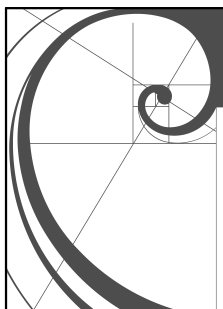


Общество с ограниченной
ответственностью
"С.Проект"



Краснодарский край, г.Анапа
ОГРН 1072301003158
ИНН 2301063745

**Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край,
г. Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе
с кадастровым номером 23:37:0109002:109**

Литер А, Б

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр проекта: 01-02-2020-ИОС4.1

Раздел 5.

**"Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений"**

Подраздел 4.1

"Отопление и вентиляция"

Том 5.4.1

г. Анапа 2020 год

Общество с ограниченной ответственностью

"С.Проект"

**Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край,
г. Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе
с кадастровым номером 23:37:0109002:109**

Литер А, Б

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Шифр проекта: 01-02-2020-ИОС4.1

Раздел 5.

**"Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений"**

Подраздел 4.1


"Отопление и вентиляция"


Том 5.4.1

Генеральный директор

ГИП




Сигачев К.О.


Сигачев В.О.

г. Анапа 2020 год

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
01-20-2020-ИОС4.1.С	Содержание тома	2,3
01-20-2020.СП	Состав проекта	4
01-20-2020-ИОС4.1.ТЧ	Текстовая часть	
	Общая часть	5
	а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	6
	б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	6
	д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.	6
	д.1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	12
	е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	12
	е.1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств	13

Согласовано

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

01-20-2020-ИОС4.1 С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал		Сотникова			03.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сигачев В.О.			03.20		П	1	2
						ООО «С.ПРОЕКТ»			

	передачи данных от таких приборов	
	ж) Сведения о потребности в паре	13
	з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	13
	к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	13
	л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	14
	о.1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.	14
	Графическая часть	
01-20-2020-ИОС4.1-1	Принципиальная схема системы теплоснабжения от ИТП.	15
01-20-2020-ИОС4.1-2	Принципиальная схема системы отопления в осях 1-4, 13-16. Узел «1», «2». Узел «А», «Б».	16
01-20-2020-ИОС4.1-3	Принципиальная схема системы отопления в осях 4-8, 9-13.	17
01-20-2020-ИОС4.1-4	Характеристика систем.	18
01-20-2020-ИОС4.1-5	Принципиальные схемы систем вентиляции в осях 1-8.	19
01-20-2020-ИОС4.1-6	Принципиальные схемы систем вентиляции в осях 9-13.	20
01-20-2020-ИОС4.1-7	ИТП. Принципиальная схема.	21
01-20-2020-ИОС4.1-8	ИТП. Спецификация оборудования.	22
01-20-2020-ИОС4.1-9	Узел ввода с учетом расхода тепла.	23
01-20-2020-ИОС4.1-10	Поквартирный узел учета расхода тепла №1, №2.	24

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

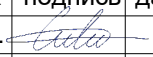
01-20-2020-ИОС4.1 С

Лист

2

Состав проектной документации

Номер тома	Номер раздела	Шифр	Наименование раздела	Примечание
1	1	01-02-2020-ПЗ	Пояснительная записка	
2	2	01-02-2020-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3.1	3	01-02-2020-АР.1	Архитектурные решения	Литер А Секция 1
3.2		01-02-2020-АР.2	Архитектурные решения	Литер А Секция 2
3.3		01-02-2020-АР.3	Архитектурные решения	Литер А Секция 3
3.4		01-02-2020-АР.4	Архитектурные решения	Литер А Секция 4
3.5		01-02-2020-АР.5	Архитектурные решения	Литер В
4.1	4	01-02-2020-КР.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Литер А Секция 1
4.2		01-02-2020-КР.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Литер А Секция 2
4.3		01-02-2020-КР.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Литер А Секция 3
4.4		01-02-2020-КР.4	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Литер А Секция 4
4.5		01-02-2020-КР.5	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Литер В
5,1.1	5	01-02-2020-ИОС1.1	Электроснабжение и наружное электроосвещение	
5,1.2		01-02-2020-ИОС1.2	Электрооборудование и электроосвещение	Литер А,Б
5,1.3		01-02-2020-ИОС1.3	Электрооборудование и электроосвещение	Литер В
5,2.1		01-02-2020-ИОС2.1	Наружные сети водоснабжения	
5,2.2		01-02-2020-ИОС2.2	Системы водоснабжения	Литер А,Б
5,3.1		01-02-2020-ИОС3.1	Наружные сети водоотведения	
5,3.2		01-02-2020-ИОС3.2	Системы водоотведения	Литер А,Б
5,4.1		01-02-2020-ИОС4.1	Отопление и вентиляция	Литер А,Б
5,4.2		01-02-2020-ИОС4.2	Тепловые сети	
5,5		01-02-2020-ИОС5	Сети связи. Слаботочные устройства	Литер А,Б
6		6	01-02-2020-ПОС	Проект организации строительства
8	8	01-02-2020-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	9	01-02-2020-МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	10	01-02-2020-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Литер А,Б
10(1)	10(1)	01-02-2020-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
11(1)	11(1)	01-02-2020-ЭЭФ.С	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11(2)	11(2)	01-02-2020-КРБЭ	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	

Взамен инв. N						
Подпись и дата	2020					
	01-02-2020-ПЗ					
	Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г. Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
	изм.	к уч.	лист	№ док	подпись	дата
ГИП			Сигачев В.О. 			
Инв. N подл.						Стадия
						Лист
						Листов
	Состав проектной документации					ООО "С.ПРОЕКТ"

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

ПОДРАЗДЕЛ 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Шифр 01-20-2020-ИОС4.1

Общая часть

Проектом предусматривается разработка систем отопления и вентиляции для объекта:

«Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109»

Проектные решения Литер Б, архитектурно выполненного аналогично Литер А и расположенного зеркально по отношению к Литер А, выполняется аналогично Литер А.

Проектная документация на отопление и вентиляцию здания 2-х секционного жилого дома на 176 квартир Литер А, Б выполнена на основании задания на проектирование в соответствии со следующими действующими нормативными документами:

- 1. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- 2. СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- 3. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Противопожарные требования»;

- 4. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- 5. СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- 6. СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- 7. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».
- 8. СНКК 23-302-2000 (ТСН 23-319-2000 Краснодарского края) «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий».

Установленное в проекте оборудование, арматура и материалы приняты за аналог. На усмотрение Заказчика допускается замена проектных решений на оборудование, арматуру и материалы других производителей с аналогичными техническими характеристиками без

Согласовано

Инов. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инов. №

						01-20-2020-ИОС4.1 ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			
Разработал	Сотникова			<i>[Подпись]</i>	03.20	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сигачев В.О.			<i>[Подпись]</i>	03.20	П	1	11
						Текстовая часть		
						ООО «С.ПРОЕКТ»		

внесения изменений в проектную документацию по согласованию с проектной организацией.

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Проект разработан для следующих условий:

- Климатический район строительства – III Б.
- Сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Сведения о расчетных параметрах для систем отопления и вентиляции приведены в таблице.

Наименование	Расчетная величина в период года	
	теплый	холодный
1	2	3
<i>Отопление</i>		
Расчетная температура, °С	-	-14
Средняя температура отопительного периода, °С	-	+3,6
Продолжительность отопительного периода, сутки	-	143
<i>Вентиляция</i>		
Расчетная температура, °С	+30,2	-14

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Проект разработан для централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение здания жилого дома осуществляется от источника тепла - существующей блочно-модульной котельной (8-й этап строительства) ЖК "Времена года", пристроенной к Литеру 5 жилого комплекса.

Теплоноситель от тепловых сетей - вода с параметрами T11-T21=95-70°С.

Схема теплоснабжения принята двухтрубная.

Теплоснабжение здания жилого дома предусматривается от ИТП.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами T1-T2=80-60°С.

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника в помещении ИТП, для системы горячего водоснабжения - по закрытой схеме через теплообменник в ИТП по двухступенчатой смешанной схеме.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

01-20-2020-ИОС4.1 ТЧ

Лист

2

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением.

Каждый нагревательный прибор оборудуется термостатическим клапаном и необходимой запорно-регулирующей арматурой, позволяющей производить отключение каждого прибора в отдельности.

Радиаторные терморегуляторы позволяют выполнить индивидуальное регулирование температуры воздуха в отапливаемых помещениях и поддерживают ее на постоянном уровне, задаваемом самим потребителем.

Для регулирования и поддержания перепада давления на стояках систем отопления жилого дома запроектированы ручные балансировочные клапаны, которые устанавливаются под потолком коридора подвала с доступом к арматуре.

Отопление ИТП предусматривается за счет теплоизбытков.

Для отопления водомерного узла, электрощитовой, помещения уборочного инвентаря устанавливаются электроконвекторы.

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних точках приборов и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы отопления.

Для опорожнения систем отопления в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами для присоединения гибких шлангов и отвода воды в канализацию.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. Трубопроводы прокладываются скрыто в конструкции пола в защитной гофротрубе.

Трубопроводы ИТП запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Для стальных труб выполняется антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в один слой по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

Трубопроводы ИТП теплоизолировать матами минераловатными прошивными М125 (ГОСТ 21880-2011) толщиной 40 мм или негорючей изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 20 мм, разрешенной для применения в ИТП.

В местах пересечения перегородок, внутренних стен и перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий предусматривается негорючими материалами.

Вентиляция.

Принятые в проекте решения по устройству вентиляции обеспечивают параметры микроклимата и качество воздуха в пределах допустимых норм в соответствии с требованиями нормативных документов.

В жилом доме запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

В помещения квартир естественная подача приточного воздуха осуществляется не организованно через открывающиеся окна.

Вытяжная вентиляция из кухонь и санузлов квартир осуществляется через сборные кирпичные вентканалы, которые выходят выше кровли.

Для кухонь и санузлов 1-8-го этажа предусматривается механическая вытяжная вентиляция с установкой малошумных вентиляторов.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади, для кухонь - не менее 60 м³/ч, для ванн, туалетов, совмещенных санузлов не менее 25 м³/ч.

Вытяжная вентиляция запроектирована через кирпичные вентканалы с устройством воздушных затворов высотой не менее 2 м на поэтажных вентканалов в местах присоединения их к общему вертикальному коллектору.

Для обеспечения достаточной тяги на 8-м этаже из помещений санузлов и кухонь предусматриваются настенные осевые вентиляторы марки «ВЕНТС» (или аналог) и устройство отдельного вентканала.

Из помещений электрощитовых, водомерного узла, насосной, ИТП запроектирована механическая вытяжная вентиляция, которая осуществляется через кирпичные вентканалы с помощью канальных вентиляторов.

Из помещений уборочного инвентаря запроектирована вытяжная механическая вентиляция через кирпичные вентканалы с помощью канальных вентиляторов. Воздухообмен принят в соответствии с нормативными документами.

Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах (см. часть АР).

В системах вентиляции жилого дома приняты регулируемые вентрешетки российского производства.

Выброс вытяжного воздуха в атмосферу от систем вытяжной общеобменной вентиляции предусматривается выше отметки кровли не менее 1,5 м.

В системах вентиляции приняты вентрешетки российского производства.

Кондиционирование.

В соответствии с заданием на проектирование кондиционирование не предусматривается.

Для жилого дома в соответствии с заданием на проектирование предусматривается возможность установки жильцами студий сплит-систем. Расположение наружных блоков на фасадах предусматривается в части АР.

ИТП.

Для подключения систем отопления и горячего водоснабжения здания жилого дома запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Звукоизоляция помещения ИТП выполняется в соответствии с СП 51.13330.2011 "Защита от шума".

Конструкция звукоизоляции стен и перекрытия приведена в разделе АР (см.01-20-2020-АР).

Звукоизоляция помещения ИТП должна быть выполнена до монтажа оборудования и трубопроводов и принята по акту скрытых работ.

Циркуляционные насосы систем отопления и горячего водоснабжения должны применяться многоступенчатые, с мокрым ротором, с частотным регулированием и возможностью снижения числа оборотов в ночное время.

Перед и после насосов должны предусматриваться гибкие вибровставки. Гибкие вставки располагаются на самом близком расстоянии к насосу как на всасывающей, так и на нагнетательной линиях.

Скорость воды в трубопроводах не должна превышать 1,5 м/с.

Исключить крепление трубопроводов к перекрытию. Трубопроводы устанавливаются на опорах с устройством резиновых виброизолирующих прокладок толщиной не менее 10 мм.

При пересечении перекрытий и стен предусматриваются гильзы из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91. Зазор между трубопроводами и футлярами должен быть не менее 30 мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопроводов вдоль его продольной оси.

На трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения на выходе из ИТП устанавливаются гибкие вставки (компенсаторы резиновые фланцевые).

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических выделений

Принятые проектом системы отопления и вентиляции выполнены с учетом расхода совокупного выделения химических веществ в воздух внутренней среды помещений.

Расчет произведен в соответствии с методикой, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 26.10.2017 №1484/пр «Об утверждении методики расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства (зарегистрирован 15.12.2017 №49275).

Расчет выполнен для помещений с нахождением людей по времени пребывания более 2-х часов непрерывно или 50% рабочего времени.

Расчет произведен для основных помещений по каждой группе помещений, разделенных по функциональному назначению.

При расчете используется нормативный документ:

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	01-20-2020-ИОС4.1 ТЧ	Лист
							7

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение собраны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб	Общий		
2-х секционный жилой дом на 176 квартир (Литер А)		-14	212812	-	129440	3422525	-	5,59
2-х секционный жилой дом на 176 квартир (Литер Б)		-14	212812	-	129440	3422525	-	5,59

е.1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств передачи данных от таких приборов

Проектом предусматривается установка узла учета тепловой энергии в ИТП:

Учет расхода тепла на здание осуществляется в ИТП с помощью расходомера-преобразователя электромагнитного ПРЭМ-2 и вычислителя количества теплоты ТВ7-04 фирмы «Теплоком» (Россия).

Узлы учета тепловой энергии (теплоносителя) в ИТП здания жилого дома выполнены в соответствии с требованиями "Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя" (Утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 г. № 1034).

ж) Сведения о потребности в паре

Потребность в паре на данном объекте отсутствует.

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

Отопительные приборы размещаются, как правило, под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

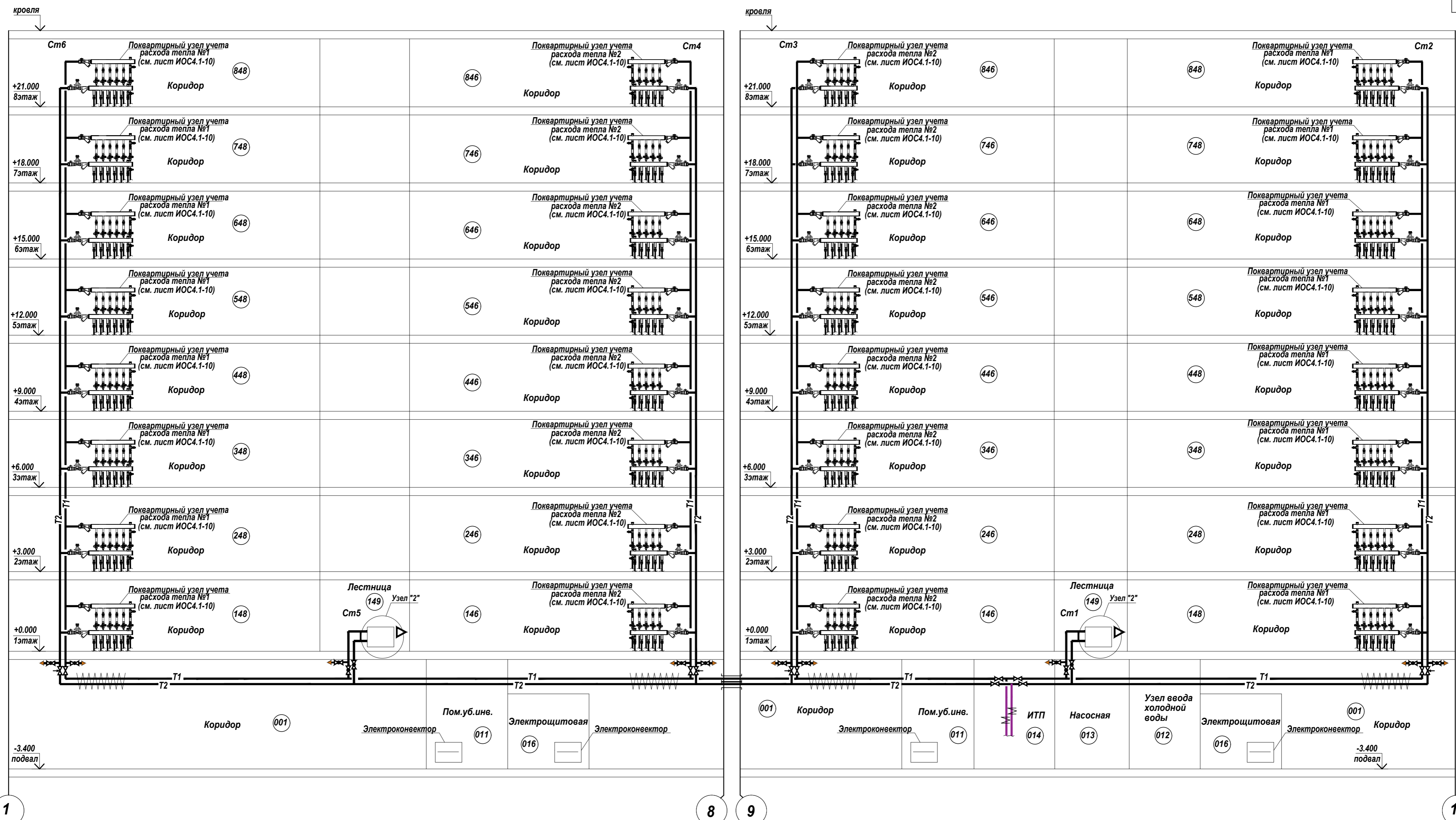
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

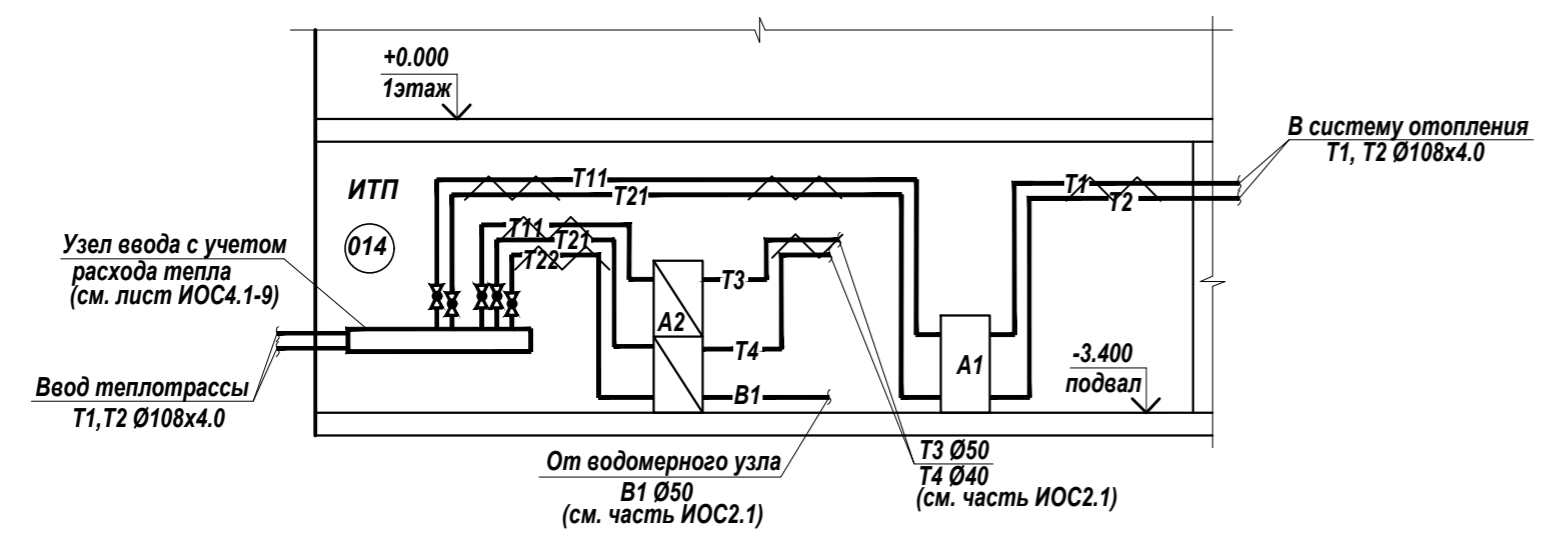
01-20-2020-ИОС4.1 ТЧ

Лист

9



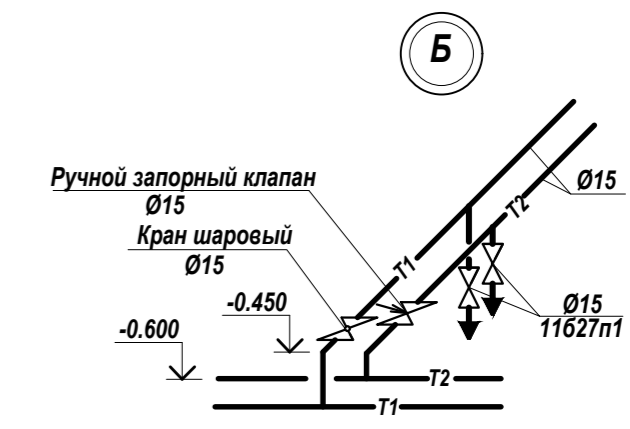
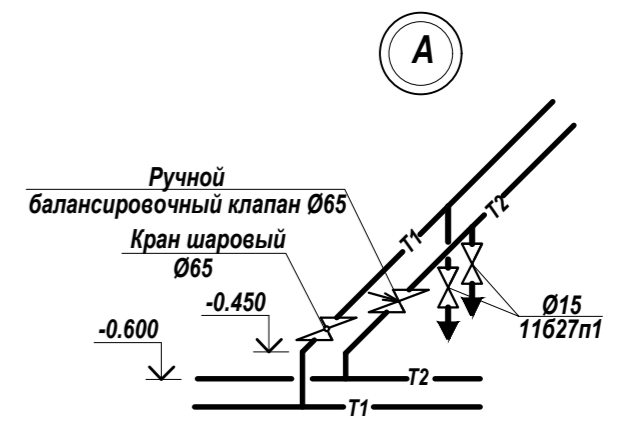
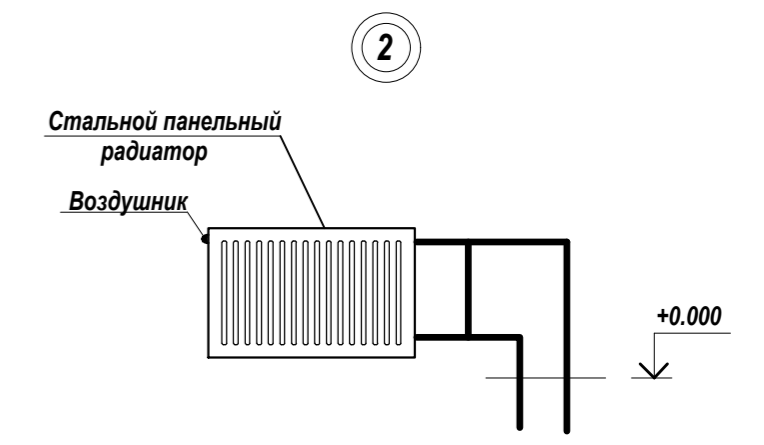
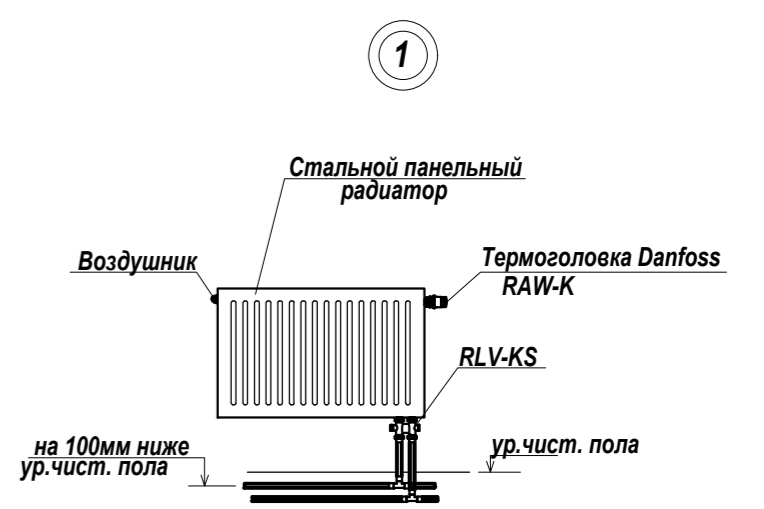
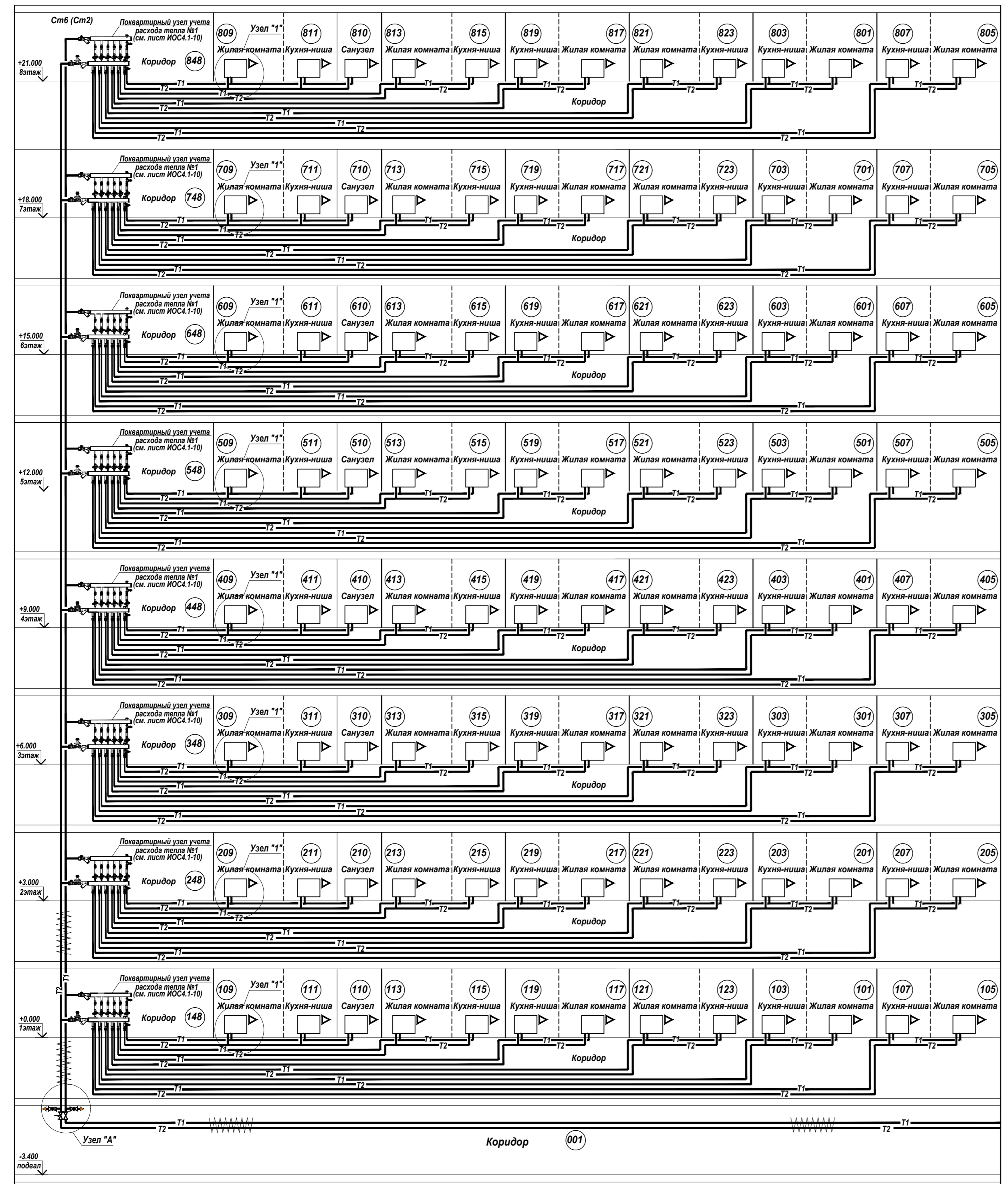
Фрагмент плана ИТП



Узел "2" см. лист ИОС4.1-2.

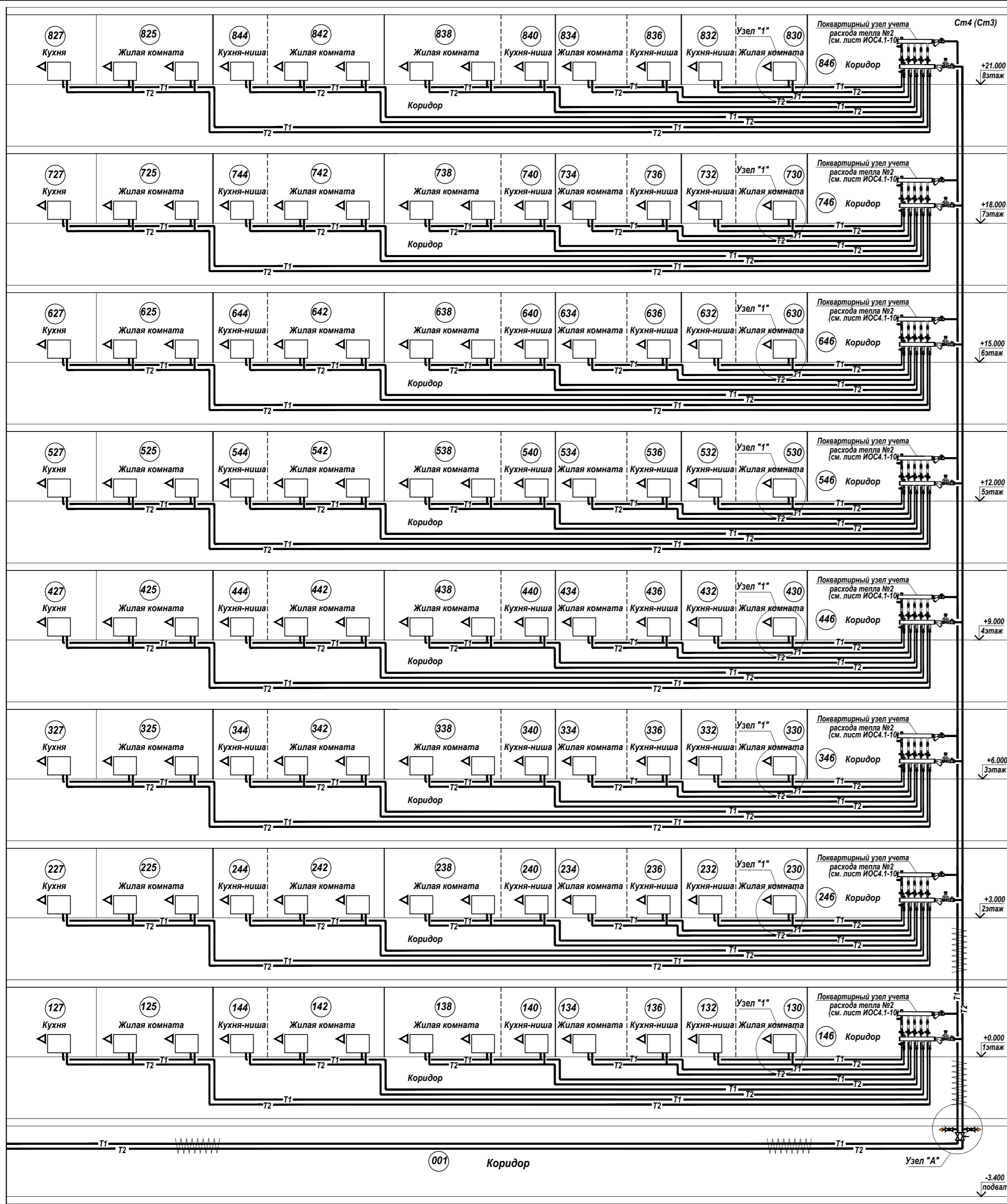
01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Сулхеского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Разработал	Сотникова			<i>[Signature]</i>	03.20
ГИП	Сигачев В.С.			<i>[Signature]</i>	03.20
Литер А, Б					Стадия
Принципиальная схема теплоснабжения от ИТП.					Лист
ООО "С.Проект"					Листов
Формат А2					

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



Инв. N подл. Подпись и дата. Эком. инв. N

01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Сулхеского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок.	Подпись	Дата
Разработал		Сотникова			03.20
ГИП		Сигачев В.О.			03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
				П	2
Принципиальные схемы системы отопления в осях 1-4, 13-16. Узел "1", "2". Узел "А", "Б".				ООО "С.Проект"	
<i>Формат А2</i>					



Узел "1", "А", "Б" см. лист ИОС4.1-2.

01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Суспехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
Разработал	Сотникова			<i>[Signature]</i>	03.20
ГИП	Сигачев В.В.			<i>[Signature]</i>	03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
				П	3
Принципиальные схемы системы отопления в осях 4-8, 9-13.				ООО "С.Проект"	

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

4 9

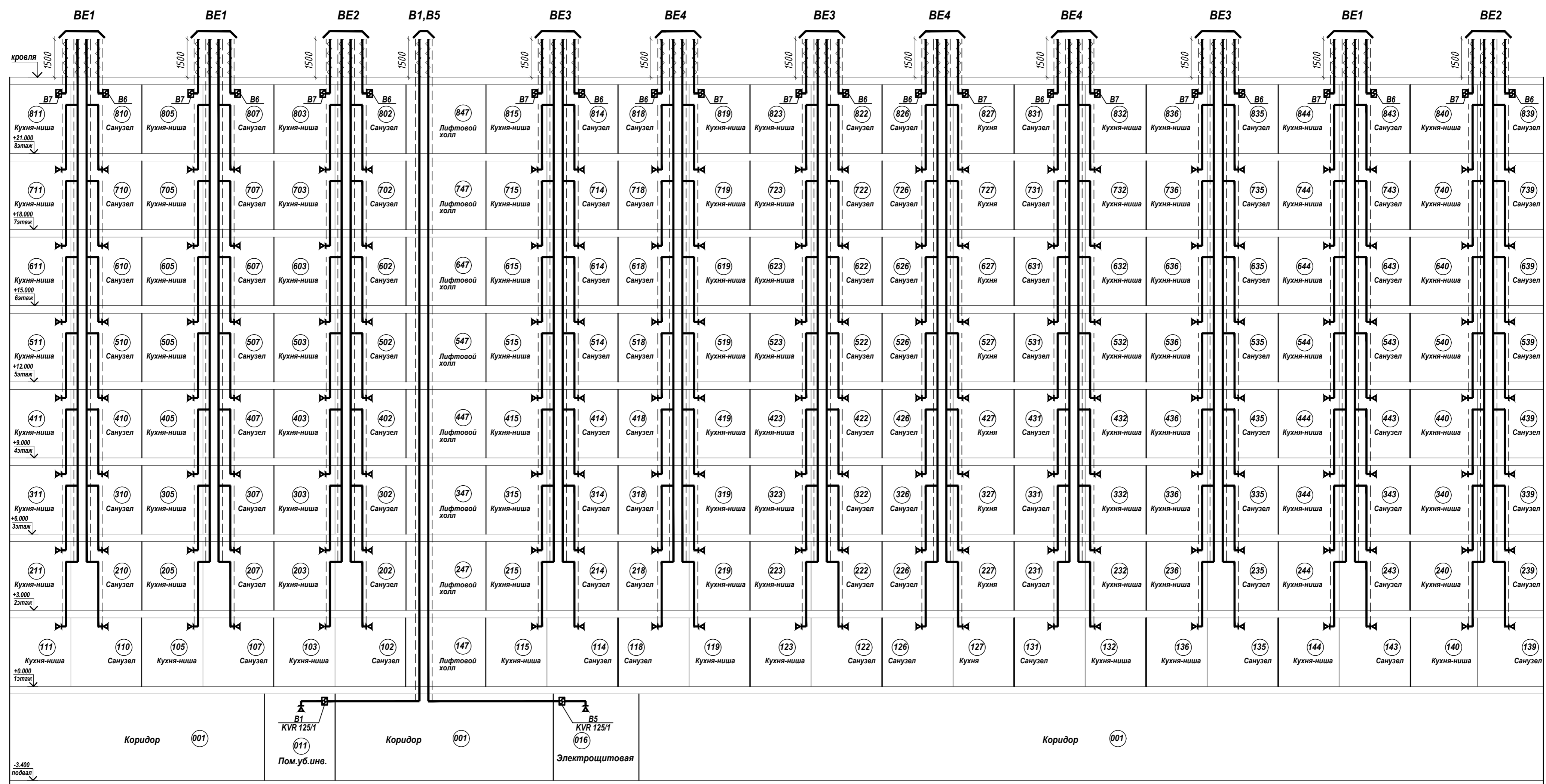
8 13

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздуонагреватель			Примечание	
				Тип, исполнение по взрыво-	N	Схема исполнения	Положение	L, м ³ /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Т-ра нагрева, С		Расход тепла, Вт		ΔP, Па
														от	до			
B1,B4	2	Помещение уб.инвентаря	KVR 125/1	-	-	-	-	20	150	2450	-	0,071	2450	-	-	-	-	
B2	1	ВНС, ИТП	KVR 200/1	-	-	-	-	520	350	2600	-	0,157	2600	-	-	-	-	
B3,B5	1	Электрощитовая	KVR 125/1	-	-	-	-	50	150	2450	-	0,071	2450	-	-	-	-	
B6	22	Санузлы 8-го этажа	ВЕНТС-125М	-	-	-	-	25	45	2400	-	0.016	2400	-	-	-	-	
B7	22	Кухни-ниши 8-го этажа	ВЕНТС-125М	-	-	-	-	60	45	2400	-	0.016	2400	-	-	-	-	

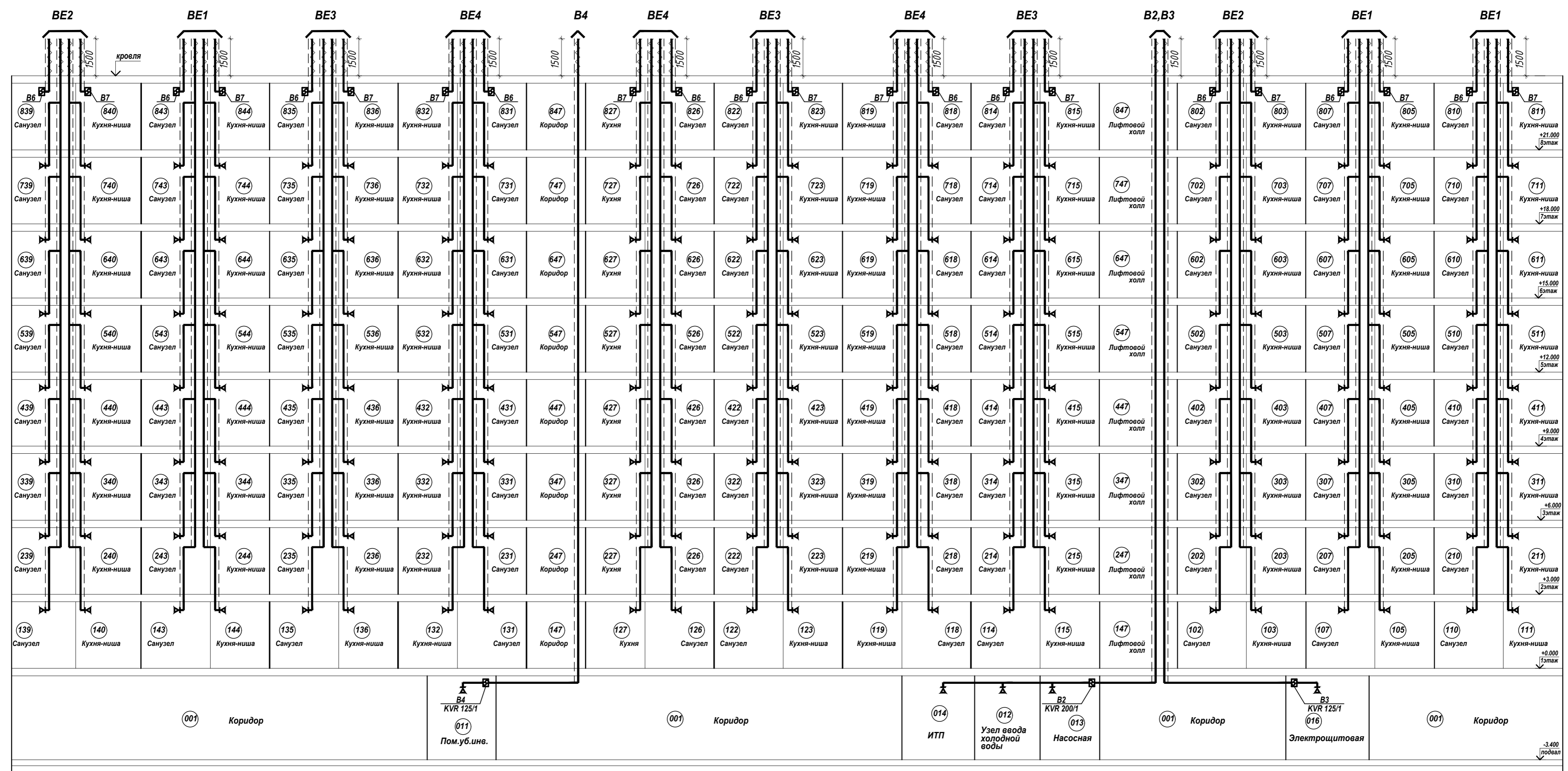
Инд. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

						01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ		
						Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109		
Изм.	Кол.уч.	Лист	NDок.	Подпись	Дата			
Разработал				Сотникова	03.20	Литер А, Б		
ГИП				Сигачев В.О.	03.20			
						Характеристика систем.		
						ООО "С.Проект"		



Инв. N подл. Подпись и дата. Изом. инв. N

01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г. Анапа вдоль Анапского и Суспехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок.	Подпись	Дата
Разработал	Сотникова			<i>[Signature]</i>	03.20
ГИП	Сигачев В.С.			<i>[Signature]</i>	03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
Принципиальные схемы систем вентиляции в осях 1-8.				П	5
ООО "С.Проект"					

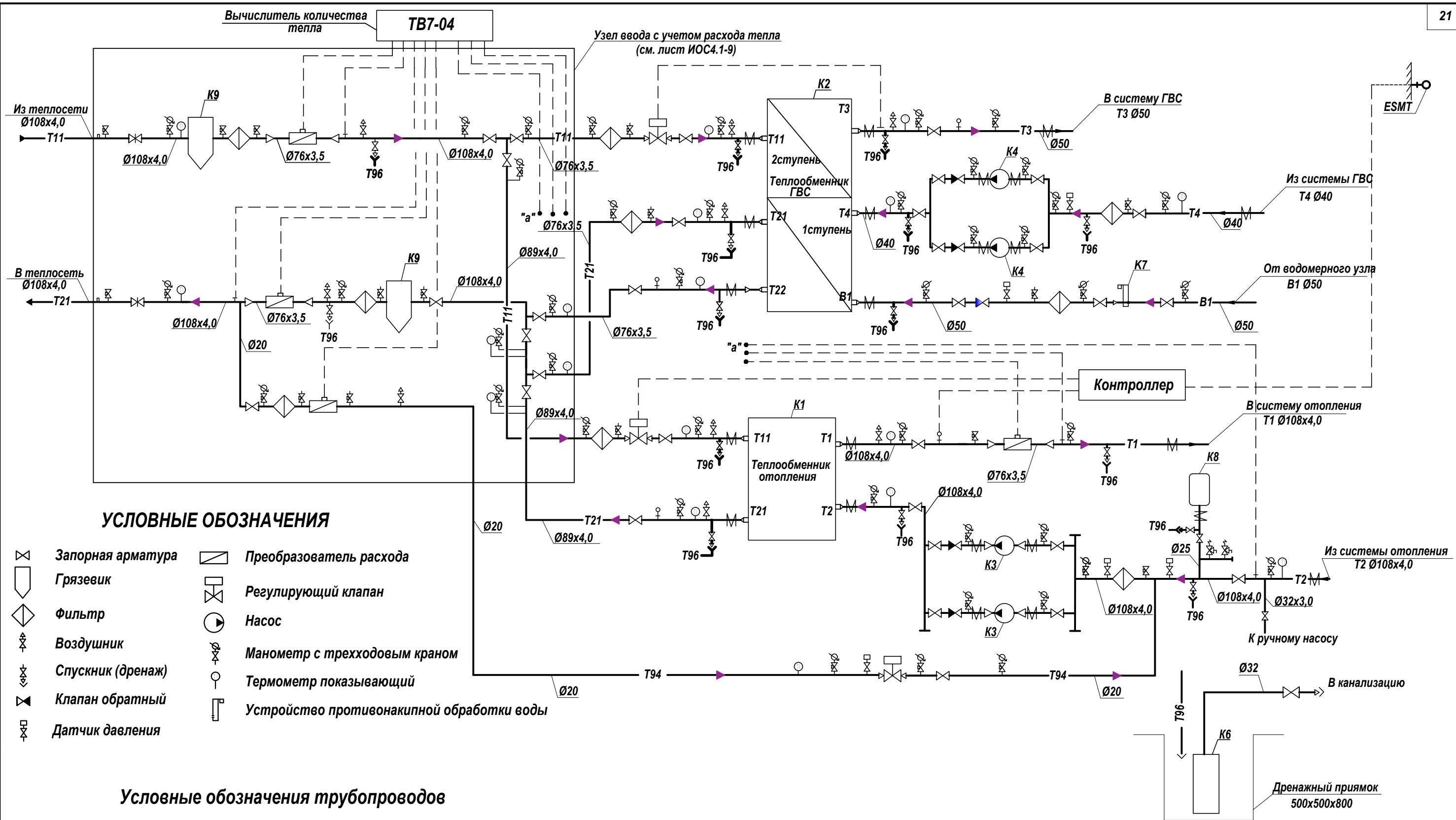


9

16

Инв. N подл. Подпись и дата. Изом. инв. N

01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г. Анапа вдоль Анапского и Суспехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок.	Подпись	Дата
Разработал	Сотникова				03.20
ГИП	Сигачев В.О.				03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
Принципиальные схемы систем вентиляции в осях 9-16.				П	6
ООО "С.Проект"					



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|-------------------|--|---|
| | Запорная арматура | | Преобразователь расхода |
| | Грязевик | | Регулирующий клапан |
| | Фильтр | | Насос |
| | Воздушник | | Манометр с трехходовым краном |
| | Спускник (дренаж) | | Термометр показывающий |
| | Клапан обратный | | Устройство противонакипной обработки воды |
| | Датчик давления | | |

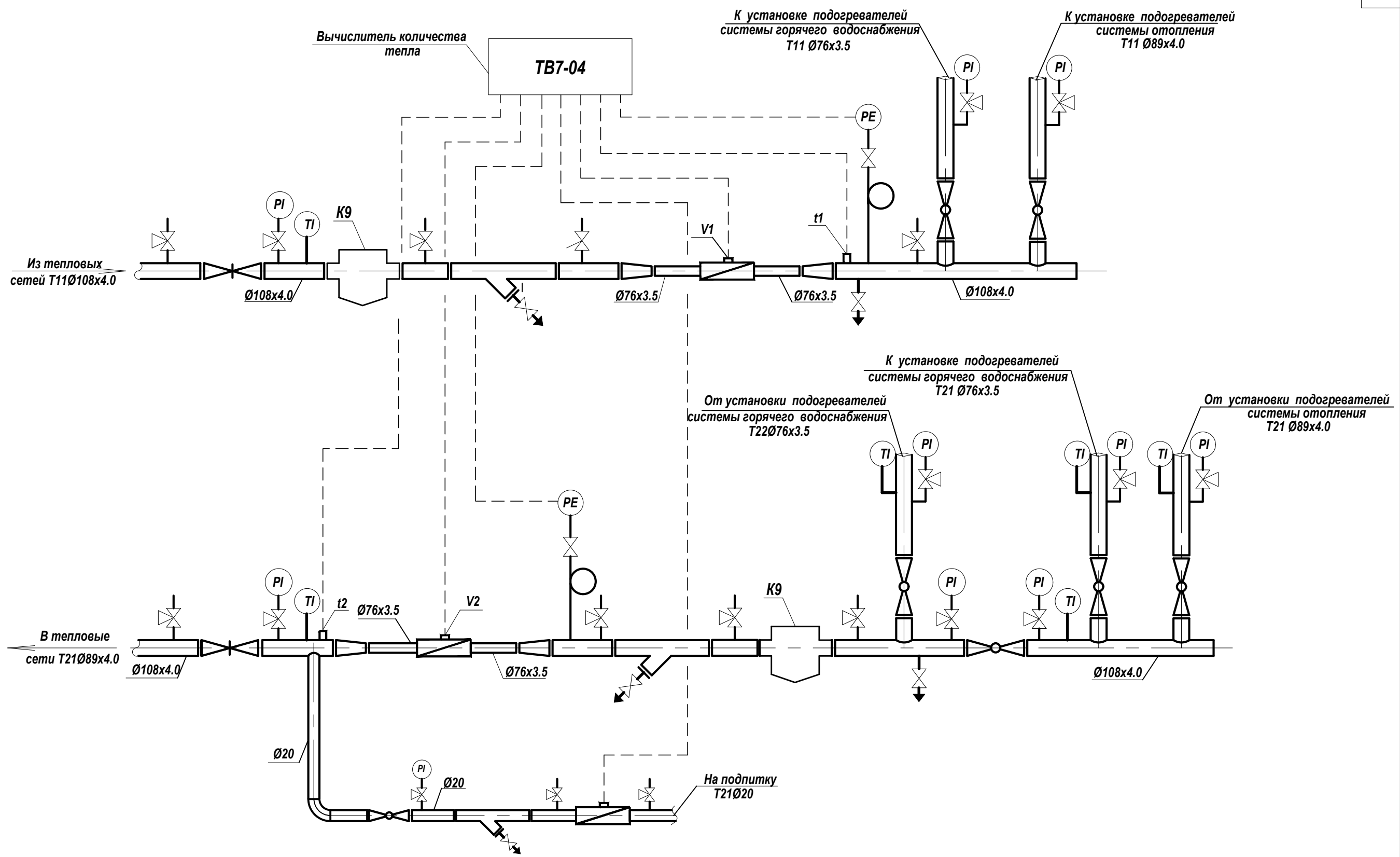
Условные обозначения трубопроводов

- T11 - подающий трубопровод тепловой сети (вода с температурой 95°C)
- T21 - обратный трубопровод тепловой сети (вода с температурой 70°C)
- T22 - обратный трубопровод от установки ГВС (вода с температурой 40°C)
- T1 - подающий трубопровод системы отопления (вода с температурой 80°C)
- T2 - обратный трубопровод системы отопления (вода с температурой 60°C)
- T3 - подающий трубопровод системы ГВС (вода с температурой 65°C)
- T4 - трубопровод циркуляции системы ГВС (вода с температурой 40°C)
- B1 - трубопровод холодной воды (вода с температурой 5°C)
- T94 - трубопровод подпитки системы отопления
- T96 - дренажный трубопровод

— — — — — - направление потока теплоносителя

01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок.	Подпись	Дата
Разработал	Сотникова				03.20
ГИП	Сигачев В.О.				03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
ИТП.				П	7
Схема трубопроводов.				ООО "С.Проект"	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



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

01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок.	Подпись	Дата
				<i>[Signature]</i>	03.20
				<i>[Signature]</i>	03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
				П	9
Узел ввода с учетом расхода тепла.				ООО "С.Проект"	

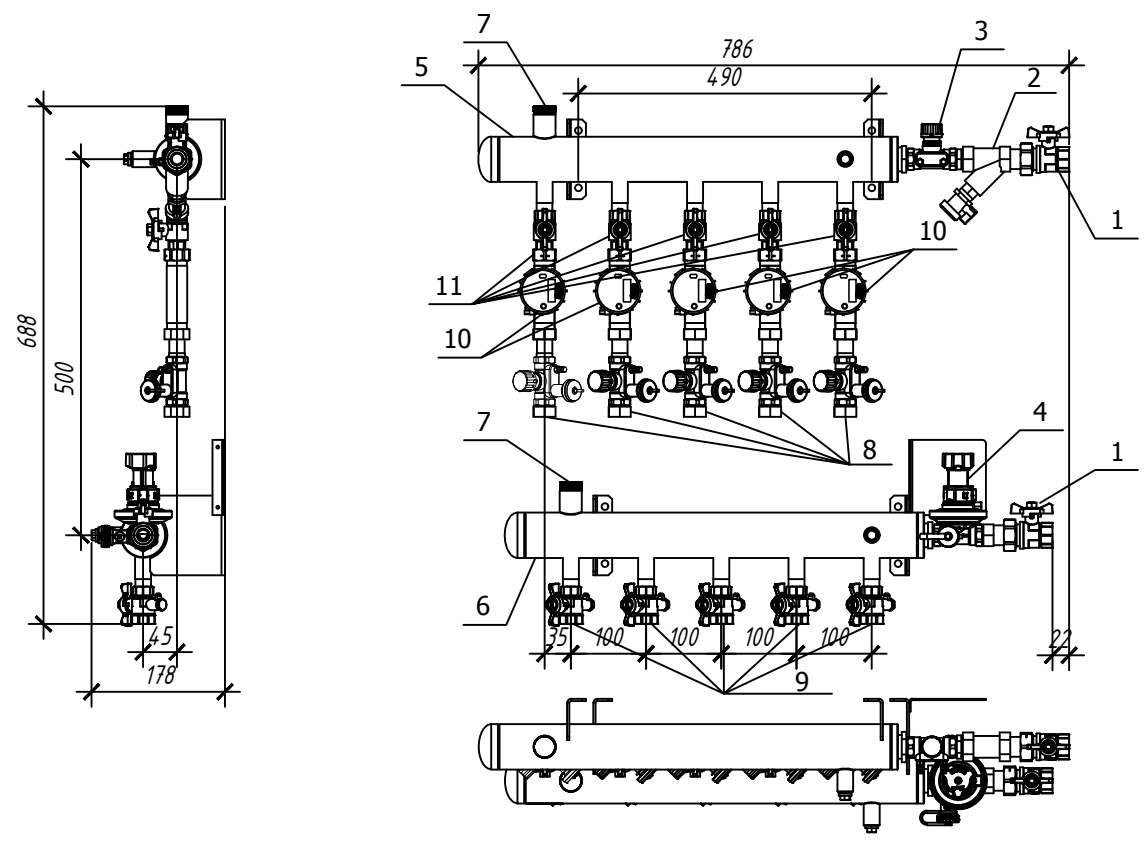
Спецификация оборудования

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
K1		Пластинчатый теплообменник системы отопления	1		
K2		Пластинчатый теплообменник системы горячего водоснабжения:			
		I ступени	1		
		II ступени	1		
K3		Циркуляционный насос системы отопления	2		G=18.3 м3/ч H=12.0м.вод.ст N=1.685кВт n=2700об/мин
K4		Циркуляционный насос системы горячего водоснабжения	2		G=1.12м3/ч H=8.0м.вод.ст. N=0,46кВт n=2700об/мин
K6		Дренажный насос	1		N=0,45кВт
K7		Устройство по магнитной водоподготовке	1		
K8		Расширительный бак мембранного типа V=500л	1		
K9		Грязевик Ду100	2		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

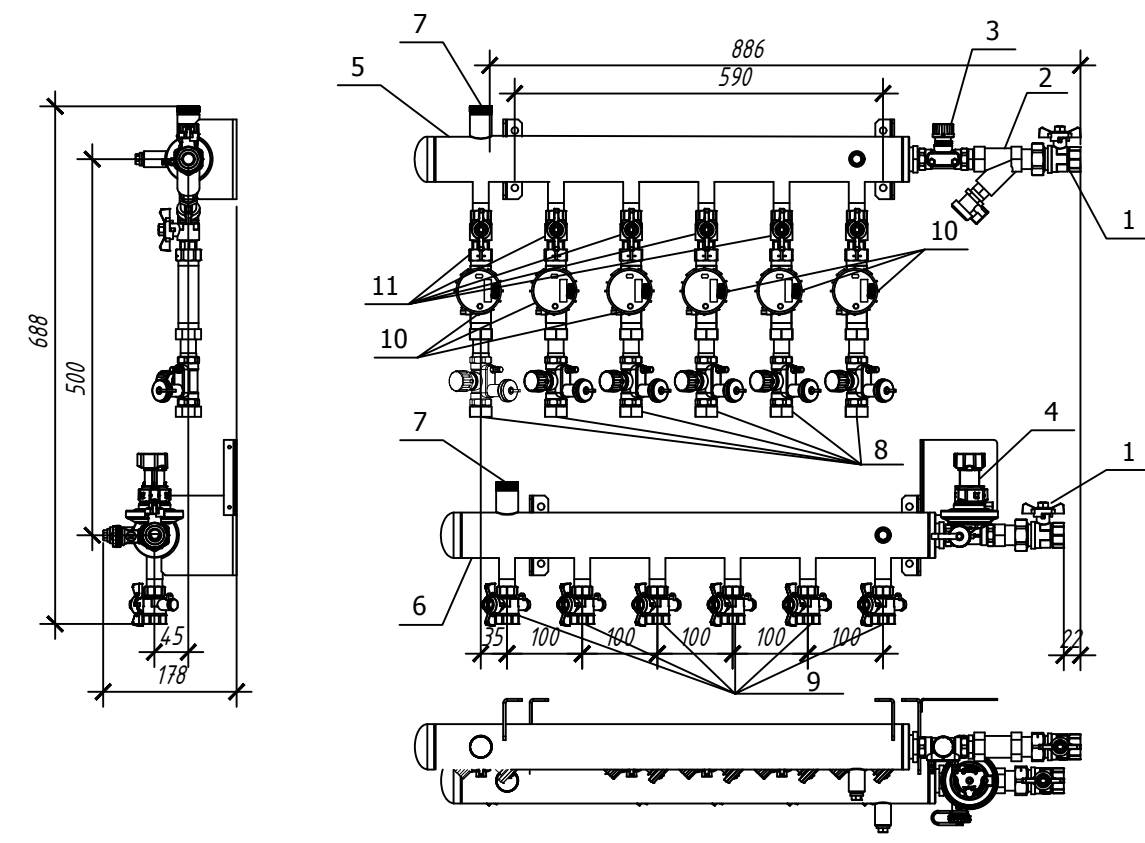
01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ					
Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109					
Изм.	Кол.уч.	Лист	NДок.	Подпись	Дата
					03.20
					03.20
Литер А, Б				Стадия	Лист
				П	8
ИТП.				Листов	
Спецификация оборудования.				ООО "С.Проект"	

Поквартирный узел учета расхода N2



№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во
1	Шаровой кран $\phi 25$		шт	2
2	Фильтр сетчатый		шт	1
3	Автоматический балансировочный клапан		шт	1
4	Ответный клапан		шт	1
5	Подающий коллектор		шт	1
6	Обратный коллектор		шт	1
7	Воздуховыпускной клапан		шт	2
8	Ручной балансировочный клапан		шт	5
9	Шаровой кран для врезки датчика температуры		шт	5
10	Теплосчетчик		шт	5
11	Шаровой кран $\phi 15$		шт	5

Поквартирный узел учета расхода N1



№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во
1	Шаровой кран $\phi 32$		шт	2
2	Фильтр сетчатый		шт	1
3	Автоматический балансировочный клапан		шт	1
4	Ответный клапан		шт	1
5	Подающий коллектор		шт	1
6	Обратный коллектор		шт	1
7	Воздуховыпускной клапан		шт	2
8	Ручной балансировочный клапан		шт	6
9	Шаровой кран для врезки датчика температуры		шт	6
10	Теплосчетчик		шт	6
11	Шаровой кран $\phi 15$		шт	6

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

						01-20-2020-ИОС4.1 ГЧ			
						Жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, г.Анапа вдоль Анапского и Супсехского шоссе с кадастровым номером 23:37:0109002:109			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Литер А, Б	Стадия	Лист	Листов
							П	10	
Разработал Сотникова						Поквартирный узел учета расхода тепла №1, №2.	ООО "С.Проект"		
ГИП Сигачев В.О.									