



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

Государственная лицензия N 009877 от 27 сентября 2002 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Заказ № 20

Реконструкция пятиэтажного здания общежития
под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки
Бухар-Жырауского района Карагандинской области

Том 3.4 Отопление и вентиляция.

Председатель ПК
Главный инженер проекта



Слямканов С.Е.
Тұрысбекқызы М.

2022 г.

Общие указания

Рабочий проект отопления и вентиляции" Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области" выполнен на основании:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2019-09-020)»;
 - СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изм. 2018-11-23);
 - СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные (с изм. 2019-10-29)"
 - СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные"
 - СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология (с изм. 2019-04-01)"
 - ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях"
- Расчетная наружная температура воздуха -28,9°С.
Средняя температура наружного воздуха отопительного периода -4,8°С.
Продолжительность отопительного периода -207 дней.

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено согласно технического условия ТОО "Коммунальщик" N-351 от 22.08.2022г. Теплоноситель -горячая вода: T1=90°С , T2=70°С.

Система теплоснабжения -2-х трубная,закрытого типа.

В тепловом узле предусмотрена установка 3-х позиционного прибора учета тепловой энергии.

Расположенный в техподполье здания блочный тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров отопления без постоянного обслуживающего персонала. ГВС от электроводонагревателей.

Блочный тепловой пункт расположен в техподполье в осях 4-5 в помещении узла управления.

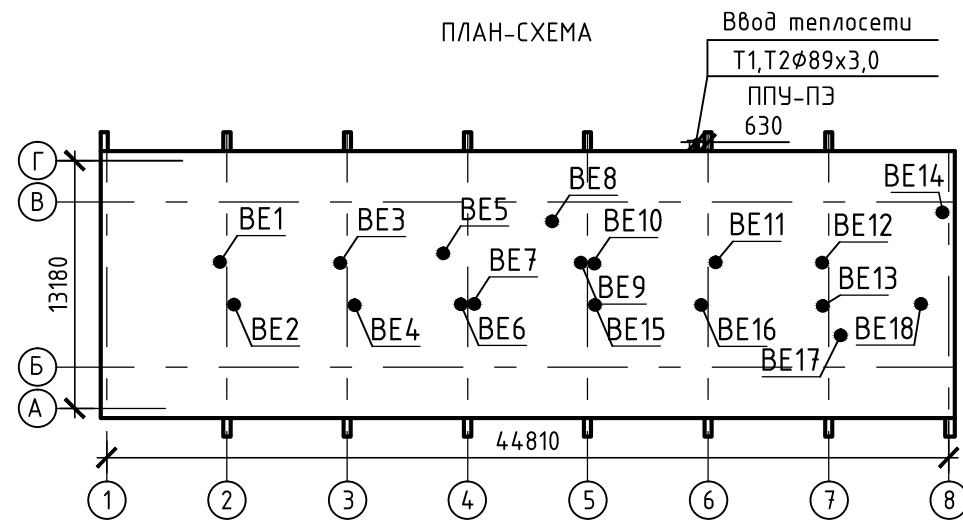
Отопление

Схема присоединения системы отопления жилого дома-зависимая , через тепловой узел. Параметры теплоносителя:T1=90°С , T2=70°С. Согласно требований СП РК 4.02-101-2012 рабочим проектом для жилого дома разработаны поквартирные системы отопления. От узла управления предусмотрена отдельная ветка системы отопления для теплоснабжения коммерческих помещений на первом этаже. Разводящие магистральные трубопроводы предусмотрены с нижней разводкой.

Поквартирные системы отопления-двухтрубные,тупиковые, горизонтальная с нижней разводкой. Подключение поквартирных систем отопления к разводящим стоякам через квартирные узлы управления. Магистральные разводящие трубопроводы, разводящие стояки и трубопроводы поквартирных систем отопления монтируются из стальных водогазопроводных (обыкновенных) труб ГОСТ3262-75* dy до 50мм включительно,dy более 50мм-из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке Поквартирные разводящие трубопроводы прокладываются в плинтус-коробах, частично в нишах, в отдельных случаях - в конструкции пола, разводящие стояки-открыто в помещениях прихожих.

В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка биметаллического радиатора РБС 500 (q=1858вт) Удаление воздуха осуществляется через краны Маевского. Для регулирования теплового потока у отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы RTR-N с термостатическими элементами RTR 7090.

ПЛАН-СХЕМА



Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателя кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жилой дом	21305,86	-28,9 ⁰	214992	-	-	214992	-	1,01

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
ГОСТ 13448-82	Решетки вентиляционные пластмассовые	
с.4.903-10	Грязевики абонентские	
Прилагаемые документы		
20-1-ОВ.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов.	на 3 листах

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом

Главный инженер проекта

Турсыбеккызы . М.

						20-1-ОВ			
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
ГИП		Турсыбеккызы			11.22	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Мустафина			11.22		РП	1	26
Проверил		Бойтанова			11.22				
Разработал		Рахымов			11.22	Общие данные (начало)	ПК "Семейпроект"		
Разработал		Гадлет			11.22				
Н.контр		Бойтанова			11.22				

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление. План подвала после реконструкции	
4	Отопление. План первого этажа после реконструкции	
5	Отопление. План 2-5-го этажа после реконструкции	
6	Вентиляция. План подвала после реконструкции	
7	Вентиляция. План первого этажа после реконструкции	
8	Вентиляция. План 2,4-го этажа после реконструкции	
9	Вентиляция. План 3,5-го этажа после реконструкции	
10	Вентиляция. План чердака после капремонта	
11	Схема разводящих трубопроводов системы отопления	
12	Схема системы отопления 1-го этажа в осях 1-4	
13	Схема системы отопления 1-го этажа в осях 4-7	
14	Схема системы отопления 2-го этажа в осях 1-4	
15	Схема системы отопления 2-го этажа в осях 4-8	
16	Схема системы отопления 3-го этажа в осях 1-4	
17	Схема системы отопления 3-го этажа в осях 4-8	
18	Схема системы отопления 4-го этажа в осях 1-4	
19	Схема системы отопления 4-го этажа в осях 4-8	
20	Схема системы отопления 5-го этажа в осях 1-4	
21	Схема системы отопления 5-го этажа в осях 4-8	
22	Схемы систем отопления Ст.1, Ст.2. Узел1, Узел 2.	
23	Схемы систем отопления Ст.3-Ст.6	
24	Принципиальная схема БТП	
25	Экспликация оборудования БТП	
26	Схемы системы вентиляции ВЕ8, ВЕ14, ВЕ15, ВЕ17, ВЕ18	

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

N п/п	Наименование видов работ	Примечание
1	Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение	
2	Гидравлические испытания и дезинфекция трубопроводов	
3	Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозийное покрытие	
4	Антикоррозийное покрытие трубопроводов	
5	Тепловая изоляция трубопроводов	

Для гидравлической увязки при двухтрубной поквартирной системе отопления у всех отопительных приборов в квартире устанавливаются клапаны с предварительной настройкой.

Для гидравлической устойчивости системы отопления здания предусмотрена установка балансировочных клапанов на трубопроводах индивидуального квартирного узла ввода, и на разводящих стояках. Кроме того на разводящих стояках устанавливается спускная арматура.

Индивидуальные узлы ввода выполняют следующие функции:

-Проектом предусмотрен учет расхода тепла для каждой квартиры отдельно и в целом по дому.

-Присоединительная - обеспечивает соединения квартирной системы со стояком, отключение ее от системы отопления здания, очистку теплоносителя, дренаж;

-Измерительная-производит измерения количества тепловой энергии, расходуемой на отопление данной квартиры;

-Регулирующая - стабилизирует гидравлический режим в квартирной системе отопления при помощи автоматического балансировочного клапана, устанавливаемого на обратном трубопроводе и ручного балансировочного (настраиваемого запорно-измерительного) клапана, устанавливаемого на подающем трубопроводе; Индивидуальные узлы ввода располагаются в шкафах.

Автоматизированные системы отопления присоединяются к тепловой сети по зависимой схеме, главными элементами которой являются насос установленный на обратном трубопроводе, и двухходовой регулирующий клапан с электроприводом. Управляющим устройством для клапана служит специализированный электронный регулятор температуры. Корректировка производится по заданному зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.

Трубопроводы поквартирных систем отопления и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза. Для изолированных трубопроводов предусмотрено антикоррозийное масляно-битумное покрытие БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021 за 2 раза.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале и разводящие стояки, трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией misof FLEX толщиной 13мм в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Вентиляция

Вытяжная вентиляция из санузлов, кухонь -естественная, через существующие кирпичные каналы, для новых кухонь через воздухопроводы. Приток воздуха в помещения осуществляется через открываемые оконные фрамуги. В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки вентиляционные вытяжные РВ. Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*;

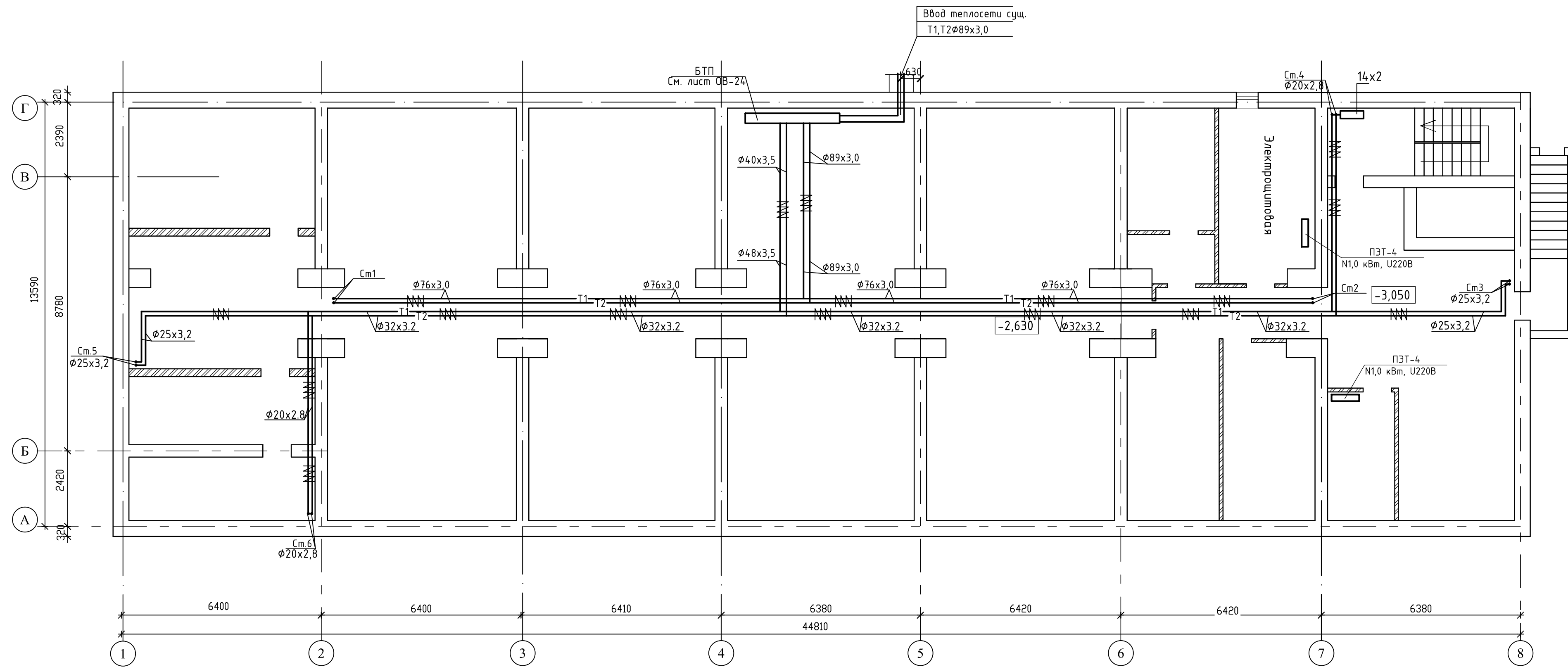
Монтаж и приемка в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести согласно требований СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Центральное регулирование, устанавливаемое связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов. Класс энергетической эффективности: С+ нормальный.

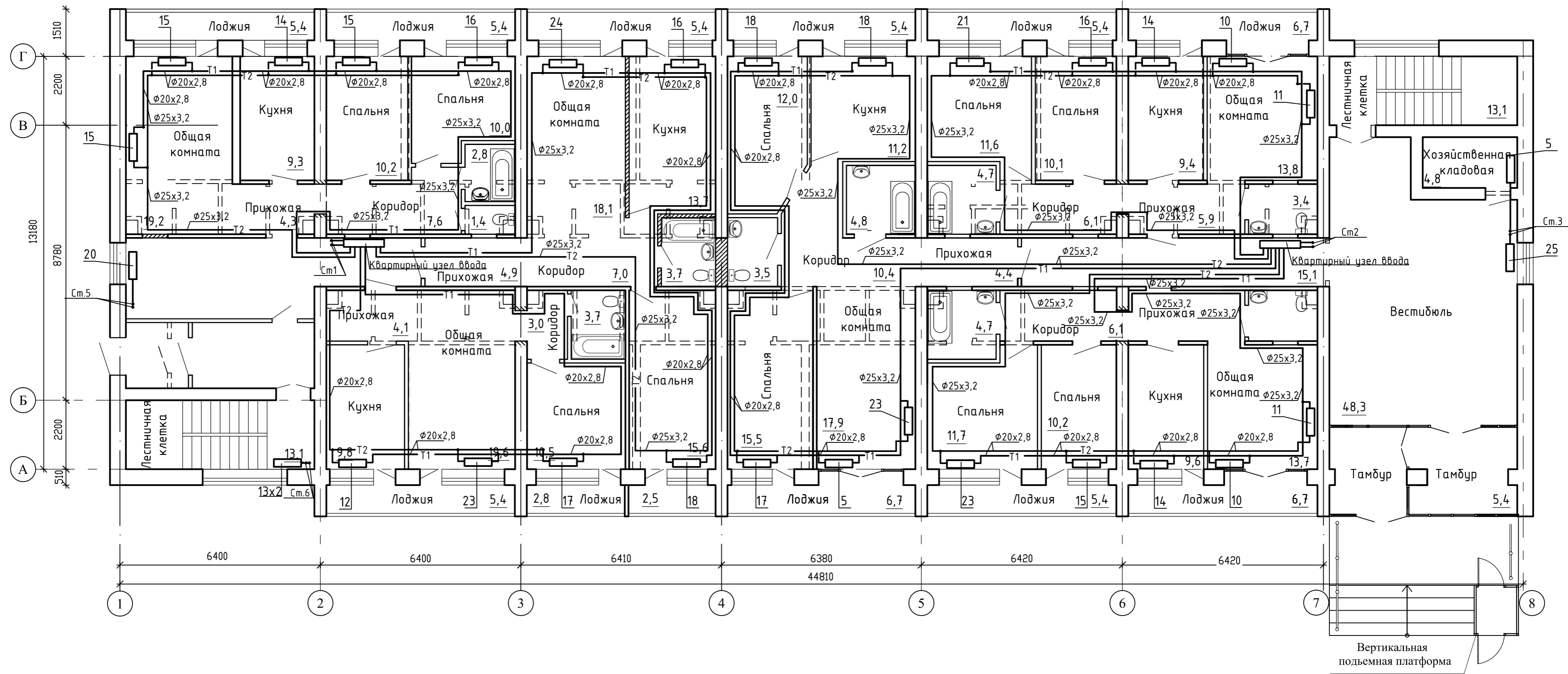
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	20-1-0В			
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области			
						Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
						РП	2		
Проверил		Бойтанова		<i>СБЕБ</i>	11.22	Общие данные (окончание)			
Разработал		Рахымов		<i>Рах</i>	11.22				
Разработал		Гадлет		<i>Гад</i>	11.22				
Н.контр		Бойтанова		<i>СБЕБ</i>	11.22				
						ПК "Семейпроект"			

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



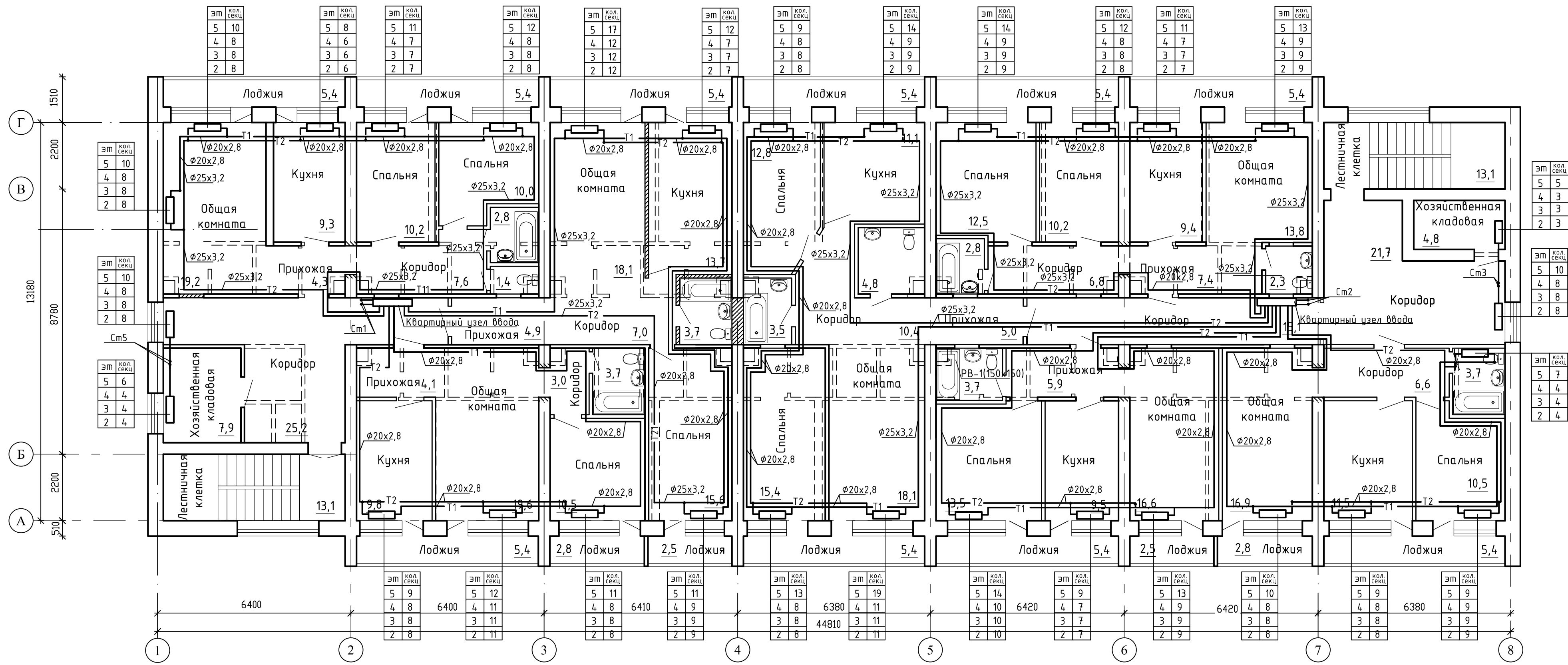
Инв.№ обл. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв.№ _____

						20-1-0В		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Жилой дом		
Проверил	Боитанова	<i>С.Бейс</i>			03.22	РП	3	
Разработал	Рахымов	<i>С.Бейс</i>			03.22	Отопление		
Разработал	Гадлет	<i>С.Бейс</i>				План подвала после реконструкции		
Н.контр	Боитанова	<i>С.Бейс</i>			03.22	ПК "Семейпроект"		



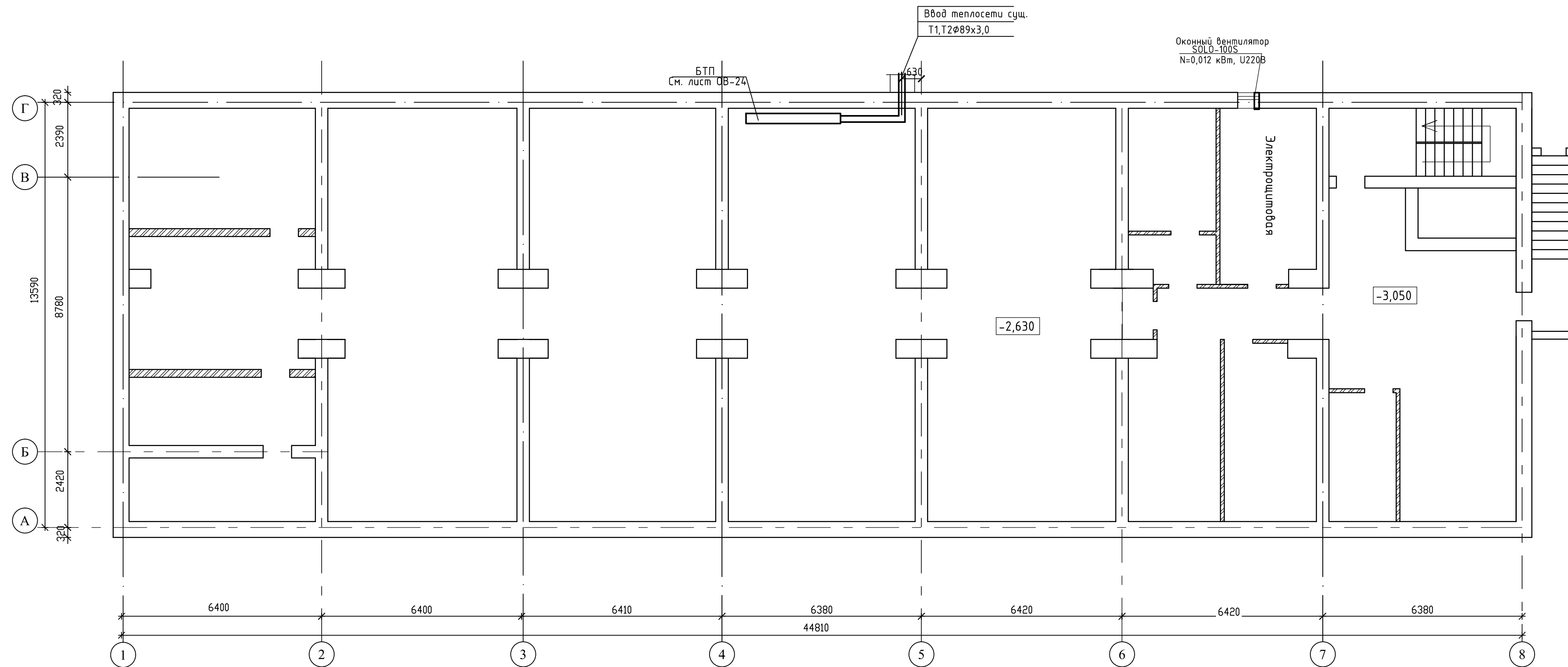
Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взам. инв.№

						20-1-0В		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.ч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
						Жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	4	
						Отопление. План первого этажа после реконструкции		
						ПК "Семейпроект"		
Проверил	Бойтанова	<i>Бейс</i>			11.22			
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22			
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22			
Н.контр	Бойтанова	<i>Бейс</i>			11.22			



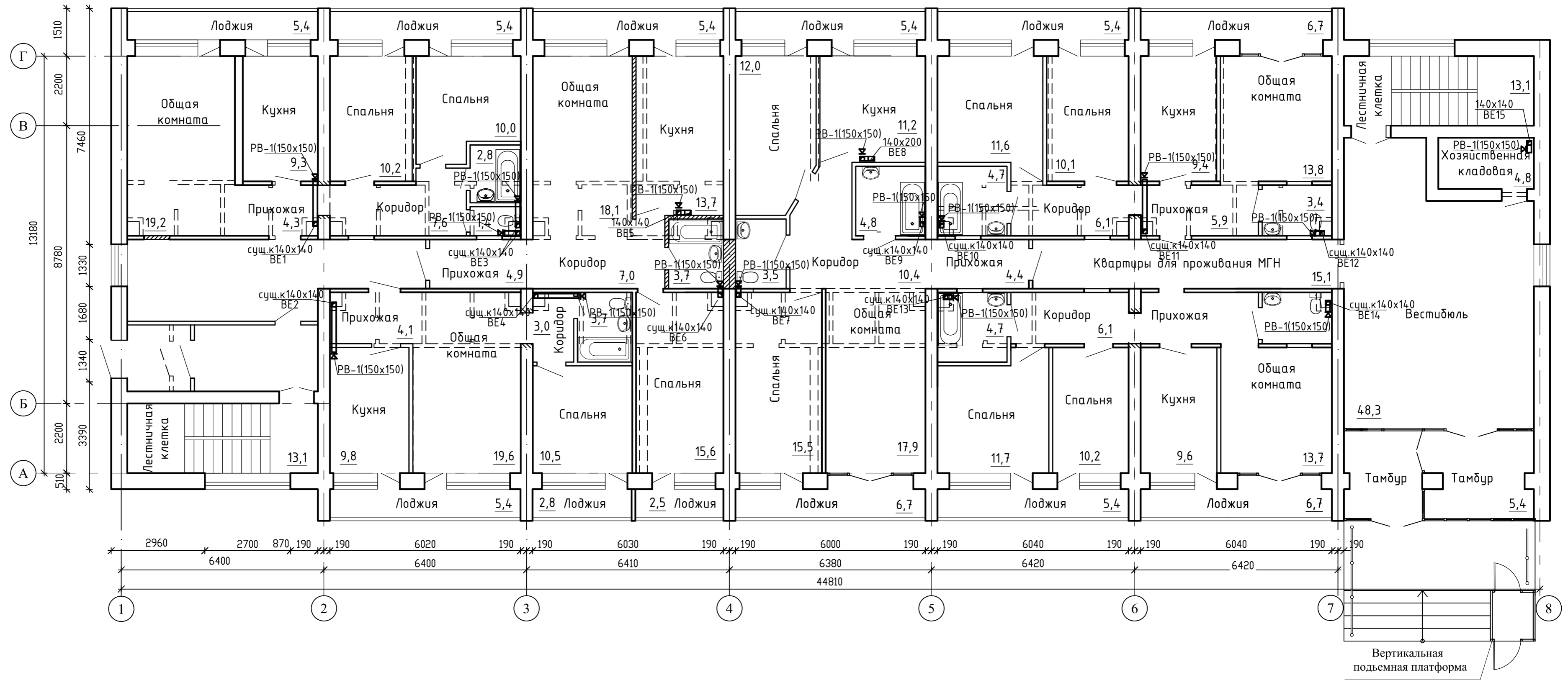
Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

20-1-0В						
Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области						
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп. Дата		
Жилой дом				Стадия	Лист	Листов
				РП	5	
Проверил	Бойтанова	<i>Боев</i>	11.22	Отопление. План 2-5 го этажа после реконструкции		ПК "Семейпроект"
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>	11.22			
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>	11.22			
Н.контр	Бойтанова	<i>Боев</i>	11.22			



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

						20-1-0В		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Проверил	Бойтанова	<i>С.Бейс</i>			03.22	Жилой дом		
Разработал	Рахымов	<i>С.Бейс</i>			03.22	РП 6		
Разработал	Гадлет	<i>С.Бейс</i>				Вентиляция		
Н.контр	Бойтанова	<i>С.Бейс</i>			03.22	План подвала после реконструкции		
						ПК "Семейпроект"		

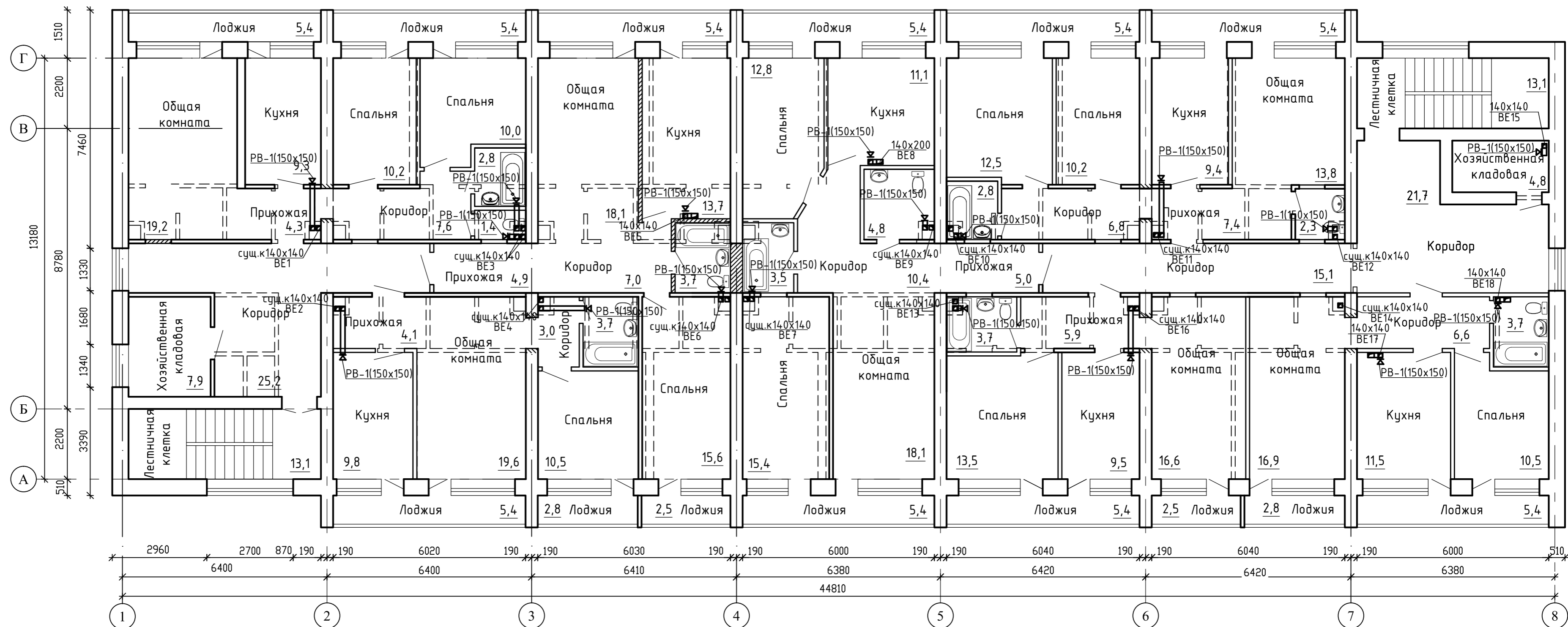


Инв.№ подл. _____

Подпись и дата _____

Взам. инв.№ _____

						20-1-ОВ		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушокры Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
						Жилой дом		
Проверил	Бойтанова	<i>Бейс</i>			11.22	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22	РП	7	
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22	ПК "Семейпроект"		
Н.контр	Бойтанова	<i>Бейс</i>			11.22			
						Вентиляция. План первого этажа после реконструкции		

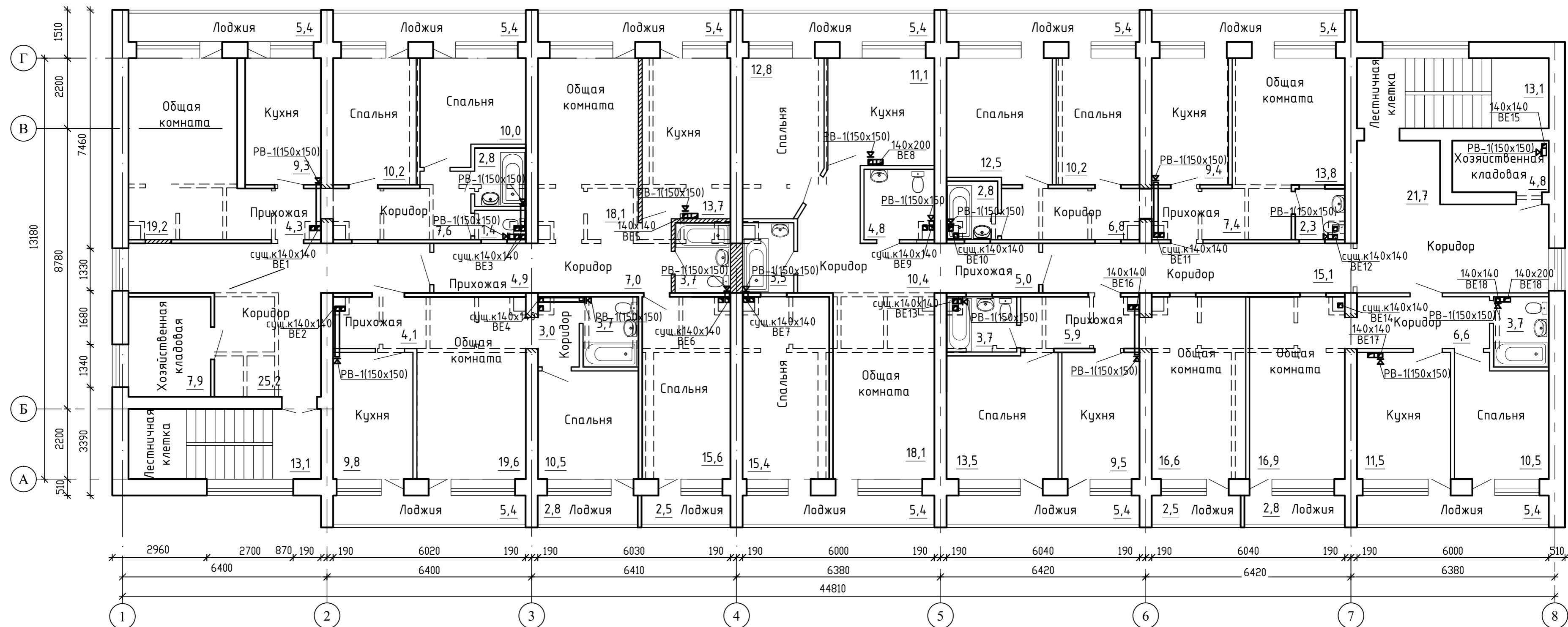


Инв.№ подл.

Подпись и дата

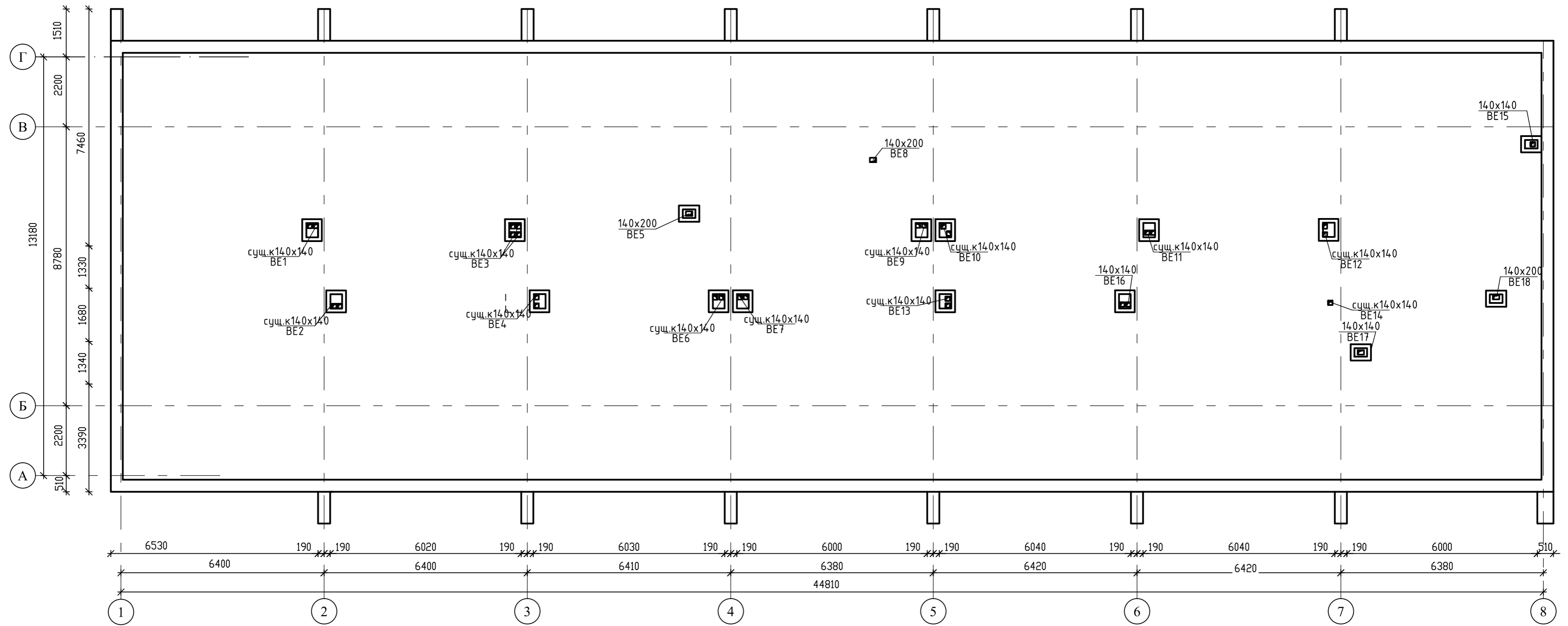
Взам. инв.№

						20-1-ОВ		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушокуы Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата			
						Жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	8	
Проверил	Бойтанова	<i>Бейс</i>			11.22	Вентиляция. План 2,4-го этажа после реконструкции		
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22			
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22			
Н.контр	Бойтанова	<i>Бейс</i>			11.22			
						ПК "Семейпроект"		

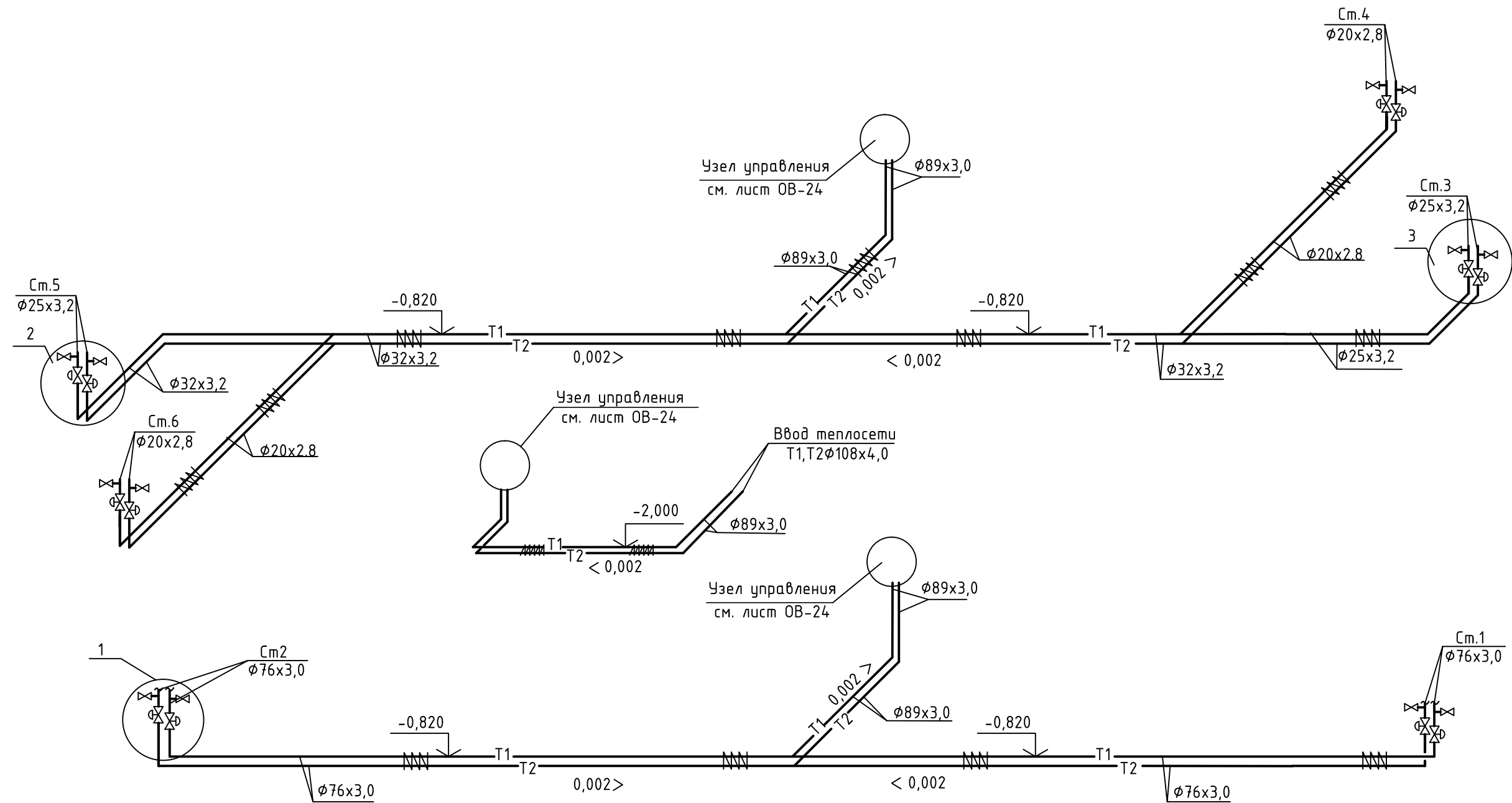


Инв.№ подл. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв.№ _____

						20-1-ОВ		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушокры Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата			
						Жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	9	
Проверил	Бойтанова	<i>Бей</i>			11.22	Вентиляция. План 3,5-го этажа после реконструкции		
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22			
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22			
Н.контр	Бойтанова	<i>Бей</i>			11.22			
						ПК "Семейпроект"		



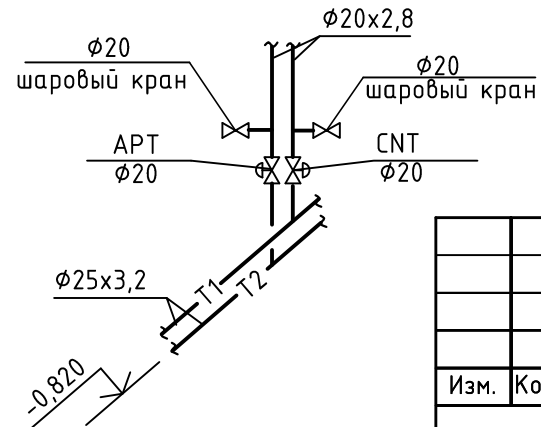
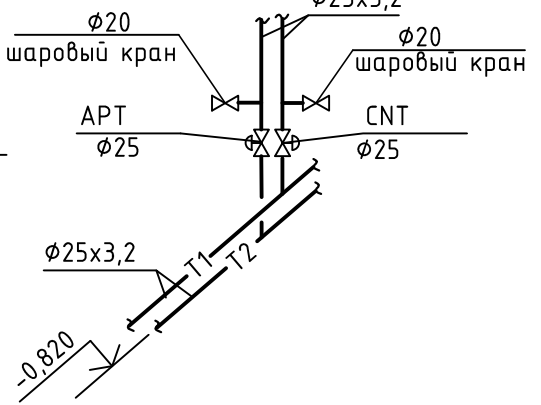
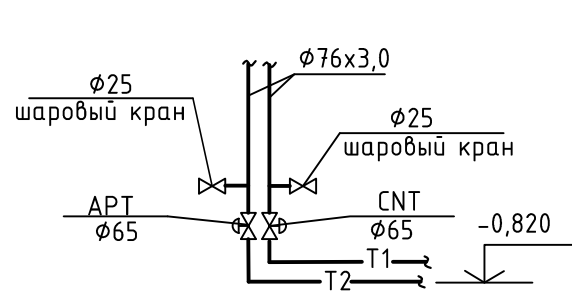
						20-1-ОВ				
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушокры Бухар-Жырауского района Карагандинской области				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
								Жилой дом	РП	10
Проверил		Бойтанова		<i>Бей</i>	11.22			Вентиляция. План чердака после капремонта	ПК "Семейпроект"	
Разработал		Рахымов		<i>Рах</i>	11.22					
Разработал		Гадлет		<i>Гад</i>	11.22					
Н.контр		Бойтанова		<i>Бей</i>	11.22					



3

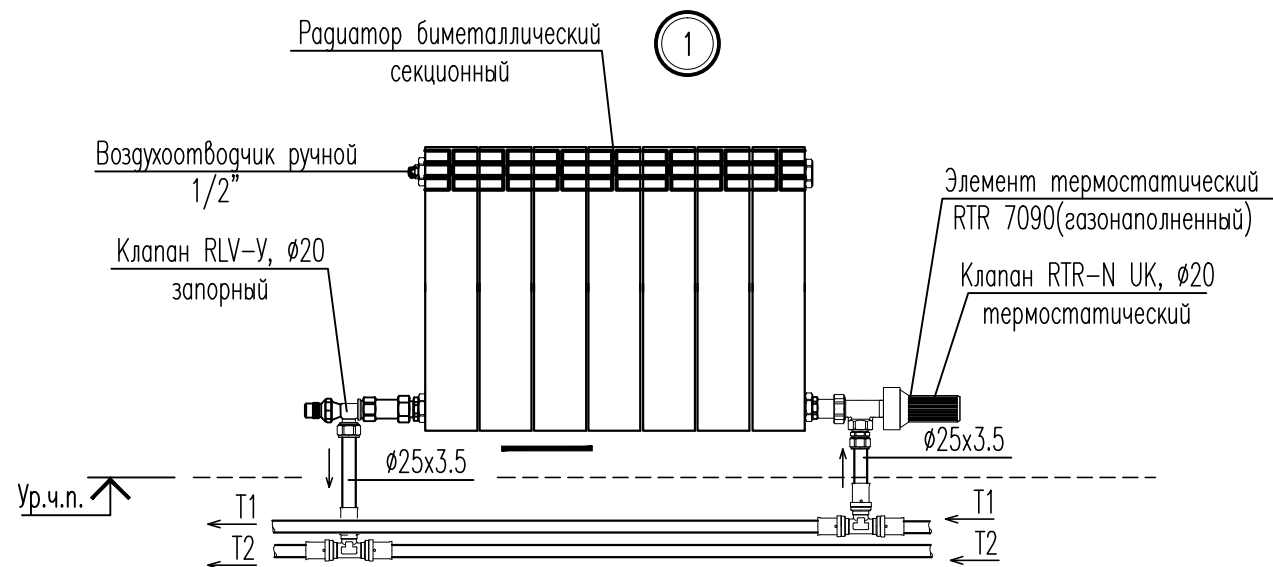
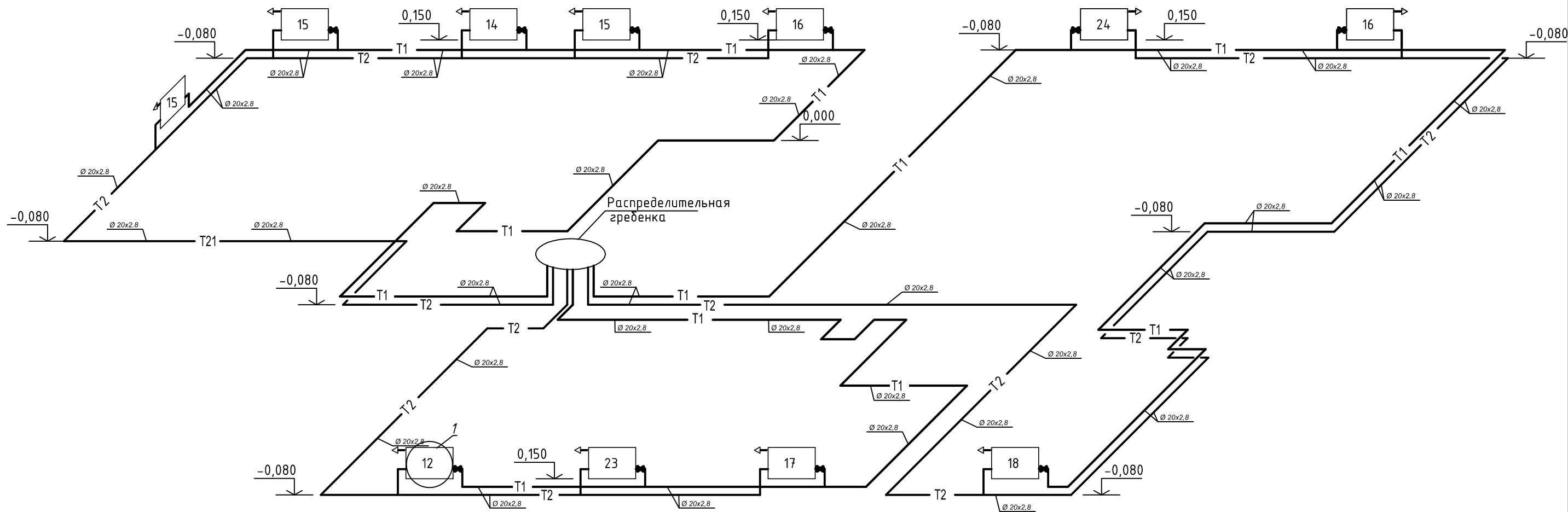
1

2



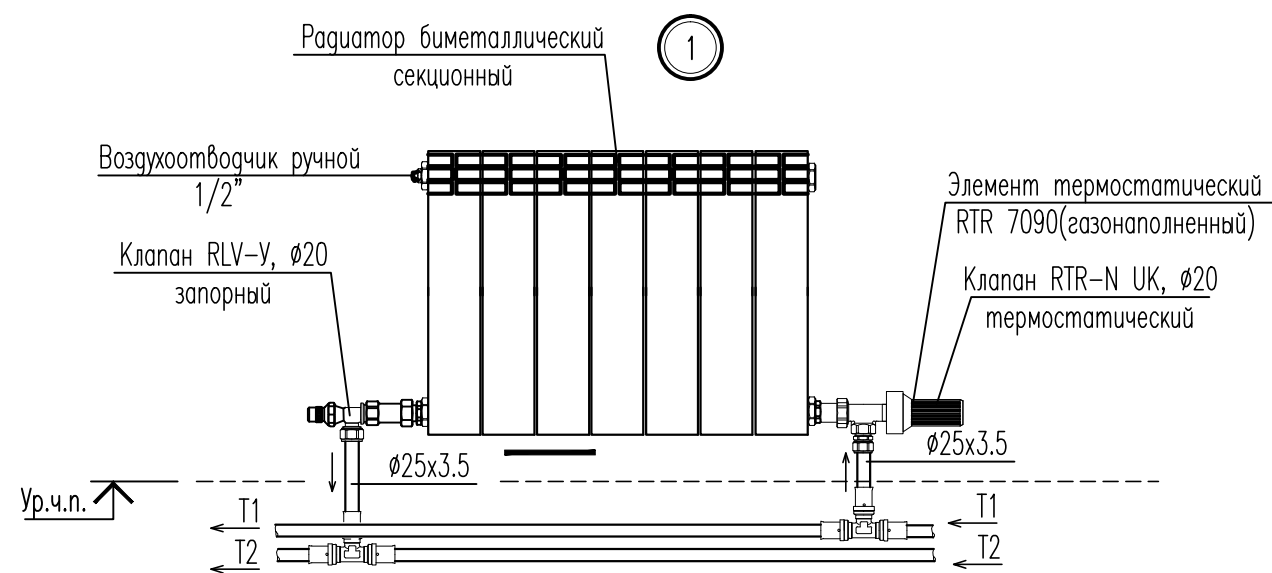
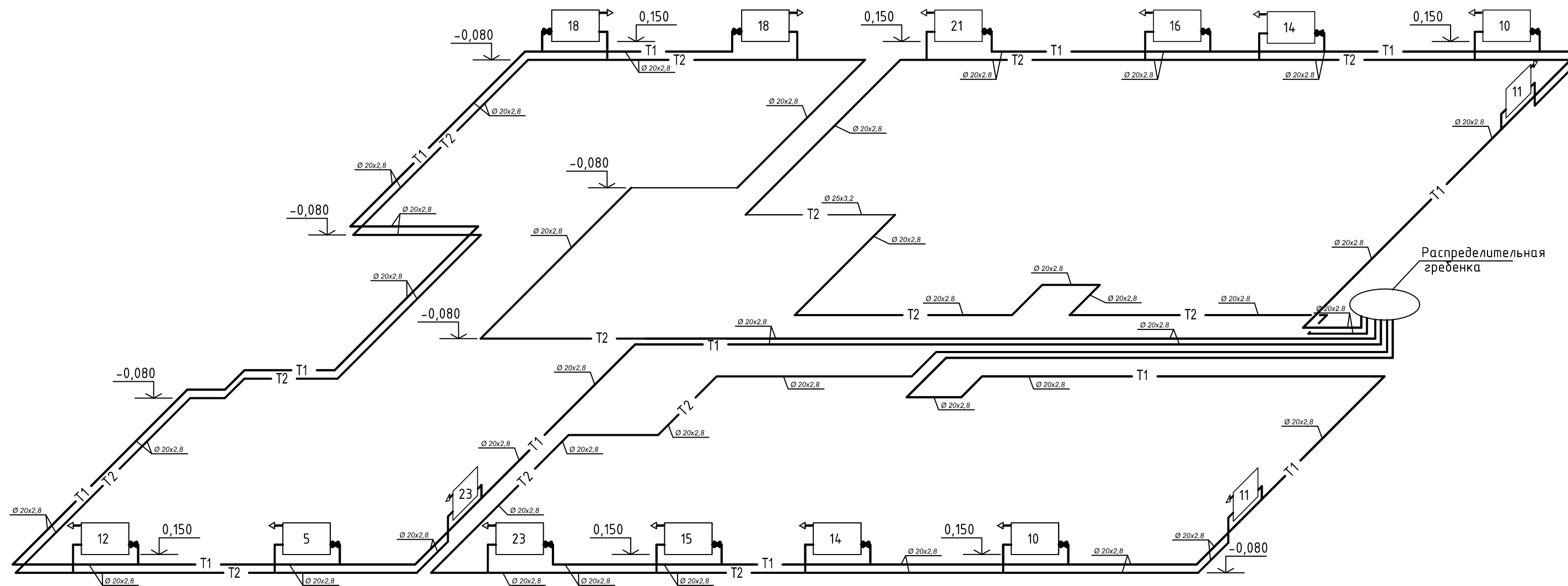
						20-1-0В			
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
								РП	11
Проверил	Бойтанова	<i>Стеб</i>			11.22	Схема разводящих трубопроводов системы отопления	ПК "Семейпроект"		
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22				
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22				
Н.контр	Бойтанова	<i>Стеб</i>			11.22				

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



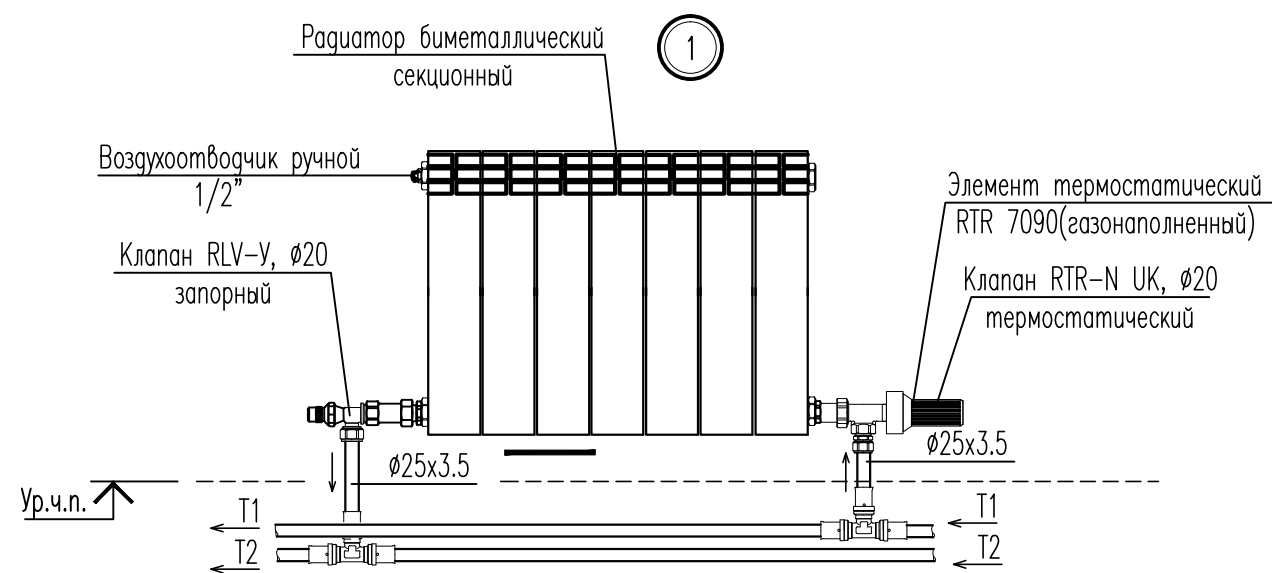
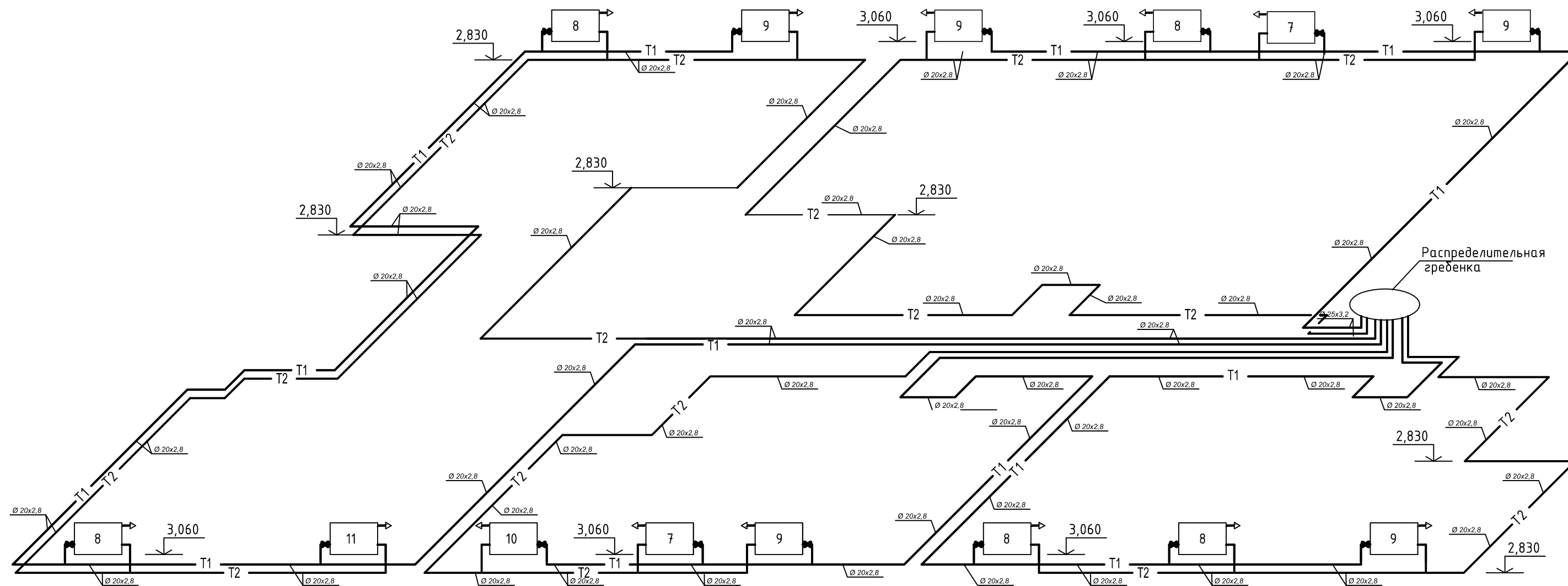
						20-1-0В			
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
								РП	12
Проверил	Бойтанова	<i>Боев</i>			11.22	Схема системы отопления 1-го этажа в осях 1-4	ПК "Семейпроект"		
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22				
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22				
Н.контр	Бойтанова	<i>Боев</i>			11.22				

инв.№подл. инв.№подл. и дата взамен. инв.№



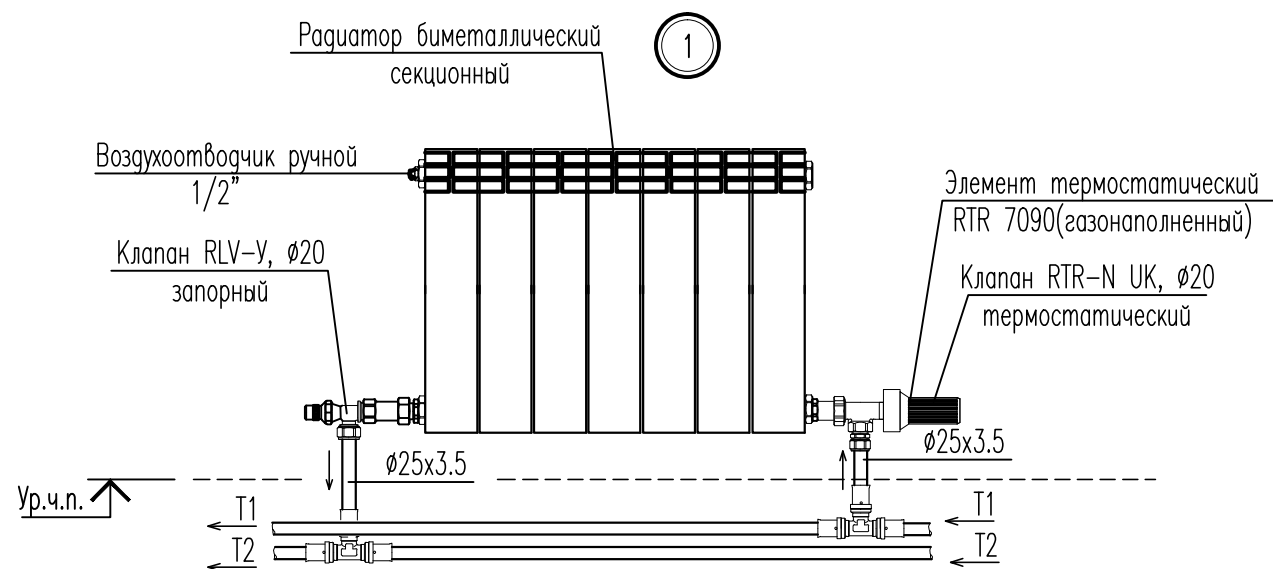
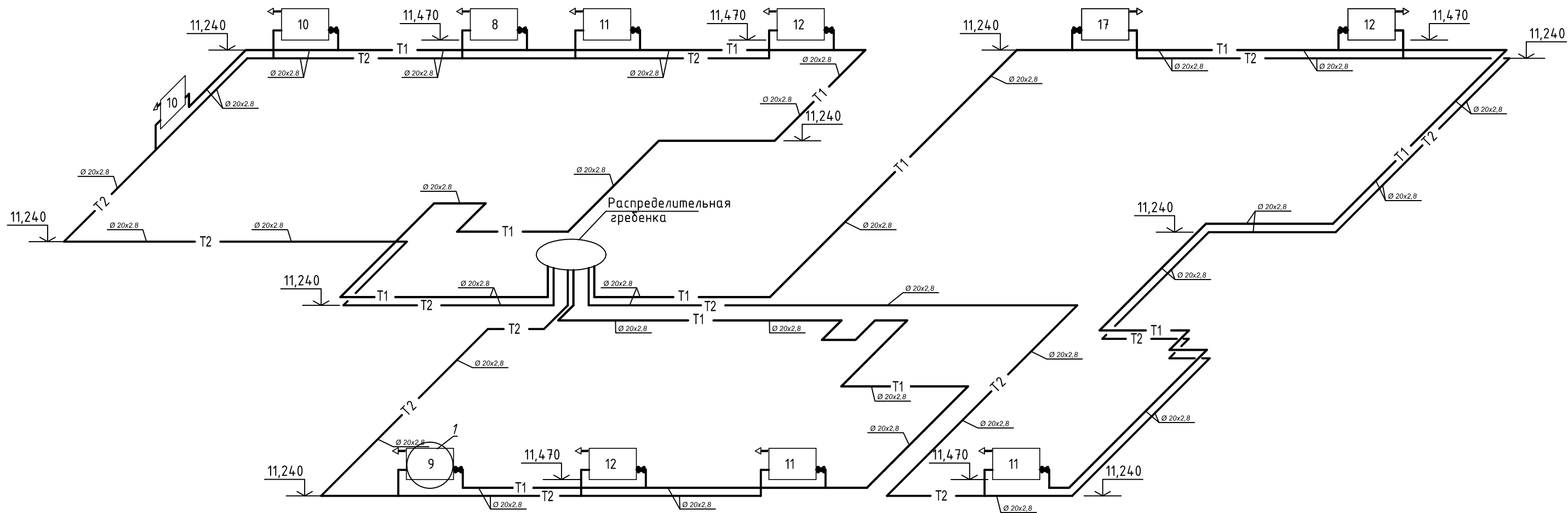
					20-1-0В				
					Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Проверил	Бойтанова		<i>Бойтанова</i>		11.22	Схема системы отопления 1-го этажа в осях 4-7	ПК "Семейпроект"		
Разработал	Рахымов		<i>Рахымов</i>		11.22				
Разработал	Гадлет		<i>Гадлет</i>		11.22				
Н.контр	Бойтанова		<i>Бойтанова</i>		11.22				

инв.№ подл. инв.№ инб.Н инв.№ дата подпись и дата взамен инв.Н



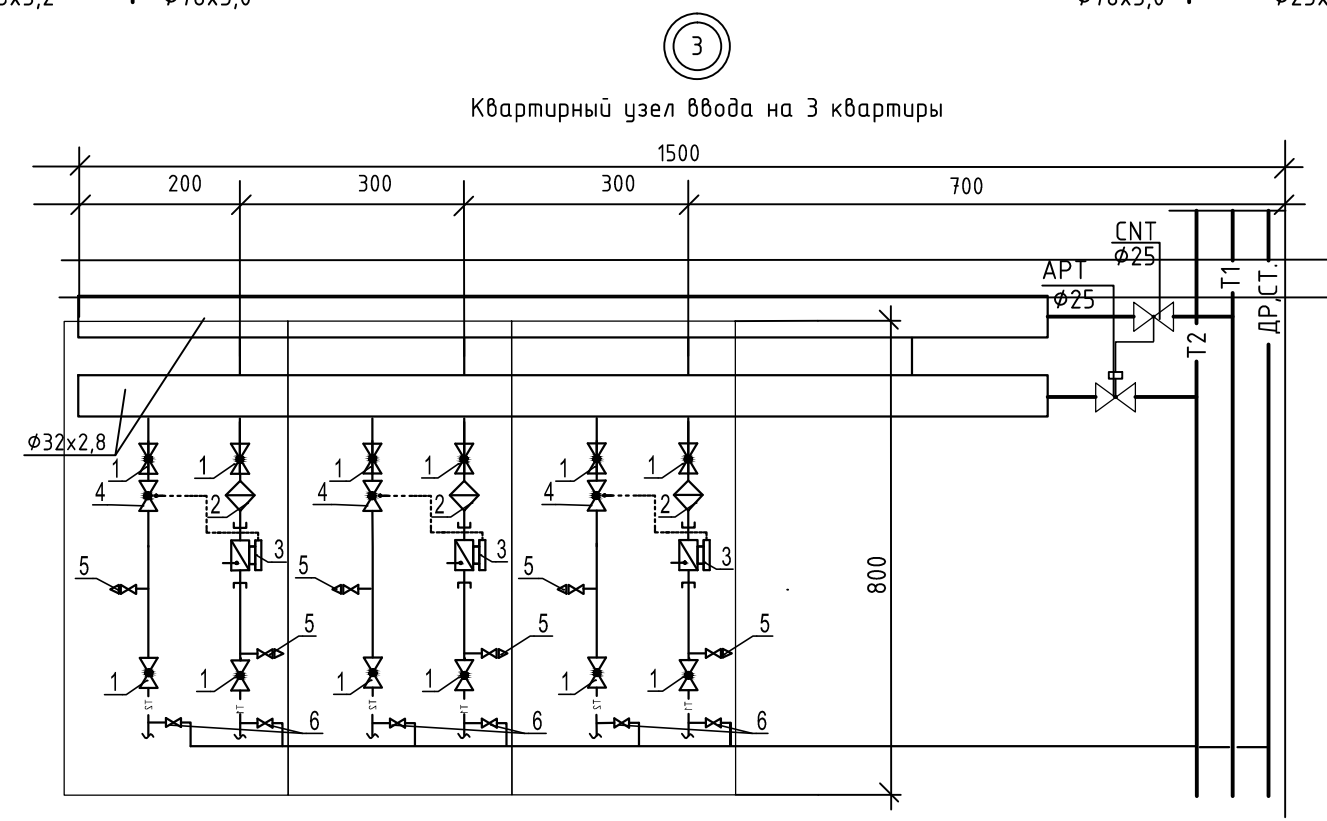
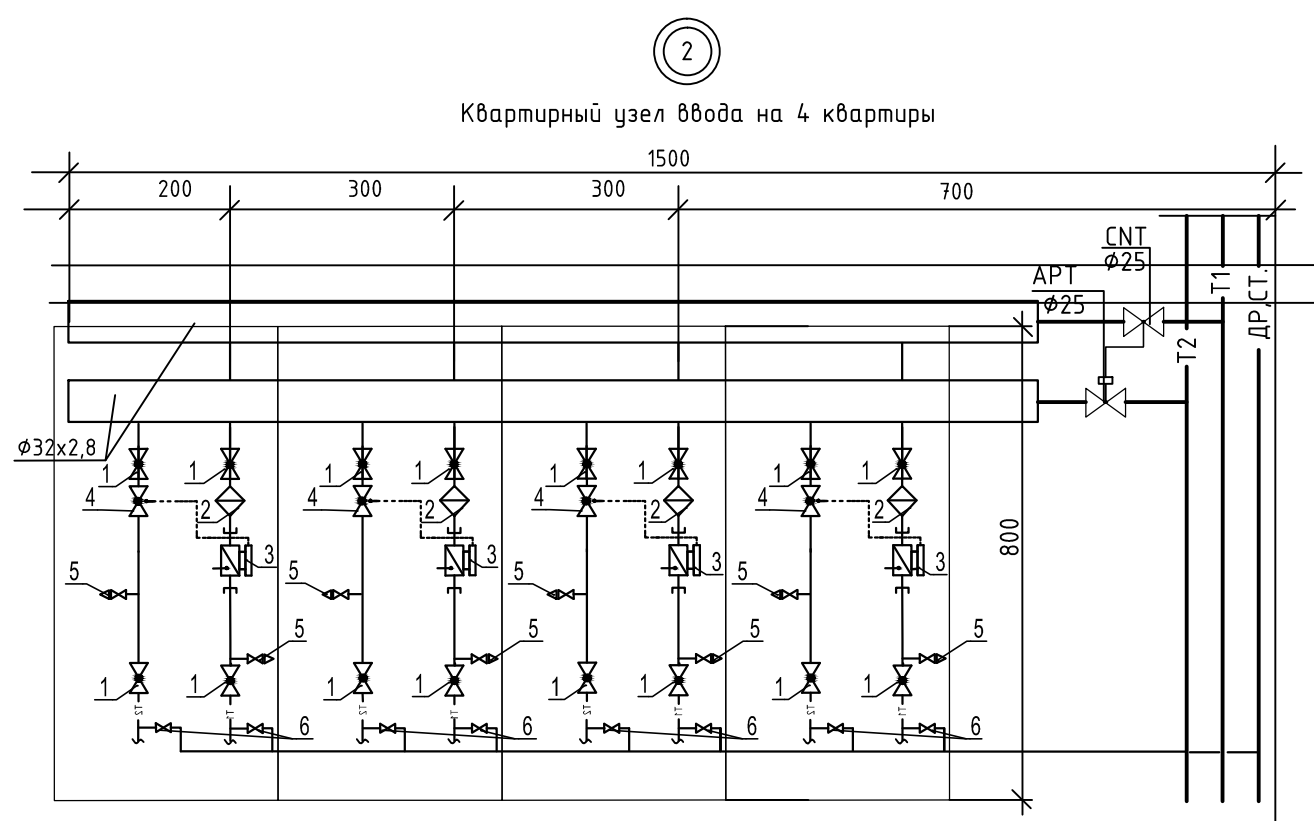
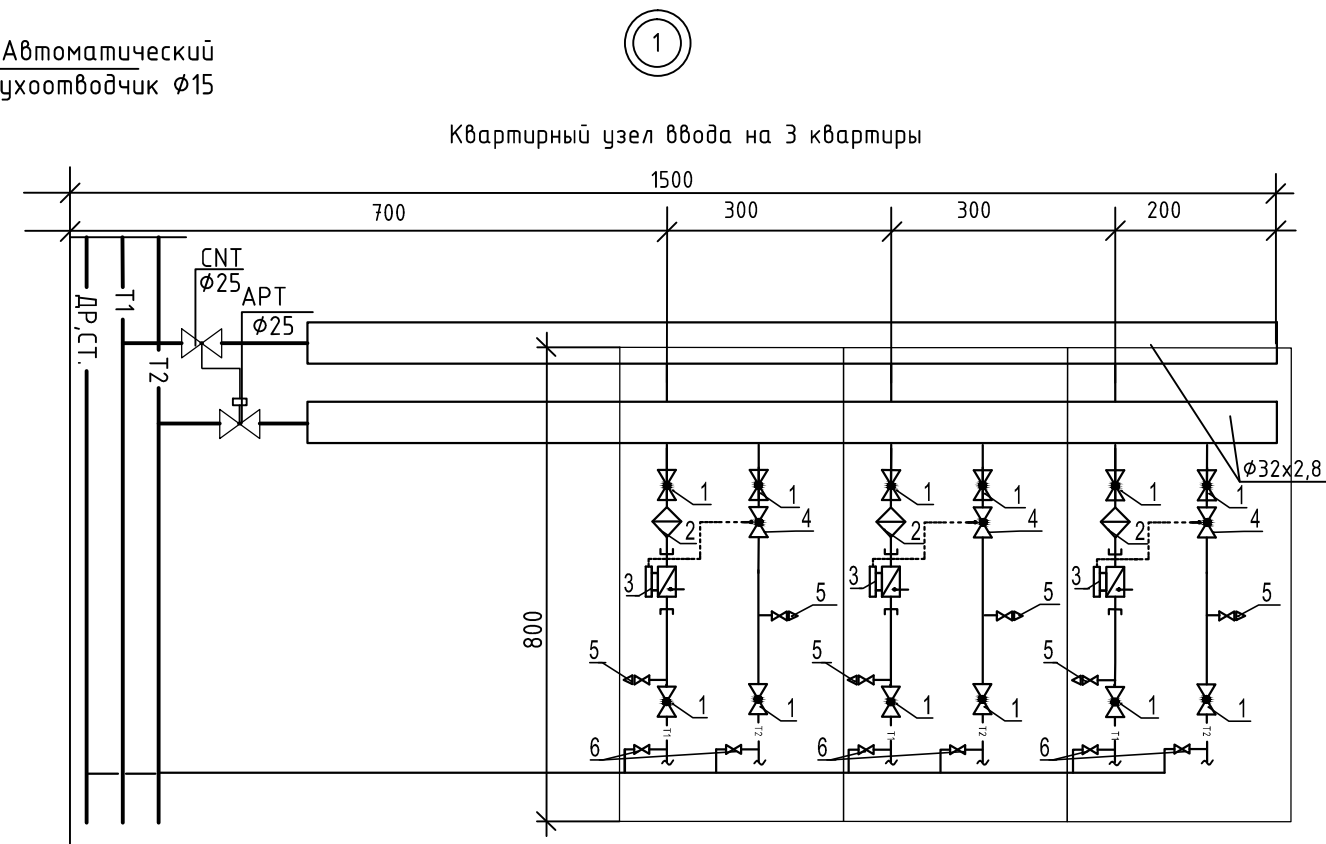
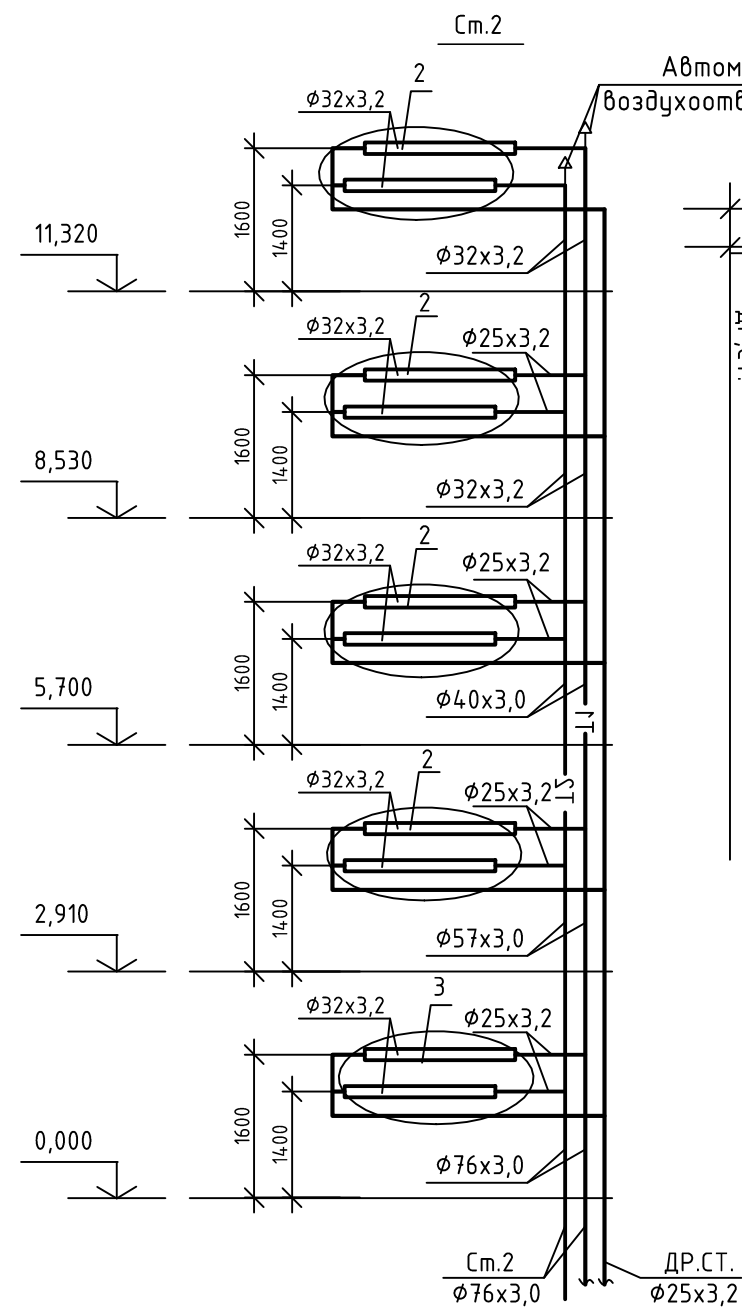
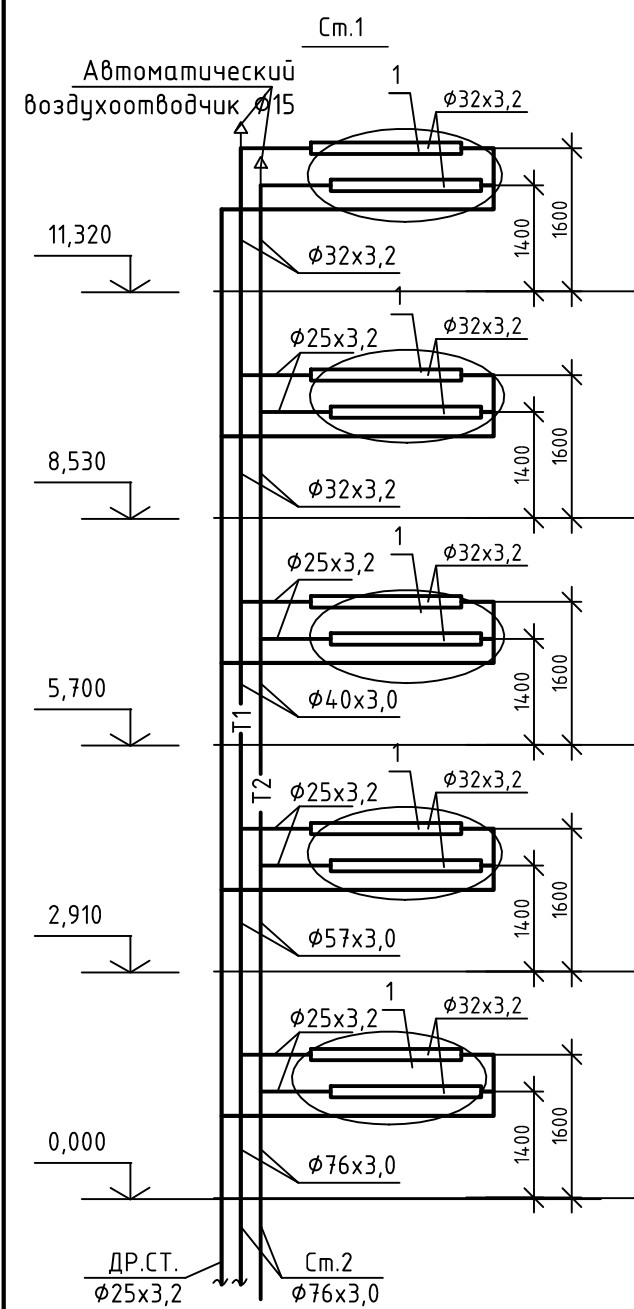
					20-1-0В				
					Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стандия	Лист	Листов
							РП	15	
Проверил	Бойтанова		<i>С.Б.</i>		11.22	Схема системы отопления 2-го этажа в осях 4-8	ПК "Семейпроект"		
Разработал	Рахымов		<i>С.Р.</i>		11.22				
Разработал	Гадлет		<i>Г.Г.</i>		11.22				
Н.контр	Бойтанова		<i>С.Б.</i>		11.22				

инв.№ подл. инв.№ подл. и дата взамен инв.№



						20-1-0В			
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
								РП	20
Проверил	Бойтанова	<i>Боев</i>			11.22	Схема системы отопления 5-го этажа в осях 1-4	ПК "Семейпроект"		
Разработал	Рахымов	<i>Рах</i>			11.22				
Разработал	Гадлет	<i>Гад</i>			11.22				
Н.контр	Бойтанова	<i>Боев</i>			11.22				

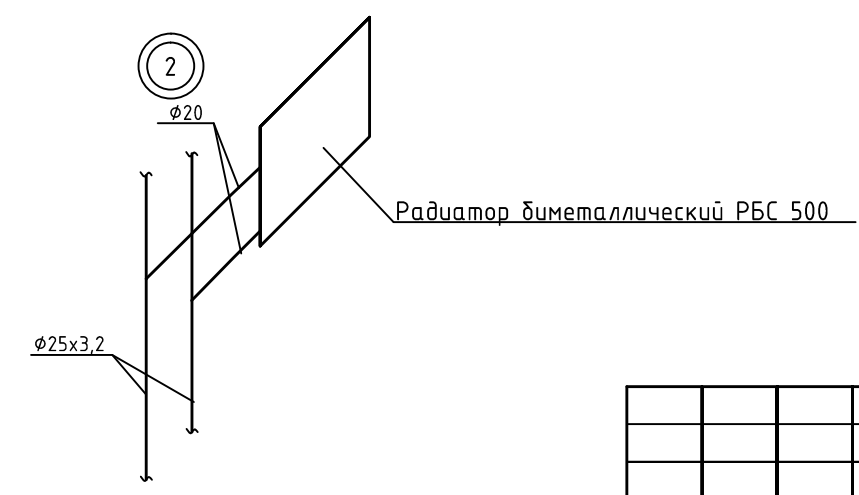
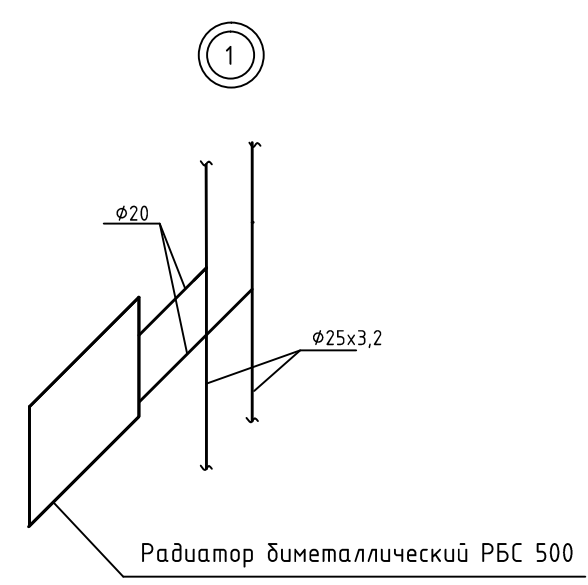
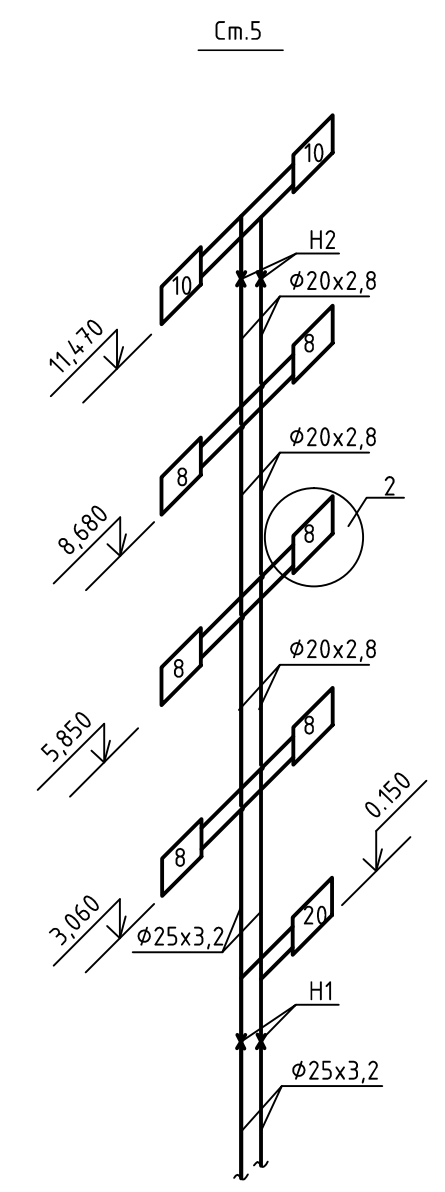
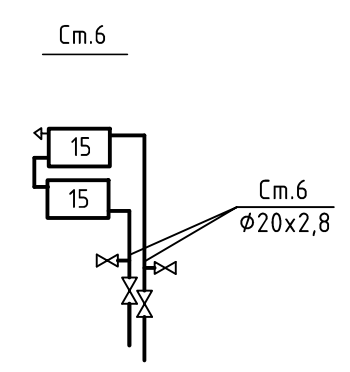
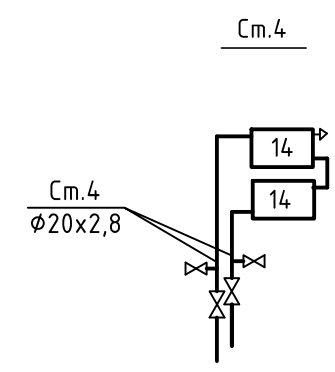
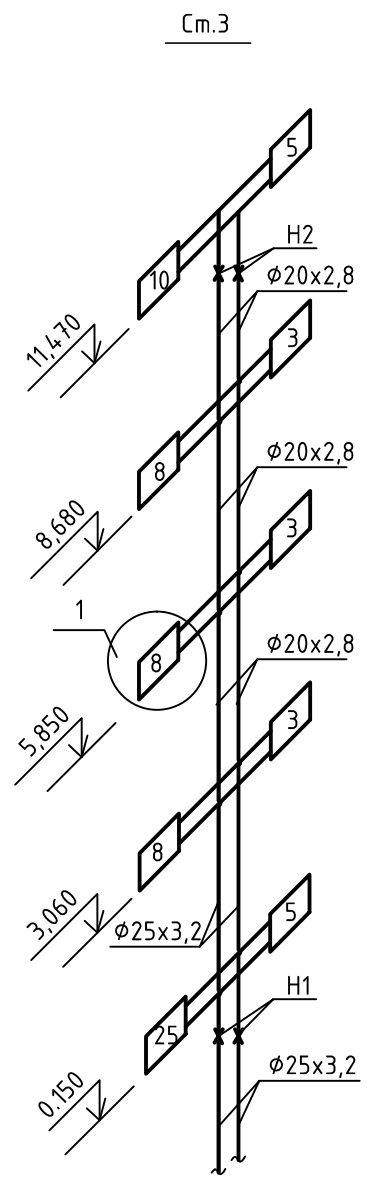
инв.№подл. инв.№подл. и дата взамен. инв.№



- 1 - Кран шаровый полнопроходной , муфтовый Ру=30бар, Ду=20
 - 2 - Фильтр сетчатый, латунный, муфтовый, Ру=15 бар, Tmax.=150°C, Ду=20 с пробкой, тип Y222, Ду=20.
 - 3 - Теплосчетчик SonoSafe 10 с механическим расходомером для подающего и обратного трубопровода, Ру=16бар, Tmax.=90°C, Ду=15
 - 4 -Кран шаровый для подключения второго датчика температуры теплосчетчика, Ру=16 бар, Tmax.=130°C, Ду=20
 - 5 - Автоматический воздухоотводчик, латунный, Ру=10 бар φ 15
 - 6 - Кран шаровый спускной с насадкой под шланг, латунный, муфтовый, φ 15
- Примечание: Спецификацию квартирного узла ввода смотреть лист ОВ.СО. 2,3.

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

					20-1-ОВ				
					Реконструкция пятиэтажного здания общеджития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области				
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата				
						Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							РП	22	
Проверил	Боитанова	<i>Boit</i>			11.22				
Разработал	Рахымов	<i>Rah</i>			11.22				
Разработал	Гадлет	<i>Gad</i>			11.22				
Н.контр	Боитанова	<i>Boit</i>			11.22				
						Схемы систем отопления			ПК "Семейпроект"
						Ст.1, Ст.2. Узел 1. Узел 2.			





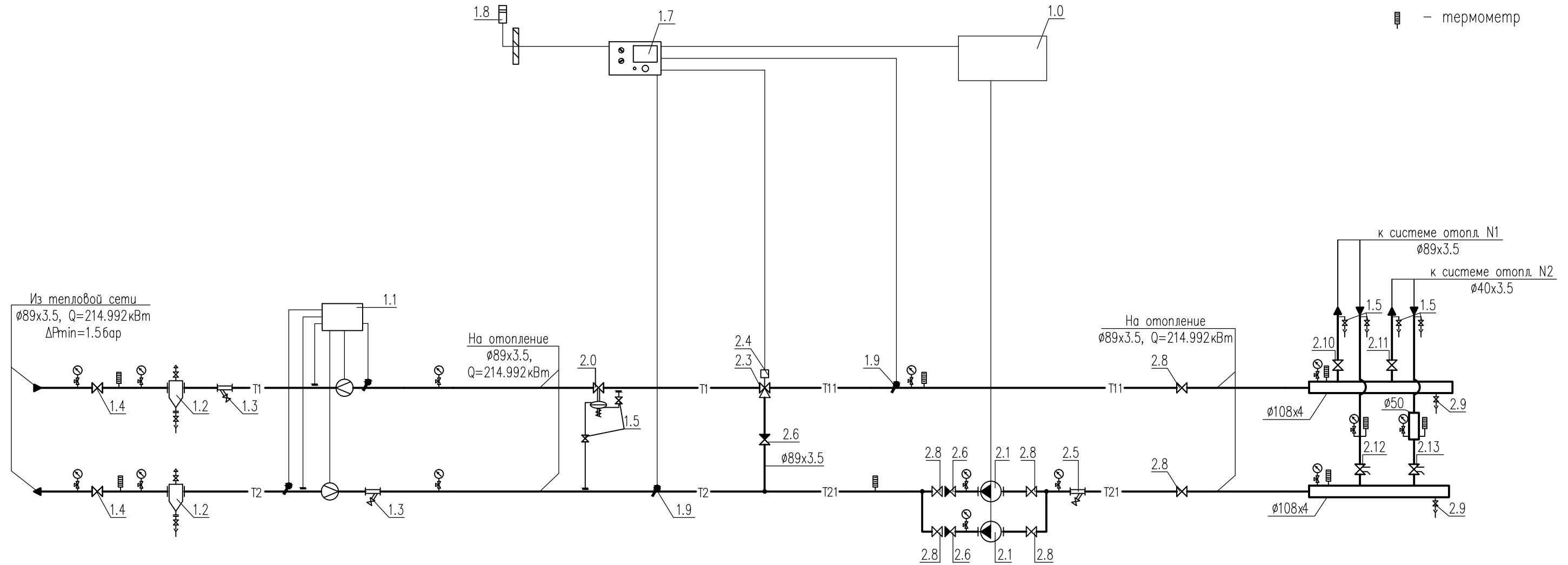
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						20-1-0В				
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Жилой дом		Стадия	Лист	Листов
						Жилой дом		РП	23	
Проверил		Бойтанова		<i>Боев</i>	11.22	Схемы систем отопления Ст.3-Ст.6.		ПК "Семейпроект"		
Разработал		Рахымов		<i>Рах</i>	11.22					
Разработал		Гадлет		<i>Гад</i>	11.22					
Н.контр		Бойтанова		<i>Боев</i>	11.22					

Принципиальная схема БТП

Условные обозначения:



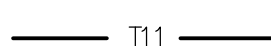
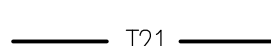
-  – манометр
-  – термометр

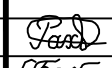
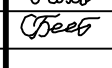



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования – листа 2, проекта БТП ЭнКо N601-1-22.
2. Краны для дренажа и спуска воздуха установить по необходимости в нижних и верхних точках БТП.

Условные обозначения трубопроводов:

-  T1 – подающий трубопровод тепловой сети, T=90°C
-  T2 – обратный трубопровод тепловой сети, T=70°C
-  T11 – подающий трубопровод системы отопления, T=90°C
-  T21 – обратный трубопровод системы отопления, T=70°C


Привязал	Рахымов		Привязан	20-1-0В	ПК "Семейпроект"
Норм. конт.	Бойтанова		Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
инв. N		подпись	дата	лист 24	
БТП ЭнКо N601-1-22					
изм.	Нуч.	лист	N док.	подпись	дата
Проверил	Ербол	Блочный тепловой пункт			
Разработал	Сражадинова	стадия	лист	листов	
			РП	1	
			 ТОО "ЭнКо" г. Алматы		

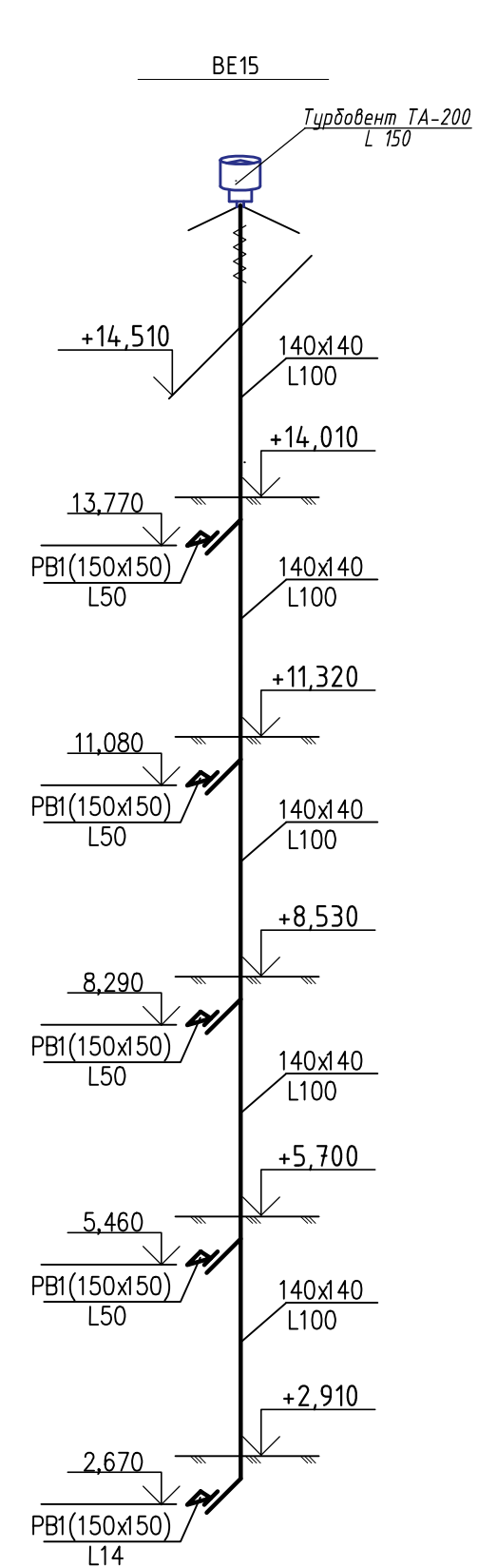
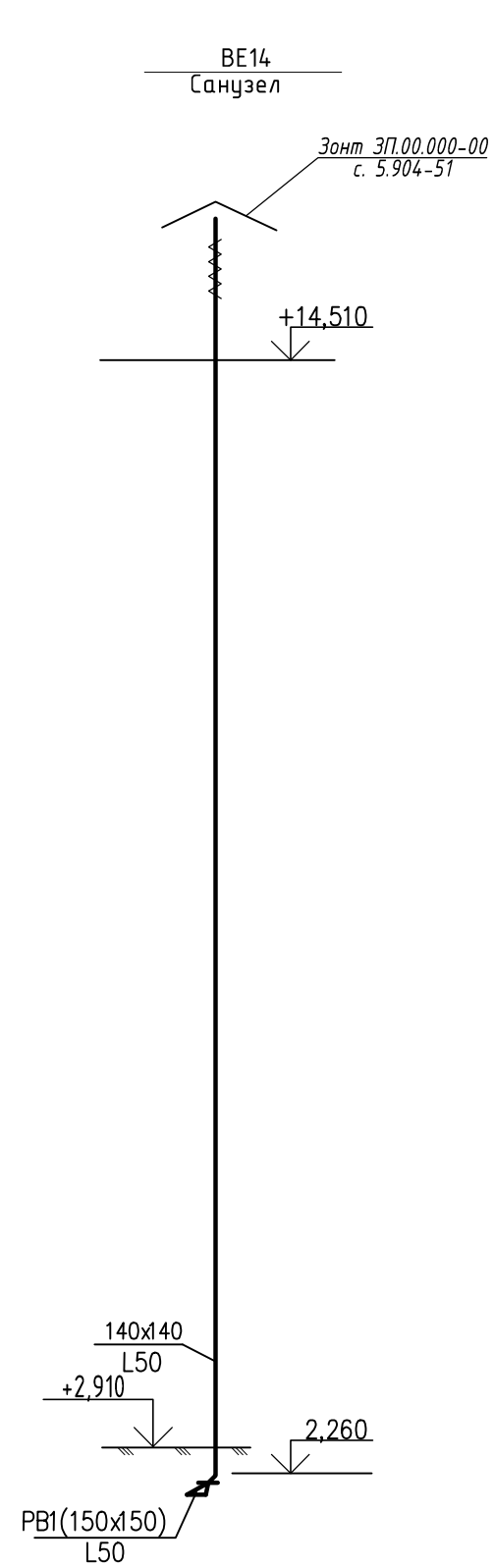
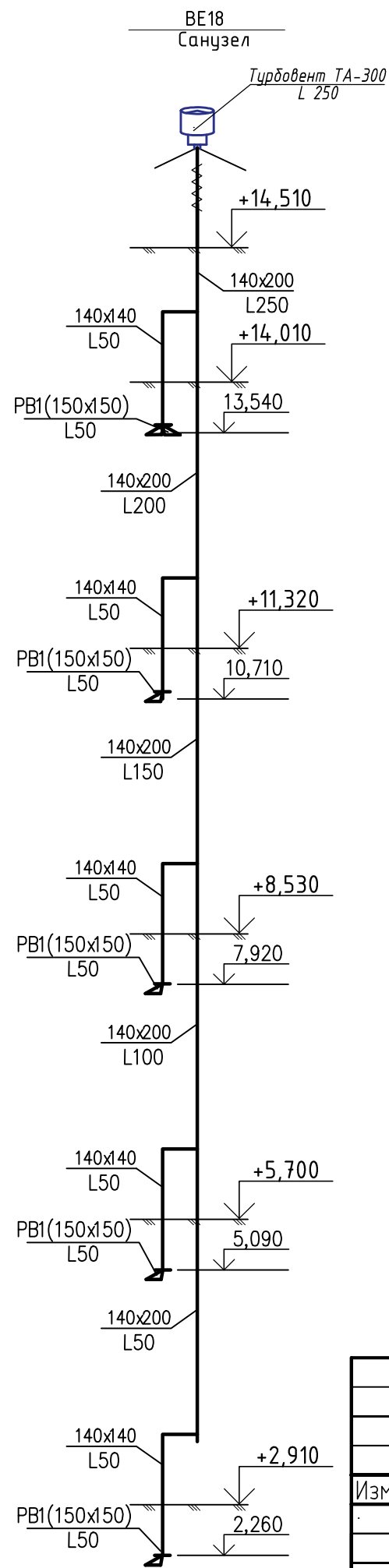
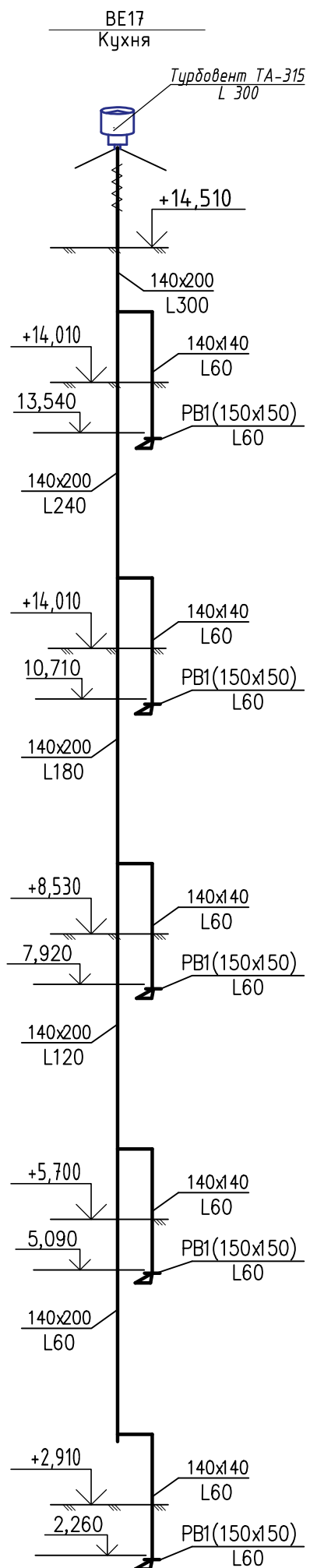
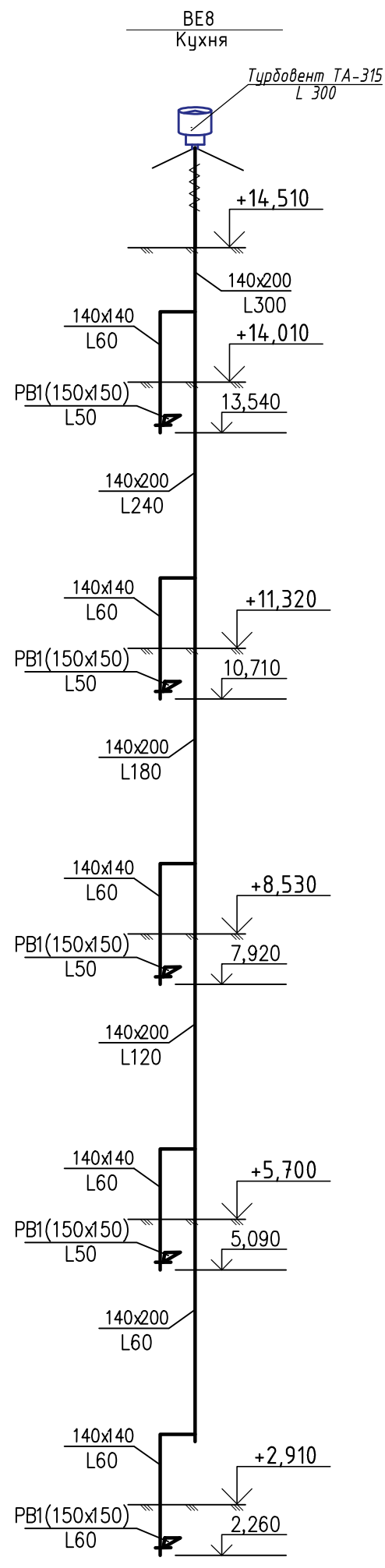
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП-601-1-22 "ЭнКо"	Шкаф управления БТП	1	
	БТП-20-1	Управление 2-мя циркуляционными насосами	1	
1.1	-	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	см. прим 1
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569	Грязевик абонентский Ду80, Дн=219мм	2	
		в полной комплектации (в т.ч. шаровые краны Ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый Ø80	Фильтр сетчатый фланцевый Ду80, Ру=16бар	2	
1.4	Кран шаровой Ø80	Кран шаровой приварной Ду80, Ру=25бар	2	
1.5	Кран шаровой Ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	6	
1.7	"Тритон"	Электронный цифровой погодозависимый	1	
	Тритон-001.3	программируемый регулятор температуры		
1.8	"S+S Regeltechnik" ATF01	Датчик температуры наружного воздуха Pt100,	1	
	1101-1030-1003-000	диапазон измерения: -50...+90 °C		
1.9	"S+S Regeltechnik" TF43	Датчик температуры погружной Pt100,	2	
	1101-7010-1013-000	диапазон измерения: -30...+150 °C		
	TH08-MS 7100-0011-0010-132	с защитной гильзой из никелированной латуни	2	
2.0	"IMI" DA616 Ø40	Регулятор перепада давления Ду40,	1	
	52 861-340	Kvs=21.0, ΔPрег=0.4-2.2бар.		
2.1	"IMP-Pumps" GHNbasic II 50-120F	Насос циркуляционный системы отопления,	2	1 рабочий
	979524464	G=9.8м3/ч, H=11м, N=1.058кВт, 400~3/50		1 резерв
2.3	"IMI" CV316RGA Ø40	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-333-240	Ду40, Kvs=25м3/ч		
2.4	"IMI" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
2.5	Фильтр сетчатый Ø80	Фильтр сетчатый фланцевый Ду80, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный Ø80	Клапан обратный фланцевый Ду80, Ру=16бар	3	
2.8	Кран шаровой Ø80	Кран шаровой приварной Ду80, Ру=25бар	6	
2.9	Кран шаровой Ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
2.10	Кран шаровой Ø80	Кран шаровой фланцевый Ду80, Ру=16бар	1	
2.11	Кран шаровой Ø40	Кран шаровой муфтовый 1 1/2", Ру=25бар	1	
2.12	"IMI" STAF 65	Клапан ручной балансировочный, фланцевый	1	
	52 181-065	с измерит. ниппелями, DN65, Kvs=85.0м3/ч		

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
2.13	"IMI" STAD 32	Клапан балансировочный с измерительными	1	
	52 851 632	ниппелями и гренажем, 1 1/4", Kvs=14.2м3/ч		
		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	14	
		трехходовым клапаном	14	
		Термометр, d=63, T=120°C	8	
		Сгон сантехнический прямой 1 1/2"	1	
	Кран шаровой для гренажа	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	2	

Примечания:

1. Проект установки прибора учета расхода тепловой энергии выполняется специализированной организацией.

Привязал		Рахымов	Подпись		Дата		Привязан		20-1-0В		ПК "Семейпроект"	
Норм. конт.		Бойтанова	Подпись		Дата		Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области		лист		25	
инв. N		подпись		дата		БТП ЭнКо N601-1-22						
изм.		Нуч.	лист	№ док.	подпись		дата		Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области.			
Проверил		Ербол		Дата		Блочный тепловой пункт		стадия	лист	листов		
Разработал		Сражадинова		Дата				РП	2			
						Экспликация оборудования БТП				ТОО "ЭнКо" г. Алматы		



Инв.Н подл.	Взам. инв.Н
Подпись и дата	

						20-1-OB			
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушочки Бухар-Жырауского района Карагандинской области			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Инд.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							РП	26	
Проверил	Боитанова	Стеб			12.22	Схемы системы вентиляции BE8, BE14, BE15, BE17, BE18	ПК "Семейпроект"		
Разработал	Гадлет	Стеб			12.22				
Н.контр	Боитанова	Стеб			12.22				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Отопление</u>								
1	Трубы стальные водогазопроводные $\phi 20 \times 2,8$ (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	2503,0/32,0	1,66	
2	Трубы стальные водогазопроводные $\phi 25 \times 3,2$ (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	282,0/38,0	2,39	
3	Трубы стальные водогазопроводные $\phi 32 \times 3,2$ (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	131,0/68,0	3,09	
4	Трубы стальные водогазопроводные $\phi 40 \times 3,5$ (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	30,0/18,0	3,84	
5	Трубы стальные электросварные термообработанные $\phi 57 \times 3,0$	ГОСТ 10704-91		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	19,0	4,0	
6	Трубы стальные электросварные термообработанные $\phi 76 \times 3,5$	ГОСТ 10704-91		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	87,0/87,0	5,40	
7	Трубы стальные электросварные термообработанные $\phi 89 \times 3,0$	ГОСТ 10704-91		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	21,0/21,0	6,36	
8	Радиаторы секционный диметаллический РБС 500, $q = 0,185$ кВт/секц.	РБС 500		ТОО "Жылу Сервис" г.Астана	секц./кВт	1565/289,525	6,5	
9	Вентиль термостатический угловой с предварительной настройкой, тип RTR-N-П	RTR-N-П		"Danfoss"	шт	145		
10	Клапан радиаторного терморегулятора угловой, никелированный, RTR-N UK $\phi 20$	RTR-N (угловой)		"Danfoss"	шт	145		
11	Радиаторный термостат RTR 7090 с газонаполненным встроенным температурным датчиком	RTR 7090		"Danfoss"	шт	135		
12	Кран Маевского $\phi 15$				шт	131		
13	Автоматический балансировочный клапан, $P_y = 16$ бар $\phi 20$	APT		"Danfoss"	шт	3		
14	Автоматический балансировочный клапан, $P_y = 16$ бар $\phi 25$	APT		"Danfoss"	шт	2		
15	Автоматический балансировочный клапан, $P_y = 16$ бар $\phi 65$	APT		"Danfoss"	шт	2		
16	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, $P_y = 16$ бар $\phi 20$	CNT		"Danfoss"	шт	3		
17	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, $P_y = 16$ бар $\phi 25$	CNT		"Danfoss"	шт	2		
18	Настраиваемый запорно-измерительный клапан, $P_y = 16$ бар $\phi 65$	CNT		"Danfoss"	шт	2		
19	Кран шаровый полнопроходной, муфтовый $P_y = 30$ бар, $D_y = 20$	BVR		"Danfoss"	шт	6		
20	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга $\phi 20$	BVR-C		"Danfoss"	шт	10		
21	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга $\phi 25$	BVR-C		"Danfoss"	шт	4		
22	Крепление трубопроводов				кг	919,4		
23	Крепление радиаторов				кг	54,6		

Примечание:

В числителе указано общее количество труб, в знаменителе - количество труб, покрытых тепловой изоляцией.

						20-1-ОВ.СО		
						Реконструкция пятиэтажного здания общежития под многоквартирный жилой дом в поселке Кушоки Бухар-Жырауского района Карагандинской области		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
						Жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	3
						Спецификация оборудования изделий и материалов		
						ПК "Семейпроект"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Окраска трубопроводов эмалью ЭП-51 за 2 раза				м ²	291,65		объем дан на 1 раз
25	Антикоррозийное маслянно-битумное покрытие в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021	ГОСТ 25125-82*			м ²	44,93		
26	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука $\phi 20 \times 13$	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	32,0		
27	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука $\phi 25 \times 13$	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	38,0		
28	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука $\phi 32 \times 13$	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	68,0		
29	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука $\phi 40 \times 13$	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	18,0		
30	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука $\phi 76 \times 13$	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	87,0		
31	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука $\phi 89 \times 13$	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	21,0		
32	Печь электрическая N=1,0 кВт. U220В	ПЭТ-4		ИП "Энерго Лидер" Г. Уральск Казахстан	компл.	2		
33	Квартирный узел ввода на 4 квартиры				компл.	4		
	в том числе:							
	Автоматический балансировочный клапан , Ру=25бар $\phi 25$	APT		"Danfoss"	шт	1		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан Ру=25бар $\phi 25$	CNT		"Danfoss"	шт	1		
	Кран шаровый полнопроходной , муфтовый Ру=30бар, Ду=20	BVR		"Danfoss"	шт	16		
	Фильтр сетчатый, латунный, муфтовый, Ру=15 бар, Tmax.=150°C, Ду=20 с пробкой, тип Y222, Ду=20.	mun Y222		"Danfoss"	шт	4		
	Теплосчетчик SonoSafe 10 с ультразвуковыми расходомерами для подающего и обратного трубопровода, Ру=16бар, Tmax.=90°C, Ду=15	SonoSafe 10		"Danfoss"	шт	4		
	Кран шаровый для подключения второго датчика температуры теплосчетчика, Ру=16 бар, Tmax.=130°C, Ду=20	087H0119		"Danfoss"	шт	4		
	Автоматический воздухоотводчик, латунный, Ру=10 бар $\phi 15$				шт	4		
	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга, $\phi 15$	BVR-C		"Danfoss"	шт	8		
	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные $\phi 20 \times 2,8$	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	4		
	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные $\phi 15 \times 2,35$	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	4		
30	Квартирный узел ввода на 3 квартиры				компл.	6		
	в том числе:							
	Автоматический балансировочный клапан , Ру=25бар $\phi 25$	APT		"Danfoss"	шт	1		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан Ру=25бар $\phi 25$	CNT		"Danfoss"	шт	1		
	Кран шаровый полнопроходной , муфтовый Ру=30бар, Ду=20	BVR		"Danfoss"	шт	12		
	Фильтр сетчатый, латунный, муфтовый, Ру=15 бар, Tmax.=150°C, Ду=20 с пробкой, тип Y222, Ду=20.	mun Y222		"Danfoss"	шт	3		
	Теплосчетчик SonoSafe 10 с ультразвуковыми расходомерами для подающего и обратного трубопровода, Ру=16бар, Tmax.=90°C, Ду=15	SonoSafe 10		"Danfoss"	шт	3		

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

20-1-ОВ.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание												
1	2	3	4	5	6	7	8	9												
Узел управления																				
1	Блочный тепловой пункт	Лист ОВ-24,25		"Энко" Казахстан	компл.	1														
2	Электромагнитный расходомер-счетчик с регистратором ВЗЛЕТ ТСР-033 ϕ 50, в том числе:	ВЗЛЕТ ЭР исполн. ЭРСВ-440Л	}	ТОО "Автоматика сервис" г.Семей	компл.	1														
	Датчик температуры	ТМП																		
	Датчик-преобразователь расходомера																			
3	Модуль ввода/вывода внутренний	M2000-4DA			шт.	1														
4	Трубы стальные электросварные термообработанные ϕ 89x3,0	ГОСТ 10704-91		ТОО "СтальТрейд" г.Павлодар	м	14,0/14,0														
5	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука ϕ 89x13	misot FLEX		ТОО "IT&M" РК г.Алматы	м	14,0														
6	Крепление трубопроводов				кг	17,0														
9	Антикоррозионное маслянно-битумное покрытие по слою грунтовки ГФ-021	ГОСТ 25125-82*			м ²	3,9														
Вентиляция																				
1	Решетки вентиляционные регулируемые, РВ1 (150x150)	серия 5.904-50			шт	83														
2	Воздуховод из тонколистовой стали 140x140 толщ.0,5мм	ГОСТ 14918-80*			м	77,6		(8,0 м изолир.)												
3	Воздуховод из тонколистовой стали 140x200 толщ.0,5мм	ГОСТ 14918-80*			м	89,2		(21,0 м изолир.)												
4	Крепление воздуховодов				кг	80,45														
5	Турбодвент ТА-315				шт	2														
6	Турбодвент ТА-300				шт	1														
7	Турбодвент ТА-200				шт	1														
8	Маты минераловатные на синтетическом связующем 120,облицованные алюминиевой фольгой толщ.40мм			ТОО "Технониколь"	м ³	0,938														
9	Зонт прямоугольный ЭП.00.000	с.5.904-51		ТОО "Алматинский вентиляторный завод"	шт.	1														
10	Вентилятор осевой настенный SOLO-100S N=0,012 кВт, U220В			АО "Келем"	шт.	1														
<table border="1" style="float: right; margin-right: 20px;"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>Ндок.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата															
20-1-ОВ.СО								Лист												
								3												