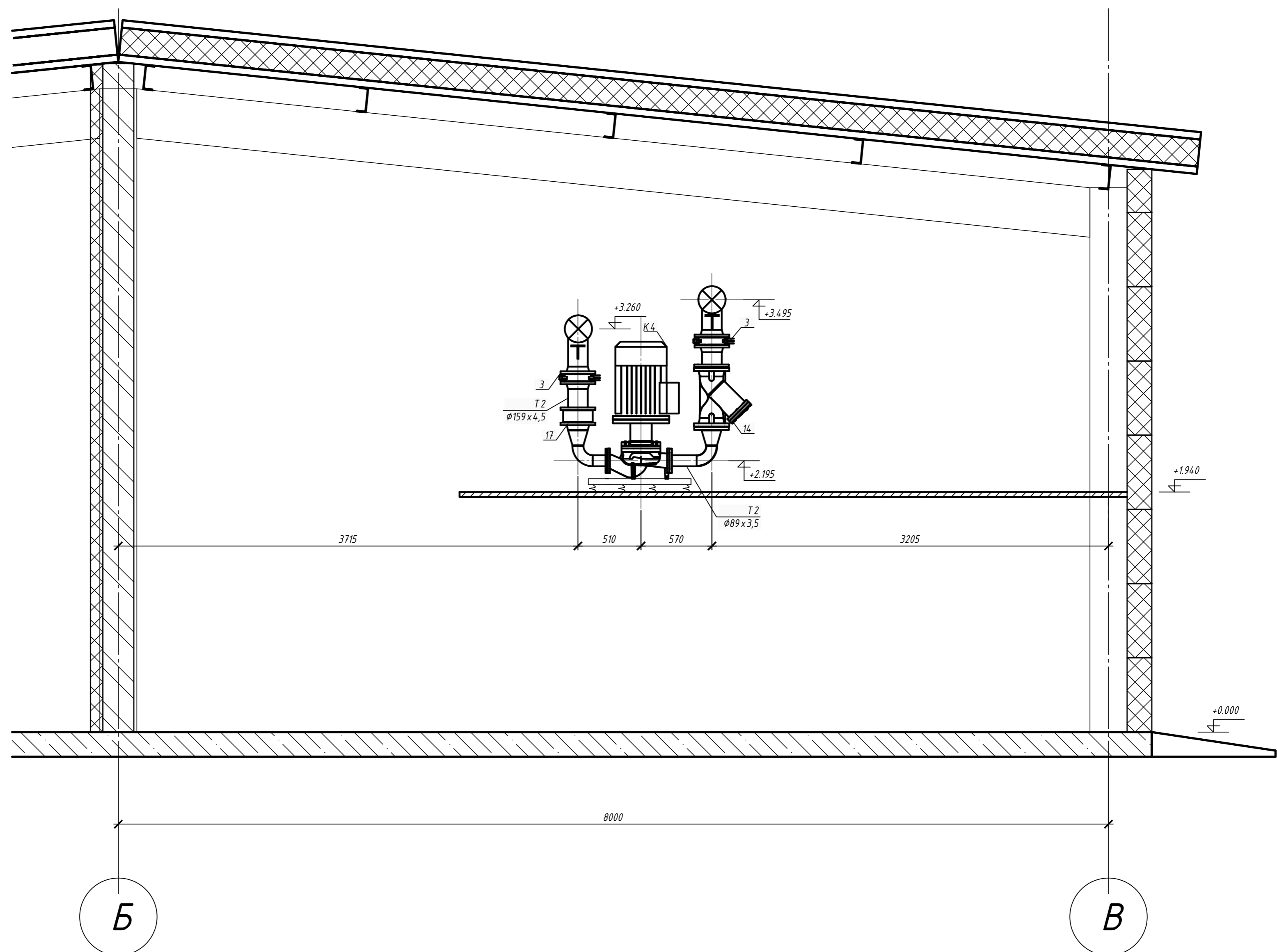
ТХ - опоры под трубопровод

Имя, И. И. И. И. И. И.
 Имя, И. И. И. И. И. И.
 Имя, И. И. И. И. И. И.

Разрез 3-3 между осями Б-В
М 1:25



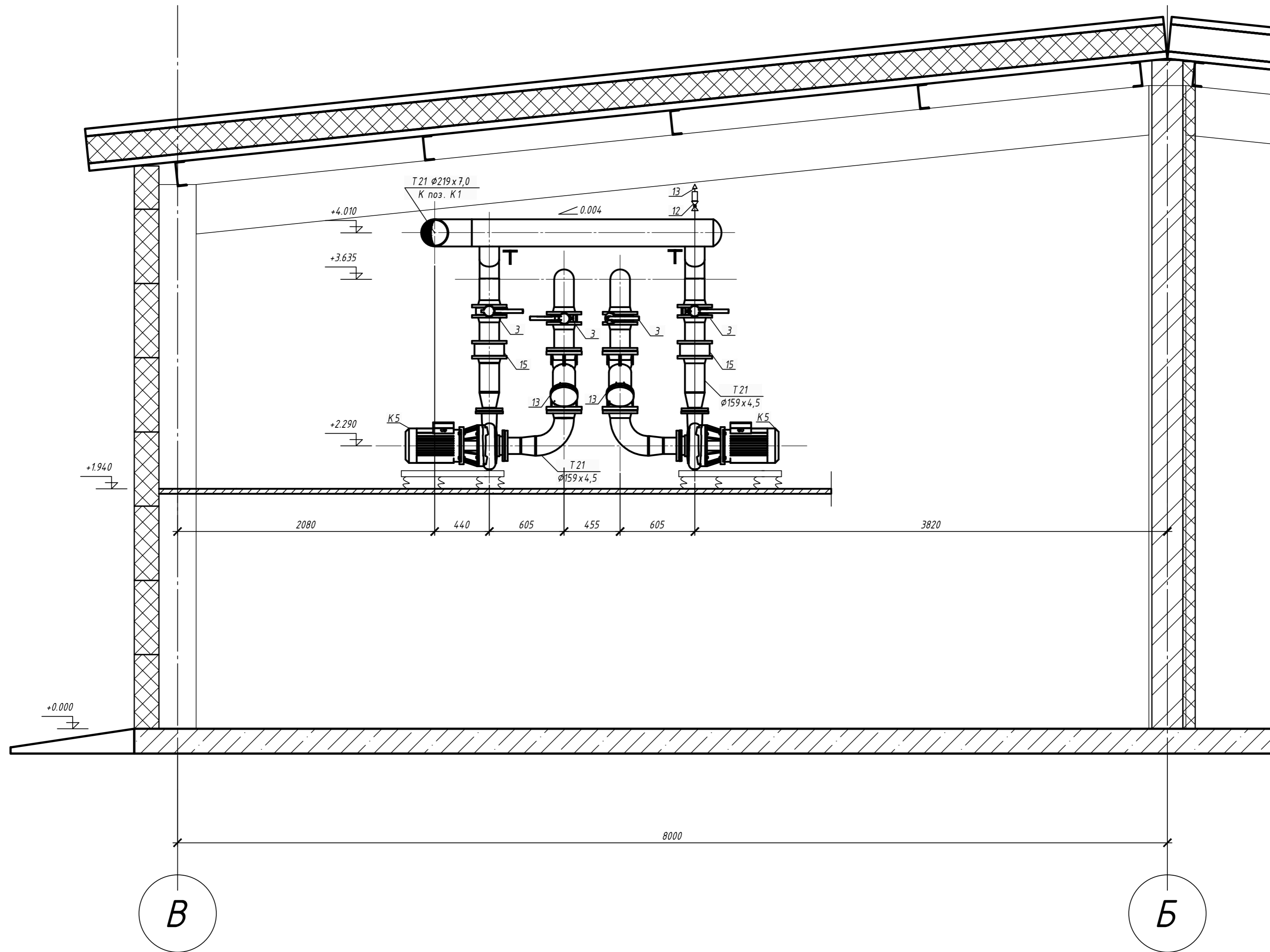
Разрез 4-4 между осями Б-В
М 1:25



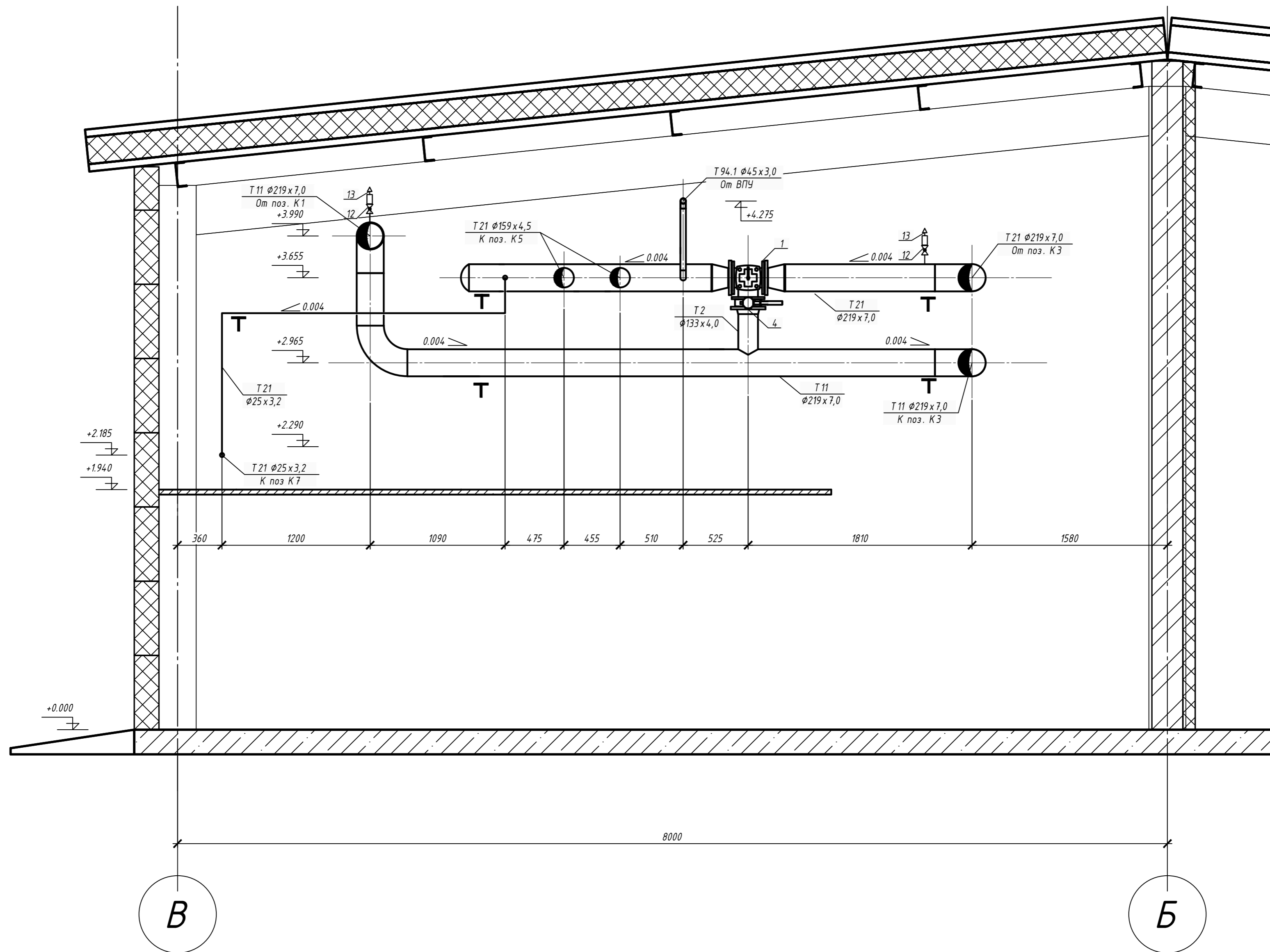
Т - опоры под трубопровод

Изд. N 10/01
Лист N 01/01
Взам. инв. N

Разрез 5-5 между осями Б-В
М 1:25



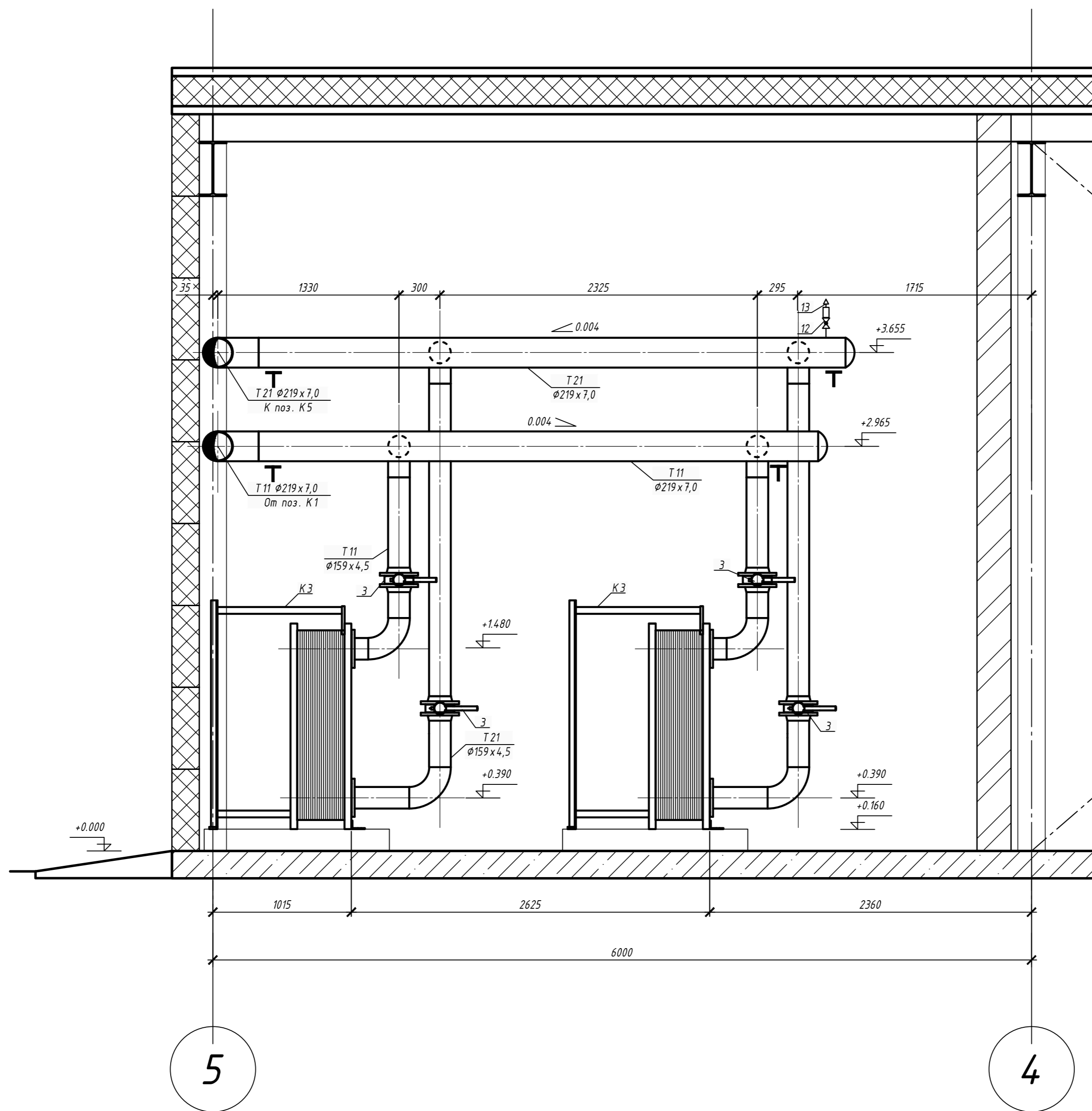
Разрез 6-6 между осями Б-В
М 1:25



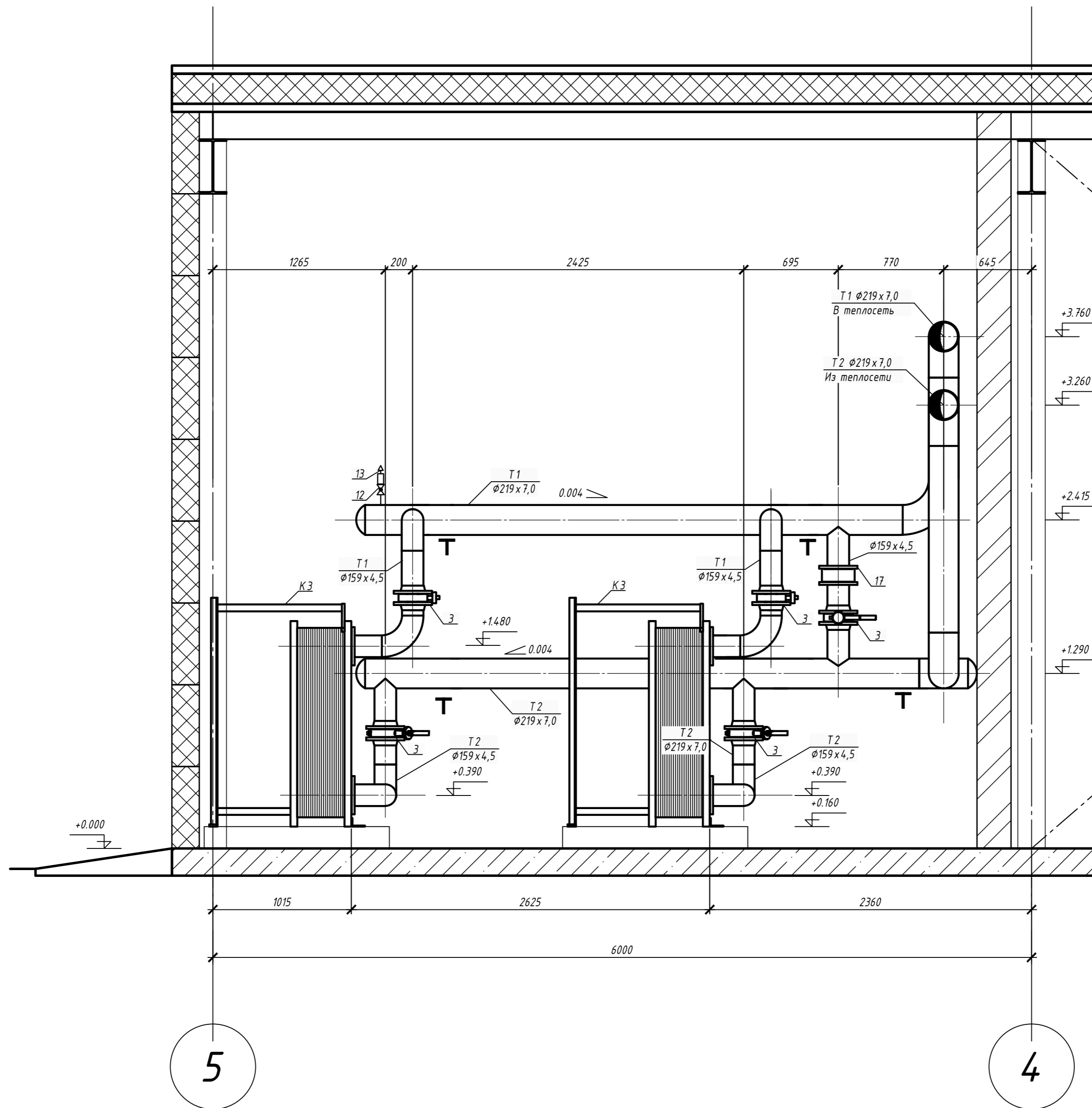
Т - опоры под трубопровод

Изд. N 10/01
План. и с/та
Взам. инд. N

Разрез 7-7 между осями 4-5
М 1:25

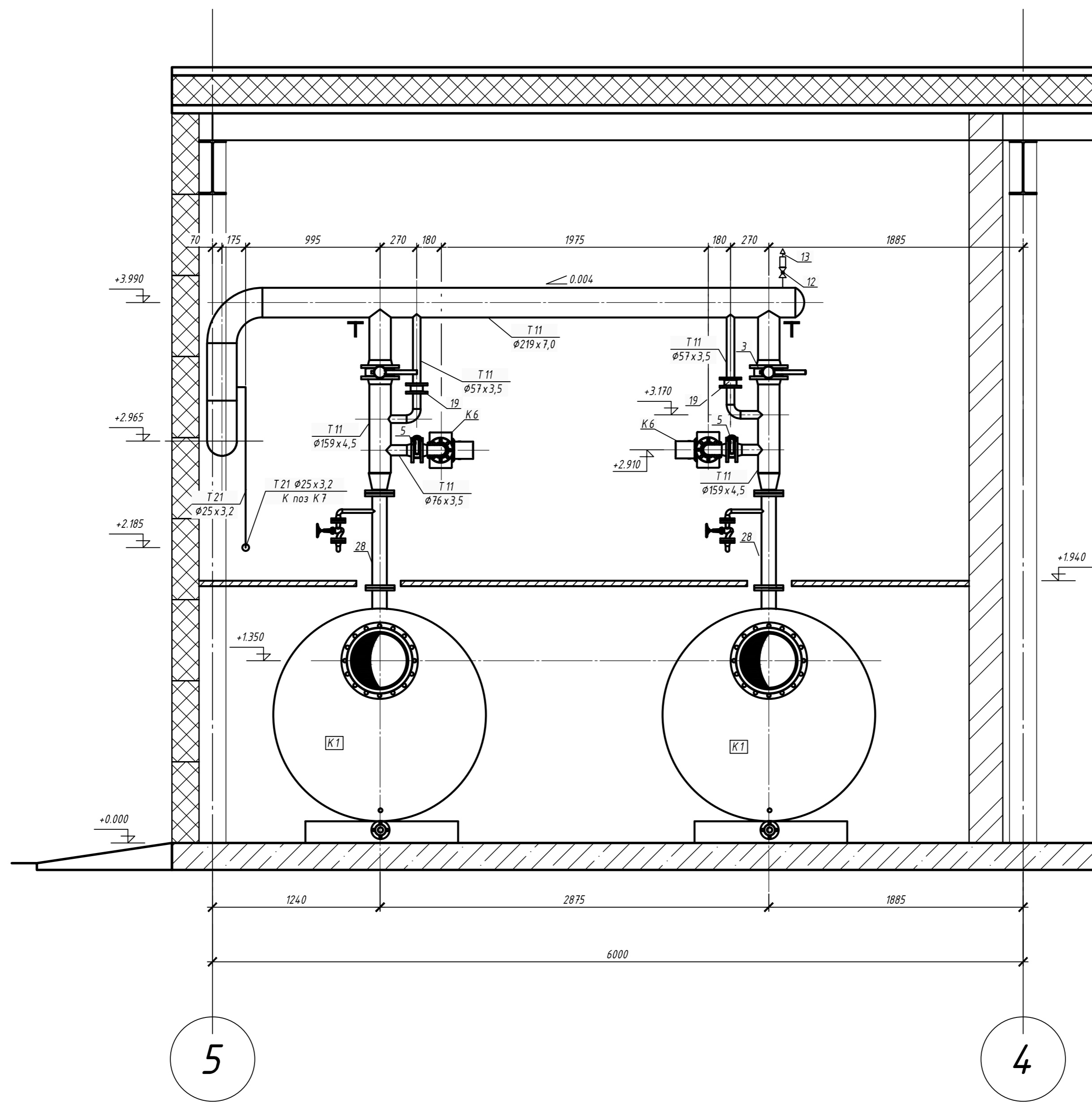


Разрез 8-8 между осями 4-5
М 1:25

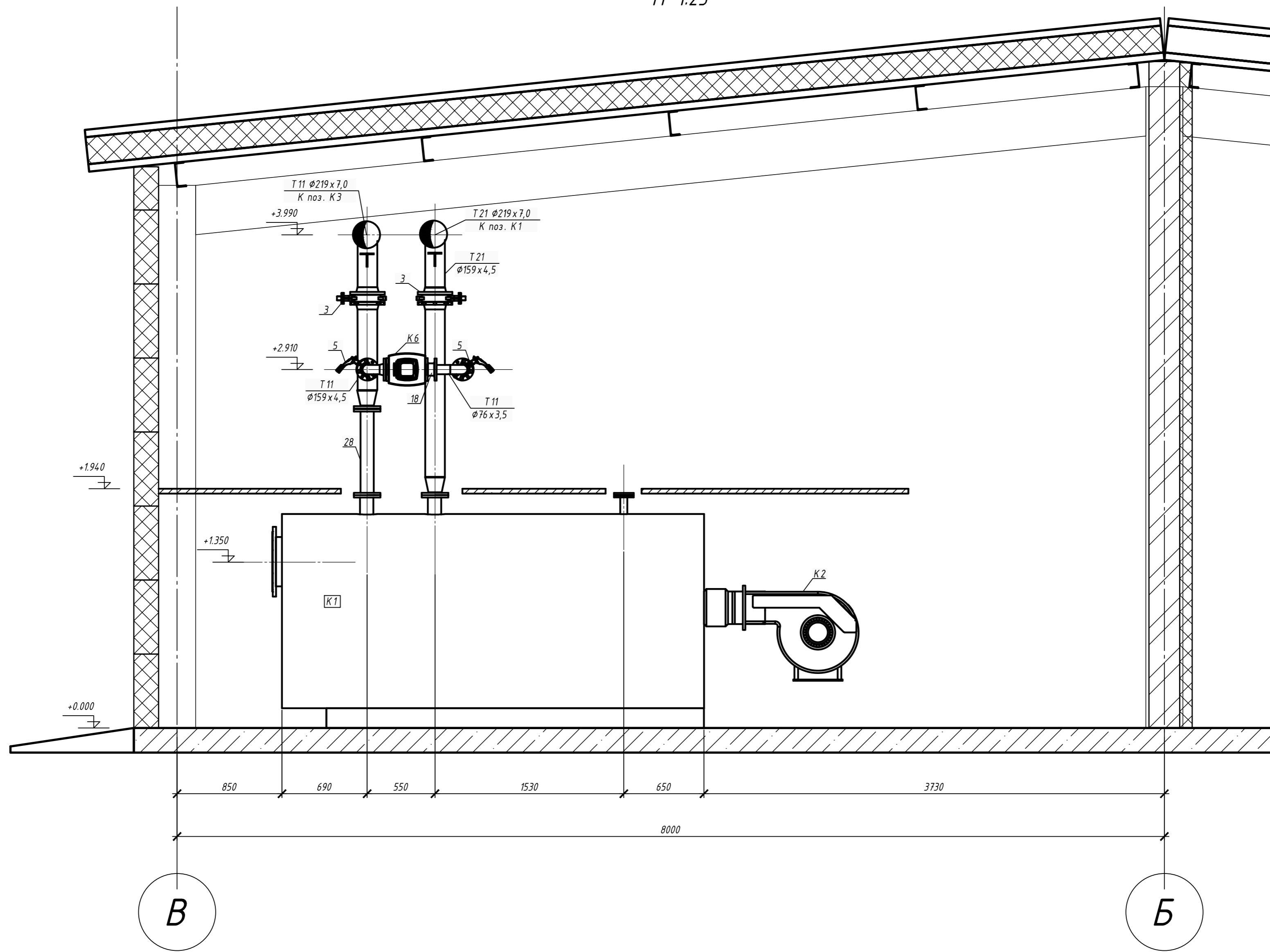


T - опоры под трубопровод

Разрез 9-9 между осями 4-5
М 1:25



Разрез 10-10 между осями Б-В
М 1:25

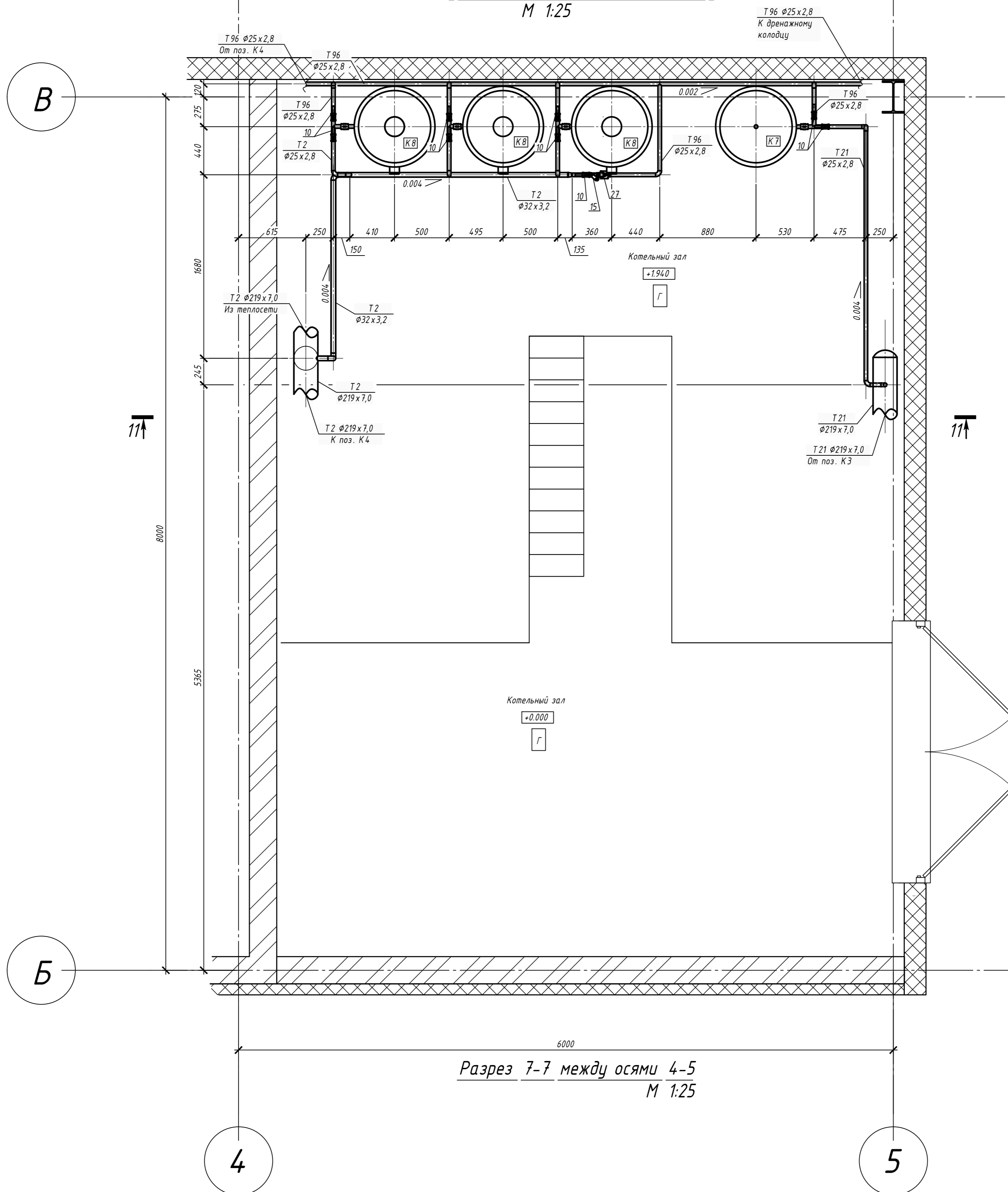


Изд. N 10/01
План. и. дата
Взам. инв. N

T - опоры под трубопровод

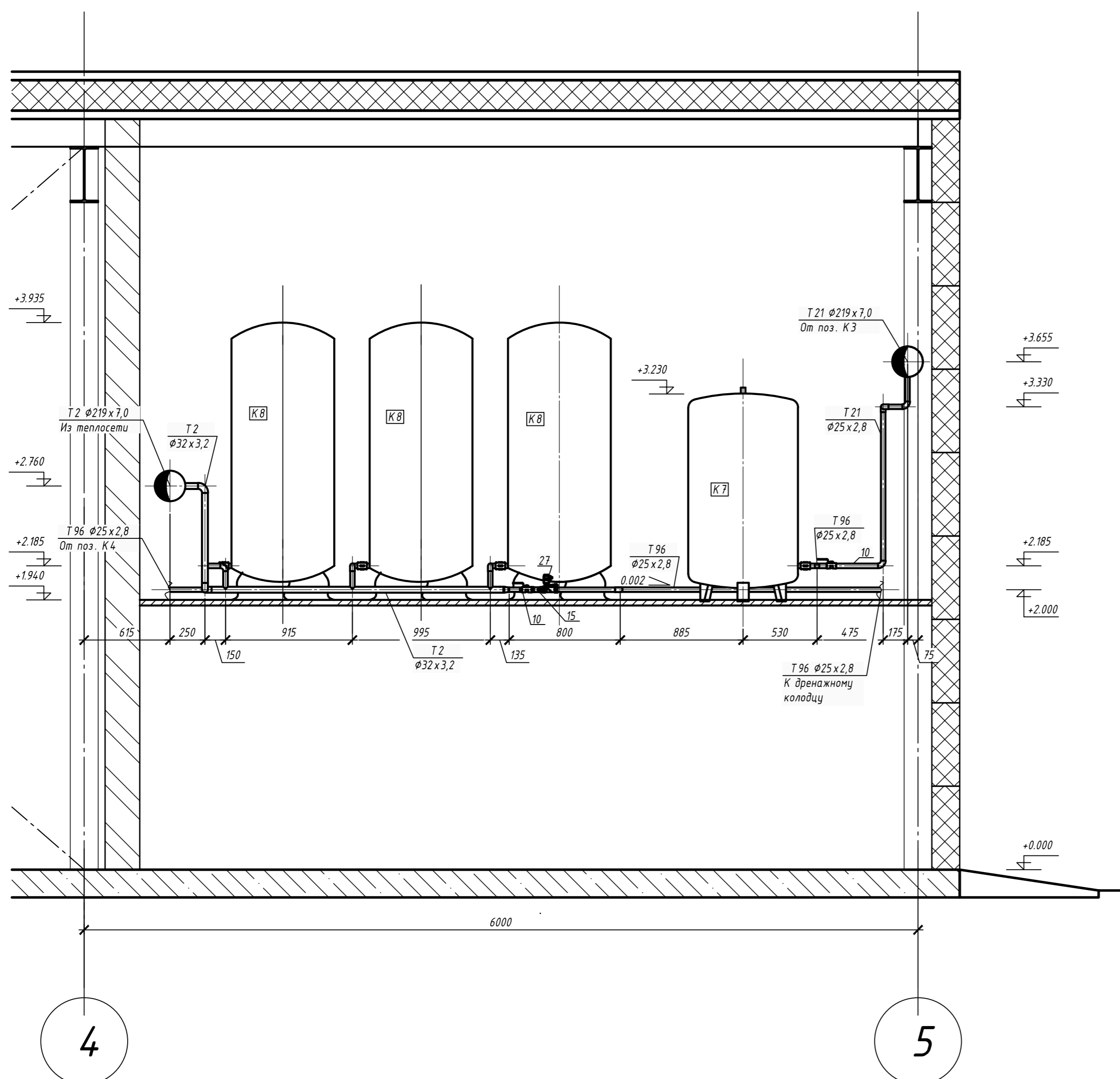
ГИП

План на отм. 1.940 между осями 4-5 и Б-В
(Обвязка расширительных баков)
М 1:25



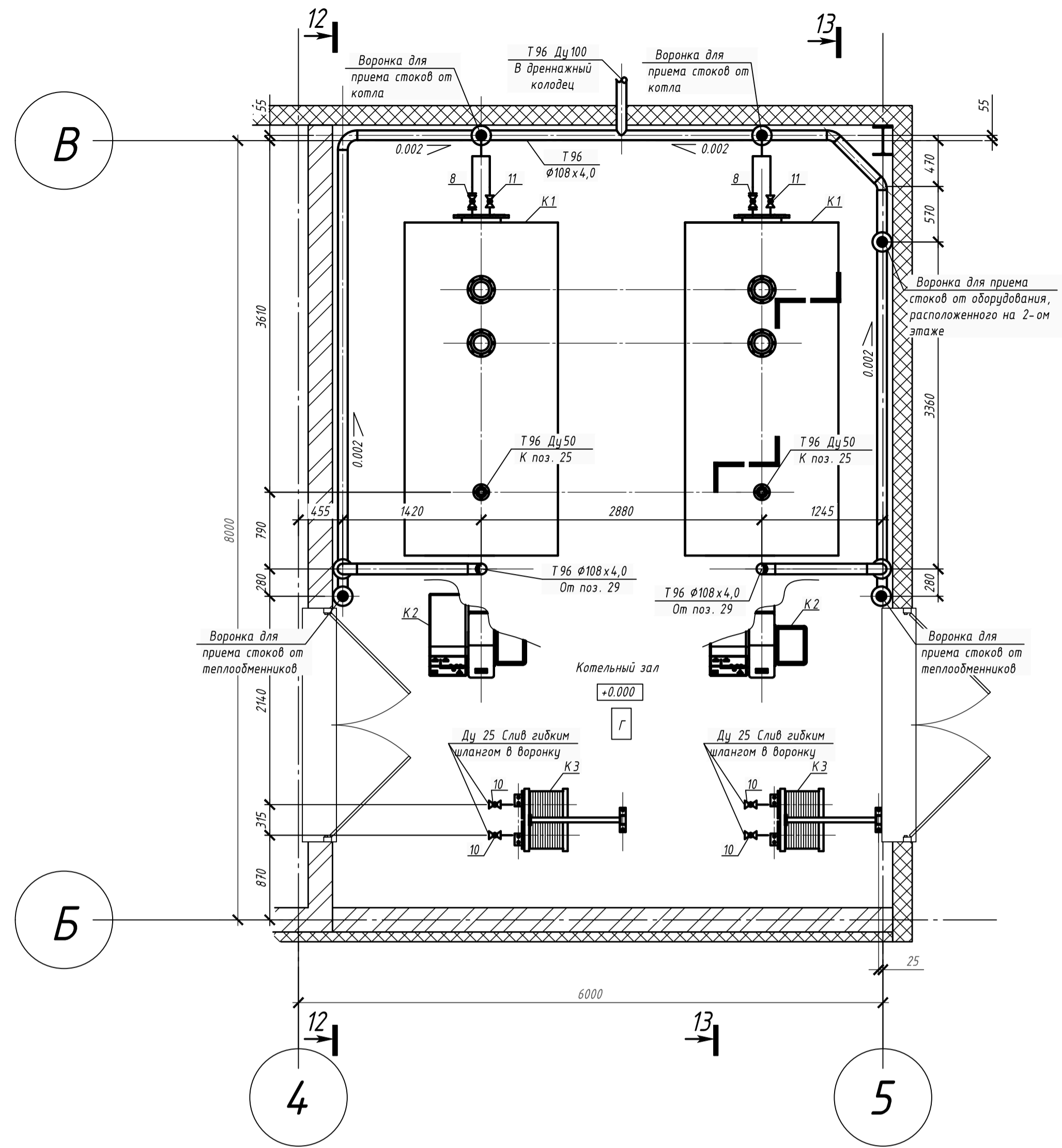
Разрез 7-7 между осями 4-5
М 1:25

Разрез 11-11 между осями 4-5
М 1:25

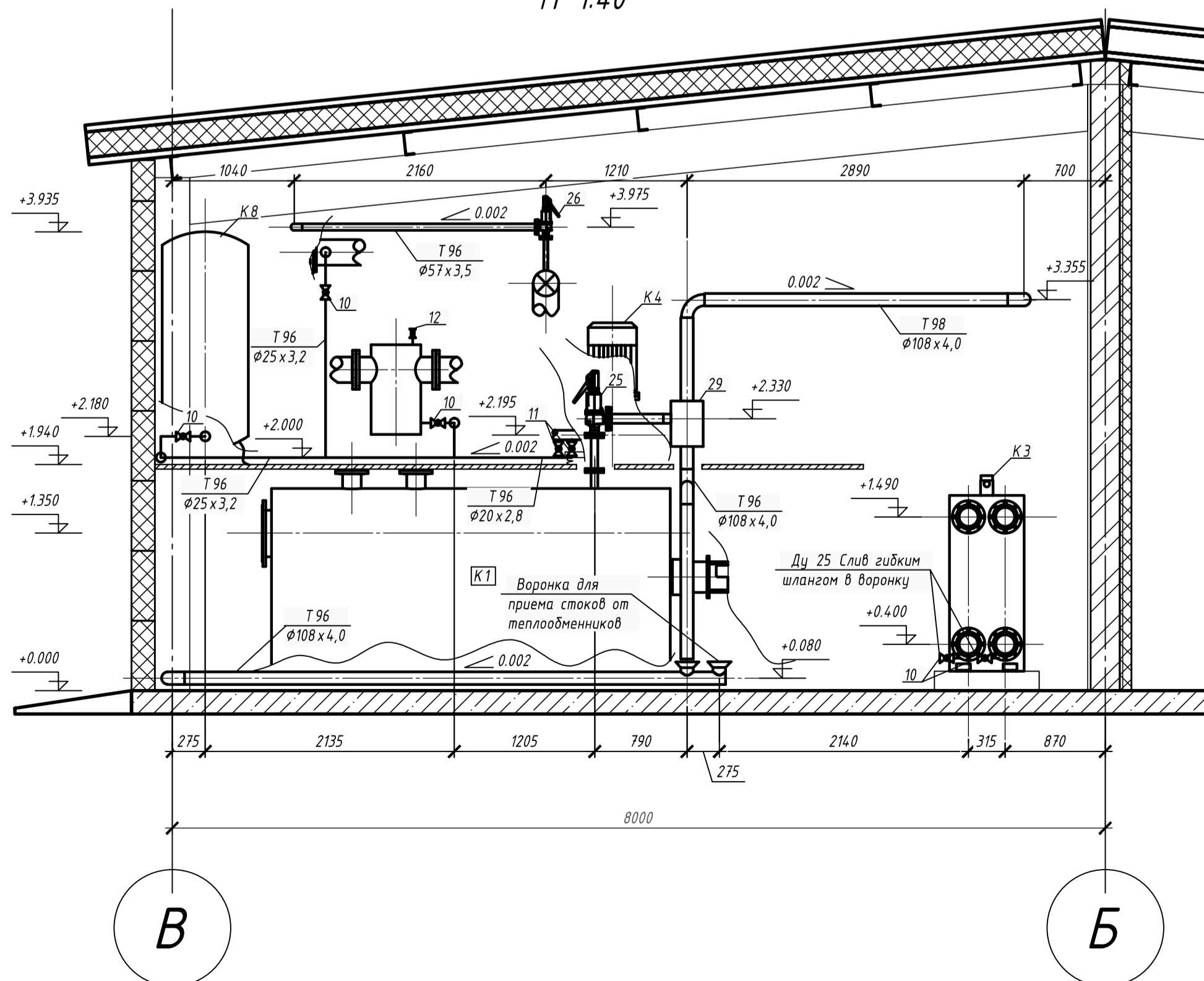


Изд. N 10/01
План. и. дата
Взам. инв. N

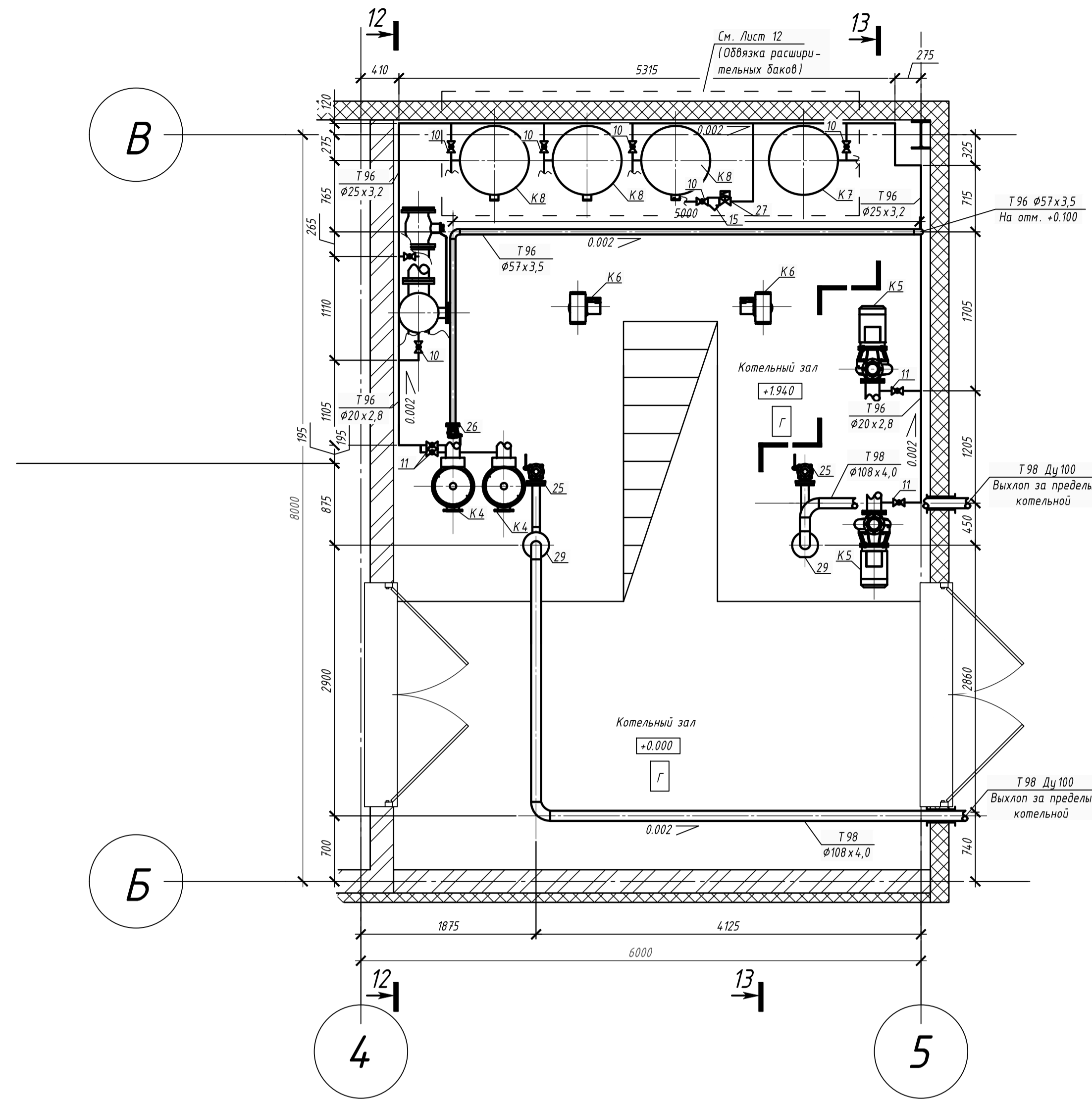
План на отм. 0.000 между осями 4-5 и Б-В
М 1:40



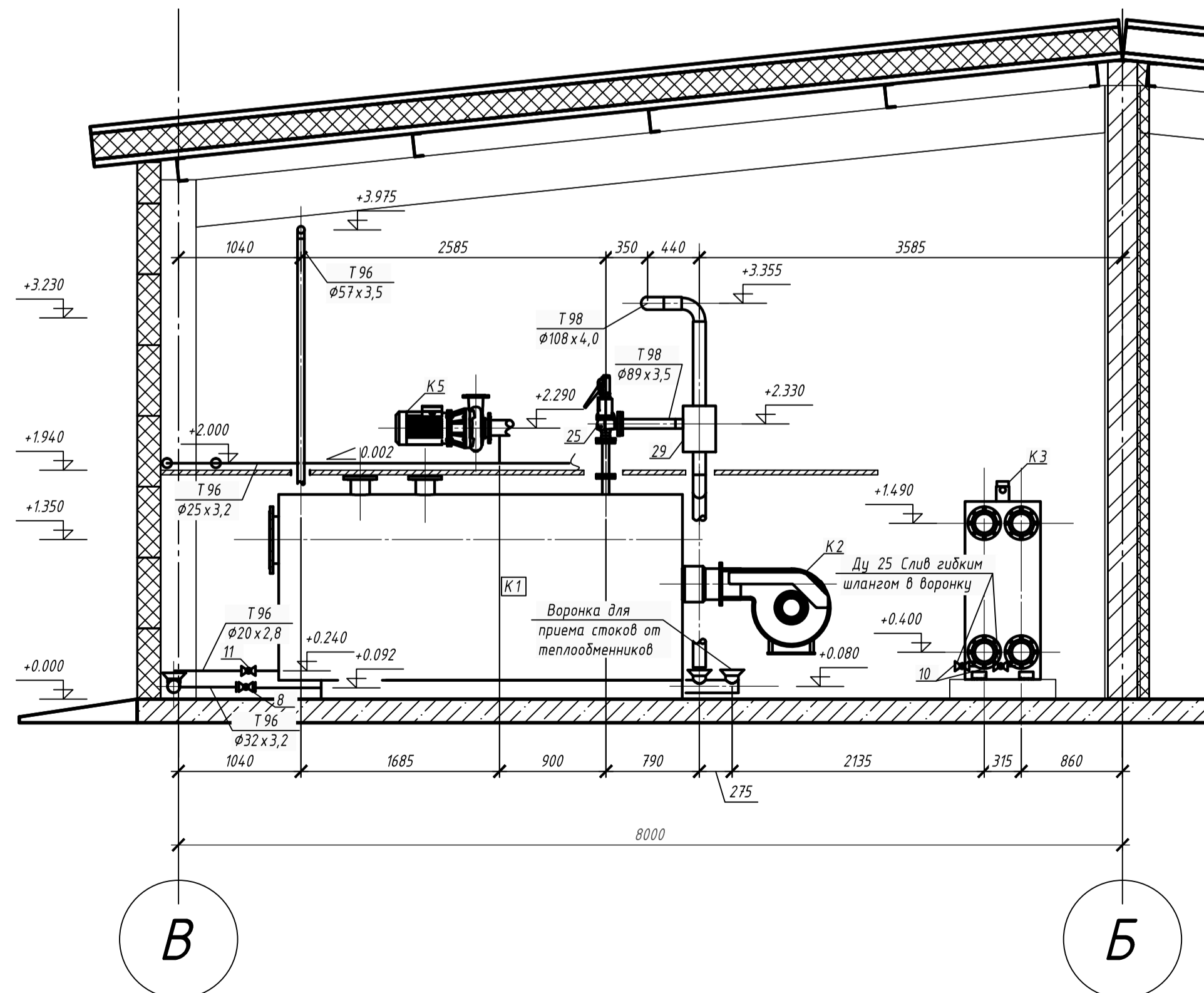
Разрез 12-12 между осями Б-В
М 1:40



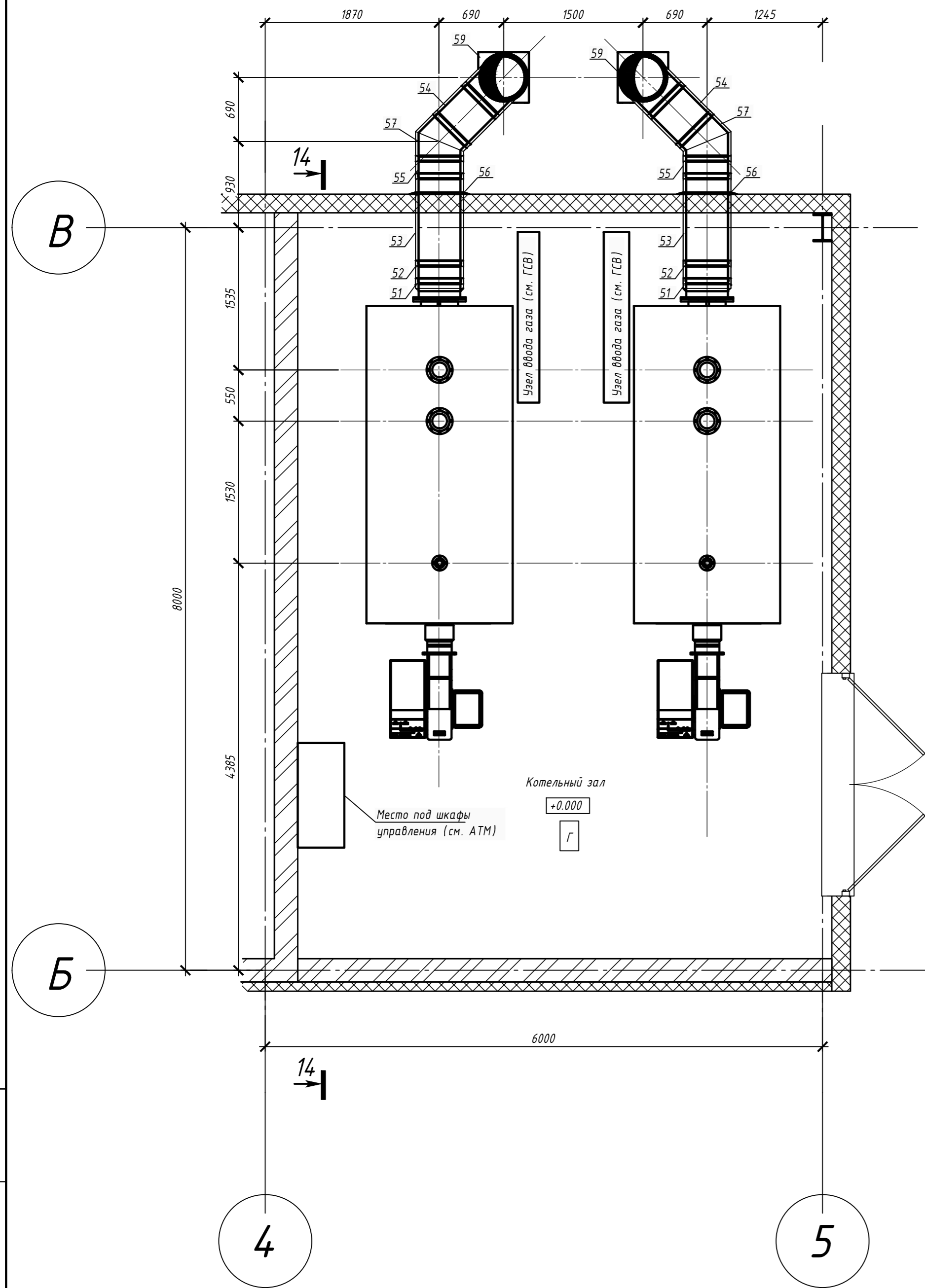
План на отм. 1.950 между осями 4-5 и Б-В
М 1:40



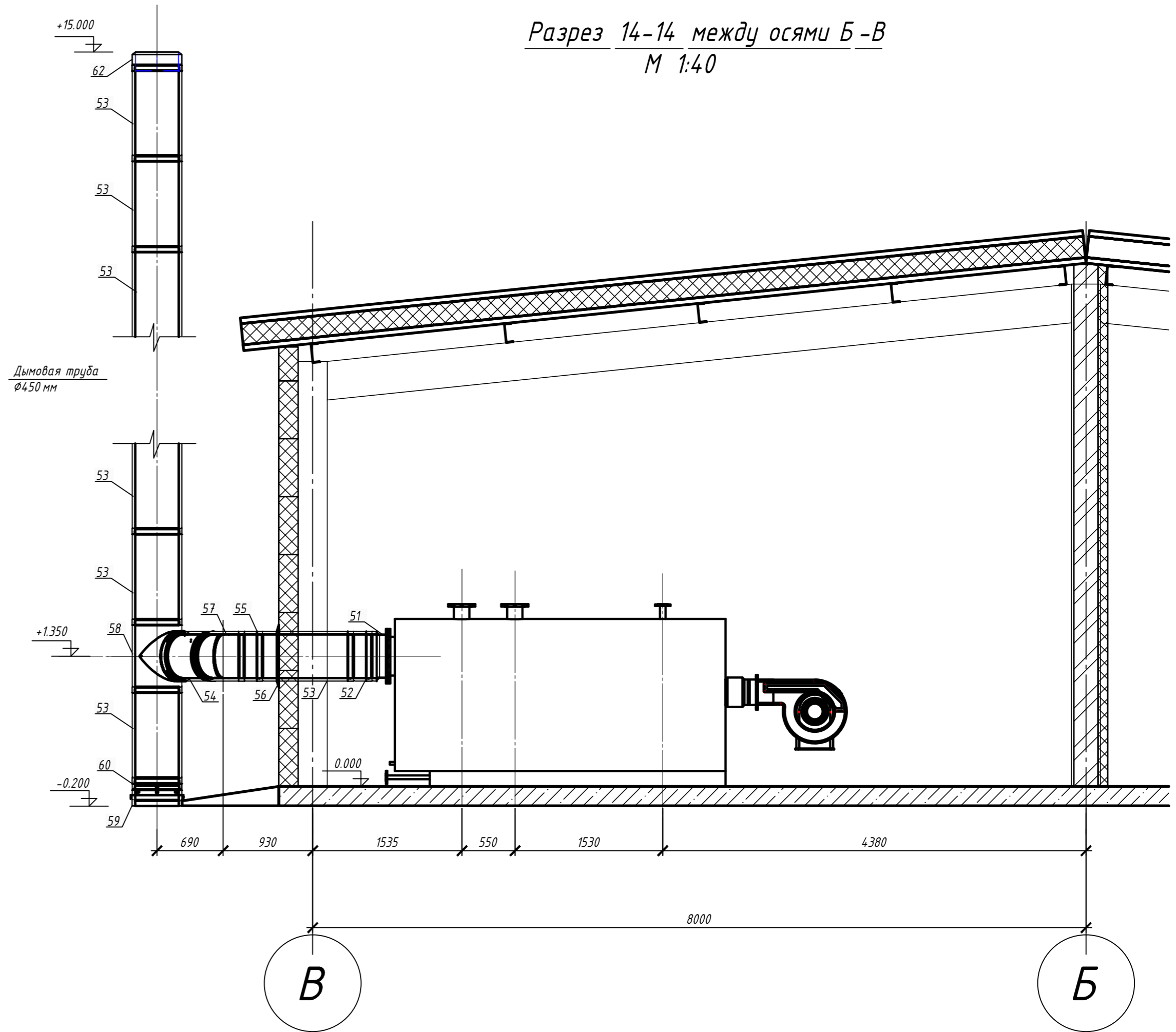
Разрез 13-13 между осями Б-В
М 1:40



План на отм. 0.000 между осями 4-5 и Б-В
М 1:40



Разрез 14-14 между осями Б-В
М 1:40



Инф. N подп

Подп. и дата

Взам. инф. N

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование</u>								
K1	Котёл стальной водогрейный производительностью 2500 кВт максимальное рабочее давление P _y =6бар.	Logano S825L		Buderus	шт.	2	3900,0	
K2	Горелка модулируемая тепловой мощностью 2600 кВт	WM-G 20/3-A, 2"		Weishaupt	шт.	2	85,0	
K3	Теплообменник разборный пластинчатый, тепловой производительностью 3,440 Гкал/ч, по температурному графику 105/80; 95/70°C	NT150SHV/CD-10/101	H22234211	ГЕА Машинпэкс	шт.	2	1012,0	2x100%
K4	Насос циркуляционный сетевого контура, производительностью G=14,15м ³ /ч напор H=46,5м.вод.ст, с электродвигателем 3x380В мощностью N=30,0кВт	IL 80/210-30/2	2088377	WILO	шт.	2	264,0	2x100%
K5	Насос циркуляционный котлового контура, производительностью G=14,15м ³ /ч напор H=10,0м.вод.ст, с электродвигателем 3x380В мощностью N=5,5кВт	BL 100/200-5,5/2	2089464	WILO	шт.	2	125,0	2x100%
K6	Насос противоконденсатный, производительностью G=30,0м ³ /ч напор H=4м.вод.ст, с электродвигателем 1x230В мощностью N=0,45кВт	TOP-S 65/10 1-PN 6/10	2080058	WILO	шт.	3	23,5	1 на склад
K7	Бак расширительный мембранный объёмом 500 литров, P _y =6бар	N500/6	7218300	Reflex	шт.	1	79,0	
K8	Бак расширительный мембранный объёмом 800 литров, P _y =6бар	N800/6	7218500	Reflex	шт.	3	103,0	
<u>Изделия и материалы</u>								
1	Клапан трёхходовой смесительный Ду125, K _v =280м ³ /ч, T _{макс} =110°C, P _y =6бар, материал корпуса-чугун	3F 125	1110 14 00	ESBE	шт.	1	27,0	
1.1	Электропривод к клапану 3F, усилие 15Н·м, 3-х позиционный	тип ESBE92		ESBE	шт.	1	0,8	
2	Кран шаровый стальной фланцевый Ду200, T _{макс} =150°C, P _y =16бар	285536		Naval	шт.	2	55,1	
3	Затвор дисковый поворотный чугунный Ду150, T _{макс} =130°C, P _y =16бар	VP3448 0202		Tecofi	шт.	21	9,7	
4	Затвор дисковый поворотный чугунный Ду125, T _{макс} =130°C, P _y =16бар	VP3448 0202		Tecofi	шт.	1	8,2	
5	Затвор дисковый поворотный чугунный Ду65, T _{макс} =130°C, P _y =16бар	VP3448 0202		Tecofi	шт.	4	4,3	
6	Затвор дисковый поворотный чугунный Ду50, T _{макс} =130°C, P _y =16бар	VP3448 0202		Tecofi	шт.	1	3,7	
7	Затвор дисковый поворотный чугунный Ду40, T _{макс} =130°C, P _y =16бар	VP3448 0202		Tecofi	шт.	1	3,0	
8	Вентиль запорный фланцевый чугунный Ду32, T _{макс} =130°C, P _y =16бар	V234A 032		Zetkama	шт.	2	6,3	
9	Кран шаровой муфтовый латунный Ду32 нр/вр, T _{макс} =150°C, P _y =14бар	арт. 098		Itap	шт.	2		
10	Кран шаровой муфтовый латунный Ду25 нр/вр, T _{макс} =150°C, P _y =14бар	арт. 098		Itap	шт.	17		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Кран шаровой муфтовый латунный Ду20 нр/вр, Tmax=150°C, Ру=14бар	арт. 098		Itap	шт.	6		
12	Кран шаровой муфтовый латунный Ду15 вр/вр, Tmax=150°C, Ру=14бар	арт. 092		Itap	шт.	11		
13	Воздухоотводчик автоматический никелированный Ду15 вр/вр, Tmax=150°C, Ру=14бар	арт. 362		Itap	шт.	7		
14	Фильтр сетчатый фланцевый чугунный Ду150, Tmax=170°C, Ру=16бар	F15016		Gross	шт.	4	50,0	
15	Фильтр сетчатый муфтовый латунный Ду25, Tmax=170°C, Ру=16бар	арт. 192		Itap	шт.	1		
16	Грязевик абонентский вертикальный, Ду200, Ру=10бар, исп. 3	ТУ-400-28-84-89		ФАРТА	шт.	1	310,0	
17	Клапан обратный чугунный межфланцевый Ду150 Ру=25бар	CB4450		Tecofi	шт.	5	12,9	
18	Клапан обратный чугунный межфланцевый Ду65 Ру=25бар	CB4450		Tecofi	шт.	2	3,3	
19	Клапан обратный чугунный межфланцевый Ду50 Ру=25бар	CB4450		Tecofi	шт.	3	2,2	
20	Клапан обратный чугунный межфланцевый Ду40 Ру=25бар	CB4450		Tecofi	шт.	1	1,9	
21	Клапан обратный пружинный муфтовый Ду32, Tmax=100°C, Ру=8бар	арт. 103		Itap	шт.	1		
22	Клапан обратный пружинный муфтовый Ду25, Tmax=100°C, Ру=8бар	арт. 103		Itap	шт.	1		
23	Клапан редукционный бронзовый муфтовый 1 1/4", Tmax=80°C, Ру=16бар	149B7600		Danfoss	шт.	1	1,55	
24	Клапан редукционный бронзовый муфтовый 1", Tmax=80°C, Ру=16бар	149B7599		Danfoss	шт.	1	0,95	
25	Клапан предохранительный полноподъемный, Ду50/80, Pсраб=6,0бар	12.901		Ari Armaturen	шт.	2	28,0	
26	Клапан предохранительный полноподъемный, Ду32/50, Pсраб=6,0бар	12.901		Ari Armaturen	шт.	1	14,0	
27	Клапан соленоидный нормально закрытый 1", kv=11 м ³ /ч Tmax=90 °C	EV220B25B		Danfoss	шт.	1		
28	Арматурная группа с приборами безопасности котла для Logano S825L	VZ100		Buderus	шт.	2	33,0	
29	Декомпрессионная емкость для Logano S825L	et80		Buderus	шт.	2	7,2	
30	Манометр общетехнический, диам. корпуса 100 мм., 0-0,6 МПа	TM-510P.00(0-0,6 МПа)G1/2 .1,5		РОСМА	шт.	16		на котельный контур
31	Манометр общетехнический, диам. корпуса 100 мм., 0-1,0 МПа	TM-510P.00(0-1,0 МПа)G1/2 .1,5		РОСМА	шт.	12		на сетевой контур
32	Термометр диметаллический общетехнический, D100 мм., lштока=100 мм	БТ-512.11(0-120 °C)G1/2 .64.1,5		РОСМА	шт.	14		
33	Кран шаровый со спуском (под манометр), Ду15	арт. 115		Itap	шт.	28		
34	Труба стальная электросварная 219x7,0	ГОСТ 10704-91			м	67,2	36,6	
35	Труба стальная электросварная 159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	26,0	17,15	
36	Труба стальная электросварная 133x4,0	ГОСТ 10704-91			м	0,5	12,73	
37	Труба стальная электросварная 108x4,0	ГОСТ 10704-91			м	25,9	10,26	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	Труба стальная электросварная 89х3,5	ГОСТ 10704-91			м	3,1	7,38	
39	Труба стальная электросварная 76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	1,8	6,26	
40	Труба стальная электросварная 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	22,8	4,62	
41	Труба стальная электросварная 45х3,0	ГОСТ 10704-91			м	10,8	3,11	
42	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	7,9	3,09	
43	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	26,5	2,39	
44	Труба стальная водогазопроводная 20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	11,0	1,66	
45	Труба стальная водогазопроводная 15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10,0	1,28	
46	Теплоизоляция трубная на основе вспененного каучука толщиной δ =19 мм	KAIFLEX ST рулоны		K-Flex	м ²	73,9		
47	Теплоизоляция трубная на основе вспененного каучука 60-19	KAIFLEX ST 60-19		K-Flex	м	10,6		
48	Теплоизоляция трубная на основе вспененного каучука 48-19	KAIFLEX ST 48-19		K-Flex	м	7,9		
49	Теплоизоляция трубная на основе вспененного каучука 42-19	KAIFLEX ST 42-19		K-Flex	м	4,8		
50	Теплоизоляция трубная на основе вспененного каучука 35-19	KAIFLEX ST 35-19		K-Flex	м	26,5		
51	Переход с фланцевого подключения D400 мм-dw D450 мм, сталь AISI444	DW37 400450 (AISI444) flansch		Jeremias	шт.	2		
52	Труба 250 мм с отверстием для измерений и отвода конденсата D450 мм, сталь AISI444	DW51 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
53	Труба 1000 мм D450 мм, сталь AISI444	DW13 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	32		
54	Труба 500 мм D450 мм, сталь AISI444	DW14 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
55	Труба 250 мм D450 мм, сталь AISI444	DW15 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
56	Воротник/стенная розетка D450	DW31 450		Jeremias	шт.	2		
57	Колено 45 град. D450 мм, сталь AISI444	DW18 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
58	Тройник 90 град. D450 мм, вход D450 мм, сталь AISI444	DW317 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
59	Пластина основания проходная D450 мм, сталь AISI444	DW07 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
60	Сборник сажи D450 мм с выпуском конденсата, сталь AISI444	DW44 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
61	Стеновая консоль тип III L=750 мм, с подпоркой	DW393		Jeremias	шт.	2		
62	Устье D450 мм, сталь AISI444	DW32 450 (AISI444)		Jeremias	шт.	2		
63	Стеновой хомут D450 мм, отступ 50 мм	DW21 450		Jeremias	шт.	8		
64	Грунт-эмаль "Короед"	ТУ 2312-041-54651722-2004			кг	35,0		2 слоя

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТЕХНОМОНТАЖНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Изолируемое оборудование, трубопровод				Теплоизоляционная конструкция							Обозначение документа	Примечание
Марка поз.	Наименование	Размеры		Кол	Температура вещества, °С	Назначение и расположение	Толщина слоя, мм		Поверхность, м ² на все	Объем теплоизоляционного слоя, м ³		
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длина, высота, м				теплоизоляционного	покровного				
T1/T1.1	Трубопроводы теплоснабжения подающие	φ219 φ159 φ133	61,2 26,0 0,5		95/105		19 19 19		54,7 16,9 0,21		длина и поверхность указана на трубопроводы всех назначений суммарно	
T2/T2.1	Трубопроводы теплоснабжения обратные	φ108 φ89 φ76	1,0 3,1 1,8		70/80	К-Flex ST рулоны на основе вспененного каучука	19 19 19		0,34 1,13 0,56			
T94/T98, T96	Трубопроводы подпиточные и дренажные	φ57 φ45 φ32 φ25	10,6 10,8 7,9 26,5		5/105	К-Flex ST трубки на основе вспененного каучука	19 19 19 19		2,5 2,0 1,35 3,7		трубопроводы дренажные напорные от предохранительных клапанов и сборная канализационная труба по периметру котельной изоляции не подлежат	

Ив. N подп	Подп. и дата	Взам. инв. N
------------	--------------	--------------

