



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Красноярский край, г. Красноярск,
проспект имени Газеты
Красноярский Рабочий, д. 126
e-mail: info@fondkr24.ru
тел.: +7 (391) 988-93-20

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения

**Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней
разводкой**

Шифр: ФКР-АТР-02-02.2-ОВ

г. Красноярск, 2022



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОНД КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Красноярский край, г. Красноярск,
проспект имени Газеты
Красноярский Рабочий, д. 126
e-mail: info@fondkr24.ru
тел.: +7 (391) 988-93-20

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения

Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой

Шифр: ФКР-АТР-02-02.2-ОВ

Директор _____ Фамилия И.О.

Главный инженер проекта _____ Фамилия И.О.

г. Красноярск, 2022

ИНСТРУКЦИЯ

по использованию альбома технических решений

1. Данный альбом технических решений систем инженерно-технического обеспечения выполнен в виде примера готовой части раздела рабочей документации "Отопление".
2. Состав и объем рабочей документации определяются в индивидуальном порядке в зависимости от архитектурных и конструктивных особенностей объекта капитального ремонта, а также в соответствии с техническим заданием на проектирование.
3. Оформление в данном альбоме, расположение листов, чертежей, пояснений, спецификаций, ведомостей и пр. выполнены на усмотрение разработчика с точки зрения удобства изучения применяемых решений и могут быть изменены в соответствии со стандартами организации-подрядчика по проектированию.
4. В данном альбоме собраны основные технические решения системы отопления которые при необходимости могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.
5. Решения, не предусмотренные настоящим альбомом подлежат согласованию с Заказчиком.
6. Общие данные должны быть актуализированы применительно к каждому конкретному объекту проектирования.
7. Варианты исполнения чертежей / применения узлов приведены в наименовании данных чертежей и узлов соответственно.
8. Расположение узлов и спецификаций должно обеспечивать простоту чтения информации подрядчиком по монтажным работам.
9. Для разработки ППР и удобства осуществления монтажных работ рабочая документация, разработанная на основании данного альбома должна комплектоваться сводной спецификацией изделий и материалов в конце раздела.
10. Применяемые в альбоме изделия и материалы являются предпочтительными, но могут быть заменены на аналогичные с установленными альбомом характеристиками по согласованию с Заказчиком.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
ФКР-АТР-01-АС	АТР. Раздел 1. Кровли.	Части - см. ФКР-АТР-01
ФКР-АТР-02-01.1-ВК	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 1.1 Система водоснабжения 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	
ФКР-АТР-02-01.2-ВК	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 1.2 Система водоснабжения 5 этажного здания общежития	
ФКР-АТР-02-01.3-ВК	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 1.3 Система водоотведения 5 этажного здания общежития	
ФКР-АТР-02-01.4-ВК	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 1.4 Система водоснабжения 2 этажного жилого дома без подвала	
ФКР-АТР-02-02.1-ОВ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 2.1 Система отопления 5 этажного жилого дома с верхней разводкой	
ФКР-АТР-02-02.2-ОВ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	
ФКР-АТР-02-02.3-ОВ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 2.3 Система отопления 5 этажного здания общежития	
ФКР-АТР-02-02.4-ОВ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 2.4 Система отопления 2 этажного жилого дома без подвала	
ФКР-АТР-02-03.1-ИТП	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 3.1 Индивидуальный тепловой пункт	
ФКР-АТР-02-03.2-ИТП	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 3.2 Индивидуальный тепловой пункт. Пример 1. Открытая, зависимая схема теплоснабжения	
ФКР-АТР-02-03.3-ИТП	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 3.3 Индивидуальный тепловой пункт. Пример 2. Закрытая, зависимая схема теплоснабжения	
ФКР-АТР-02-03.4-ИТП	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 3.4 Индивидуальный тепловой пункт. Пример 3. Закрытая, независимая схема теплоснабжения	
ФКР-АТР-02-04.1-УЧТЭ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 4.1 Узел учета тепловой энергии. Пример 1. Открытая, зависимая схема теплоснабжения	
ФКР-АТР-02-04.2-УЧТЭ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 4.2 Узел учета тепловой энергии. Пример 2. Закрытая, зависимая схема теплоснабжения	
ФКР-АТР-02-04.3-УЧТЭ	АТР. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения. Часть 4.3 Узел учета тепловой энергии. Пример 3. Закрытая, независимая схема теплоснабжения	
ФКР-АТР-03	АТР. Раздел 3. Фасады	Части - см. ФКР-АТР-03
Общие указания		
1. Описание и обоснование принятых технических решений.		
Рабочая документация разработана на выполнение работ по капитальному ремонту системы отопления многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: _		
Данный раздел проекта разработан на основании следующих исходных данных:		
- техническое задание на проектирование;		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.3	Общие данные	3 листа
2	План подвала в осях 1-6	
3	План подвала в осях 6-12	
4	План подвала в осях 12-18	
5	План типового этажа (1-5 этажи) в осях 1-6	
6	План типового этажа (1-5 этажи) в осях 6-12	
7	План типового этажа (1-5 этажи) в осях 12-18	
8	Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 1-6	
9	Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 6-12	
10	Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 12-18	
11	Принципиальные схемы стояков системы отопления	
12	Герметичная перегородка	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ООО "Термопрофи"	Каталог креплений трубопроводов	
Ридан	Каталог трубопроводной арматуры	
Giacomini	Каталог трубопроводной арматуры	
Прилагаемые документы		
ФКР-АТР-02-02.2-ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ФКР-АТР-02-02.2-ОВ.ВД	Ведомость объемов демонтажных работ	

Основные показатели по чертежам раздела ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Строительный объем, м³	Расчетная наружная темпер., °С	Расход тепла, Гкал/час				Общий, (Гкал/час)	Установленная мощность эл. двигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение			
					Макс.	Сред. час		
Жилой дом	-	-40	0,3617	-	0,1599	0,0826	0,5216 0,4443	-

- технические условия на подключения к тепловым сетям ____ от ____;

- результаты обследования элементов системы отопления обследуемого здания.

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

						ФКР-АТР-02-02.2-ОВ			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	1.1	
Проверил									
ГИП									
Н.контр.						Общие данные (начало)			

Формат А3

Документация выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами: СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 54.13330.2022 "Здания жилые многоквартирные".

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и составляют для проектирования:

- температура наружного воздуха в зимний период года – $t_n = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода – $t_{от.пер.} = -8,8\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода – 237 суток.

Источником теплоснабжения объекта является *теплоисточник*.

Ресурсоснабжающая организация - *ресурсоснабжающая организация*.

Параметры теплоносителя:

- температурный график с теплосети T1/T2 130/70 $^{\circ}\text{C}$;
- температурный график системы отопления 95/70 $^{\circ}\text{C}$.

Фактические параметры давления:

- в подающем трубопроводе $P_n = 5,8\text{ кгс/см}^2$;
- в обратном трубопроводе $P_o = 5,2\text{ кгс/см}^2$.

Подключение приборов отопления принято по однотрубной схеме.

Разводка системы отопления принята нижняя.

Проектом капитального ремонта предусматривается полная замена трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, теплоизоляции и прочего материала системы отопления, проходящих в подвальном помещении, по стоякам и по чердаку (при наличии).

Капитальным ремонтом предусматривается замена существующих приборов отопления в жилых помещениях на новые алюминиевые радиаторы Silver 500.

В местах общего пользования применяются конвектора "Универсал КСК-20"

На трубопроводах к приборам отопления предусматриваются запорные шаровые краны фирмы производителя Giacomini.

На стояках предусмотрены ручные балансировочные клапана MNT-R для возможности гидравлической увязки системы.

Магистральные трубопроводы выполнены с нижней разводкой по подвалу.

Для отвода воздуха из системы отопления предусматривается устройство ручных на приборах отопления и воздухоотборников в верхних точках магистралей.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 до Ду50мм. При большем диаметре труб принимаются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Теплоизоляция магистральных трубопроводов выполняется из вспененного каучука.

Крепление трубопроводов предусмотрено серийными опорами производства ООО "Термопрофи".

Перед изоляцией трубопроводы покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021, в жилых помещениях грунт-эмалью термостойкой белой 3 в 1.

2. Производство работ по проведению капитального ремонта существующих инженерных систем.

Все работы по капитальному ремонту инженерных систем необходимо проводить по разработанному проекту организацией, имеющей допуск на данный вид работ.

Капитальный ремонт инженерных систем объекта состоит из подготовительного и основного периода.

Подготовительный период включает работы:

- разработка подрядной организацией «Проекта производства работ»;
- уточнение сроков выполнения работ по капитальному ремонту в соответствии с договором;
- согласование поэтапного проведения работ, разделение здания по стоякам;
- обеспечение места проведения работ электроэнергией, водой, средствами связи и пожаротушения;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад необходимыми средствами

малой механизации, инструментом, средствами измерения и контроля и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормоконспектами;

- создание необходимого запаса материалов и готовых изделий согласно спецификации материалов;
- получение всех необходимых документов на право производства работ.

Основной период включает работы:

- отключение и опорожнение систем;
- демонтаж существующих трубопроводов, фасонных частей и арматуры;
- монтаж новых трубопроводов, фасонных частей и запорно-регулирующей арматуры;
- гидравлическое испытание системы;
- изоляционные работы.

Работы по демонтажу трубопроводов производятся ручным электроинструментом. Для демонтажа трубопровода в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок используется электроинструмент.

После монтажа инженерных систем составить акты на все виды работ, скрываемые в последствии (акт скрытых работ):

- на установку гильз в местах прохода трубопроводов через несущие конструкции;
- на изоляцию трубопроводов;
- на антикоррозионную защиту трубопроводов;
- на монтаж трубопроводов;
- на гидравлические испытания системы.

3. Требования к качеству и приемке работ.

При производстве работ по монтажу внутренней системы отопления, теплового пункта и узла учета тепловой энергии жилого дома необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.


Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения и отопления выполняют в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства» и СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы».

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приёмочный контроль работ по монтажу внутренней системы горячего водоснабжения.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка её комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, водоразборной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Допуски на изготовленные узлы и детали трубопроводов из стальных труб не должны превышать величин, указанных в таблице 1 СП 73.13330.2016.

						ФКР-АТР-02-02.2-0В			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1.2	
Н.контр.						Общие данные (продолжение)		 ФОНД КАПРЕМОНТ	

4. Анतिकоррозионные мероприятия

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 и стальные водопроводные по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием (краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021).

Опоры крепления трубопроводов поставляются готовые с антикоррозионным покрытием либо изготавливаются на объекте согласно серийной документации.

5. Пусконаладочные работы системы отопления

Состав пусконаладочных работ:

Работы по пуско-наладке выполняются после монтажа. В них включается:

- испытание и опрессовка систем отопления;
- заправка системы теплоносителем;
- стравливание воздуха из системы и ее балансировка;
- запуск системы в работу;
- запуск системы автоматизации.

6. Мероприятия по противопожарной безопасности при производстве работ.

При производстве работ необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Противопожарный режим предполагает осуществление действий, направленных на профилактику возникновения аварийных ситуаций, и включает в себя следующие мероприятия:

- регламентирование порядка осуществления пожароопасных работ;
- запрет курения или оборудование специальных мест;
- регламентирование порядка обесточивания электрооборудования в экстренных ситуациях;
- определение мест для размещения взрывопожароопасных веществ;
- установление порядка осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- установление правил поведения персонала при обнаружении пожара;
- определение порядка прохождения противопожарного инструктажа;
- запрет на выполнение пожароопасных работ без предварительного инструктажа.

Для поддержания надлежащего противопожарного состояния необходимо:

- наличие в определенных местах необходимого количества первичных средств пожаротушения;
- обеспечение свободного подъезда к наружным пожарным лестницам и источникам воды, которые могут использоваться для пожаротушения;
- недопущение монтажа глухих решеток на оконных проемах;
- содержание в надлежащем состоянии дверей эвакуационных выходов и др.

Не менее важен надзор и контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, который обеспечивает результативность всех противопожарных мероприятий. Прежде всего, на каждом предприятии назначаются ответственные должностные лица, которые проводят плановые и внеплановые проверки, оценивая противопожарное состояние в различных подразделениях предприятия.

7. Техника безопасности строительных работ и охрана труда.

При производстве работ необходимо руководствоваться нормативными документами по технике безопасности.

Работы должны производить специализированная организация, имеющая все необходимые лицензии и допуски СРО.

Все рабочие, занятые на демонтажных и монтажных работах, должны быть обучены безопасным

методам и приемам выполнения работ и аттестованы. Недопустимо, чтобы рабочие сами изыскивали способы выполнения той или иной работы, требующей принятия конструктивных решений. Инструктаж по технике безопасности должен производиться на рабочем месте при каждой смене условий работы, при переходе на другую работу. Если рабочие в составе комплексной бригады владеют смежными профессиями, то обучение и инструктаж проводятся по смежным профессиям. Регистрация проведенного инструктажа фиксируется в специальном журнале.

В процессе выполнения работ должны соблюдаться следующие правила техники безопасности:

- а) запрещается соединять и сваривать трубы в подвешенном состоянии;
- б) пробивку отверстий в стенах и перекрытиях следует производить в предохранительных очках;
- в) запрещается трубы и трубные заготовки прислонять к стене;
- г) не разрешается пользоваться неисправными трубными ключами, в том числе ключами со сработанными губками;
- д) не следует работать ключами, номера которых не соответствуют диаметру свинчиваемых труб;
- е) запрещается надевать обрезки труб на ручки ключей для увеличения силового момента;
- ж) при сварочных работах необходимо выполнять правила противопожарной безопасности.

8. Мероприятия по охране окружающей природной среды

При капитальном ремонте системы отопления и горячего водоснабжения объекта необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться на полигон.

Захламление и заваливание мусором придомовой территории запрещается. Вывоз строительного мусора осуществляется автотранспортом.

9. Общие организационные вопросы.

Обеспечение капитального ремонта ресурсами:


- электроэнергия для электроинструмента - от внутридомовой электросети;
- вода для производственных и бытовых нужд - от внутридомовой сети водоснабжения;
- вода для питья - ежедневная доставка в пластиковых 20 литровых емкостях.

Способ доставки рабочих на объект – городской общественный транспорт.

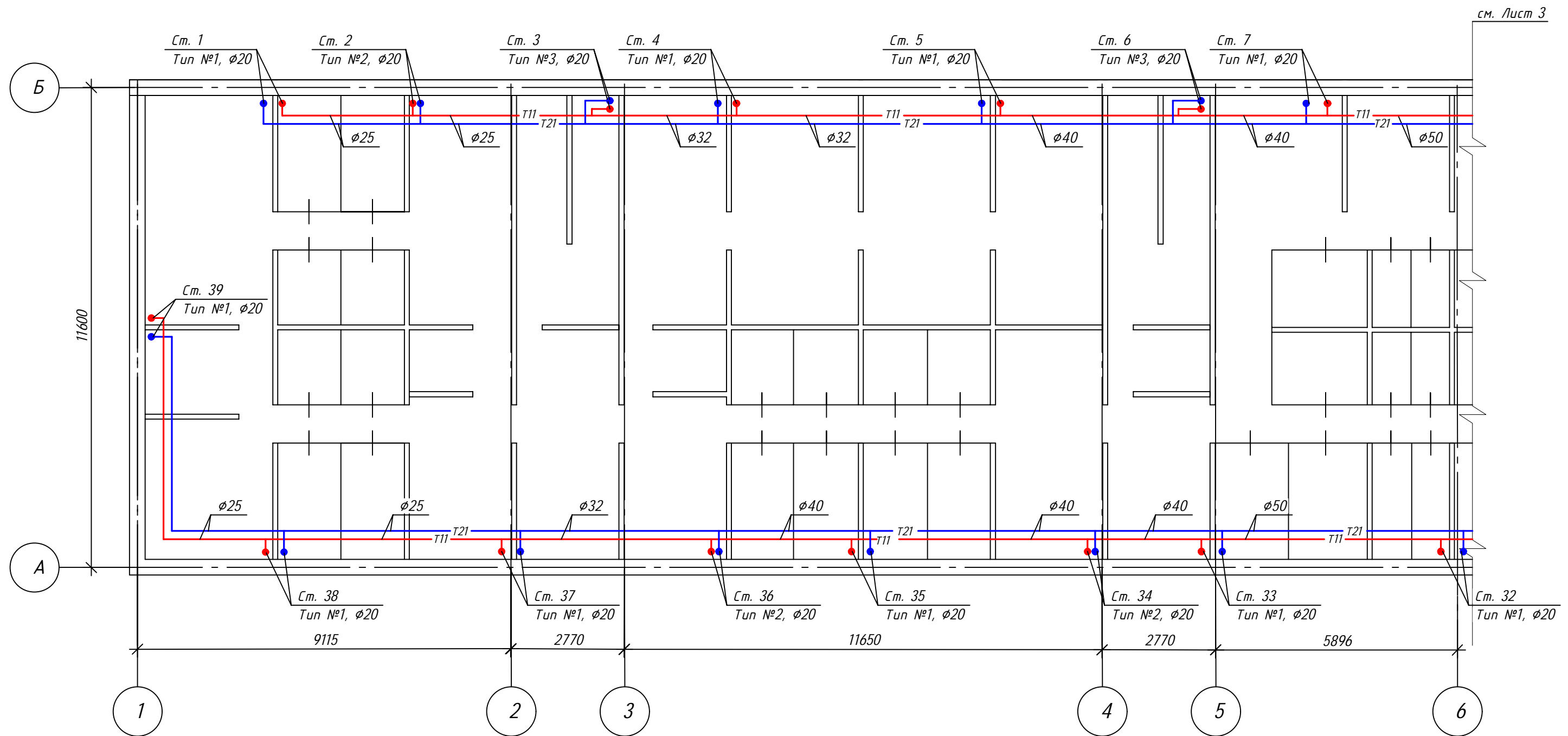
Организация питания рабочих на объект - ближайший городской пункт общепита и комната приема пищи.

Хранение временно демонтируемого оборудования не предусматривается. Демонтируемое оборудование передается по акту передачи собственникам жилья либо утилизируется силами подрядной организации.


Режим безопасности – все рабочие и ИТР подрядчика находящиеся на объекте должны входить в список, согласованный с управляющей компанией (УК), и иметь при себе удостоверение подтверждающее личность по форме, согласованной с УК.

						ФКР-АТР-02-02.2-ОВ			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1.3	
Н.контр.						Общие данные (конец)			

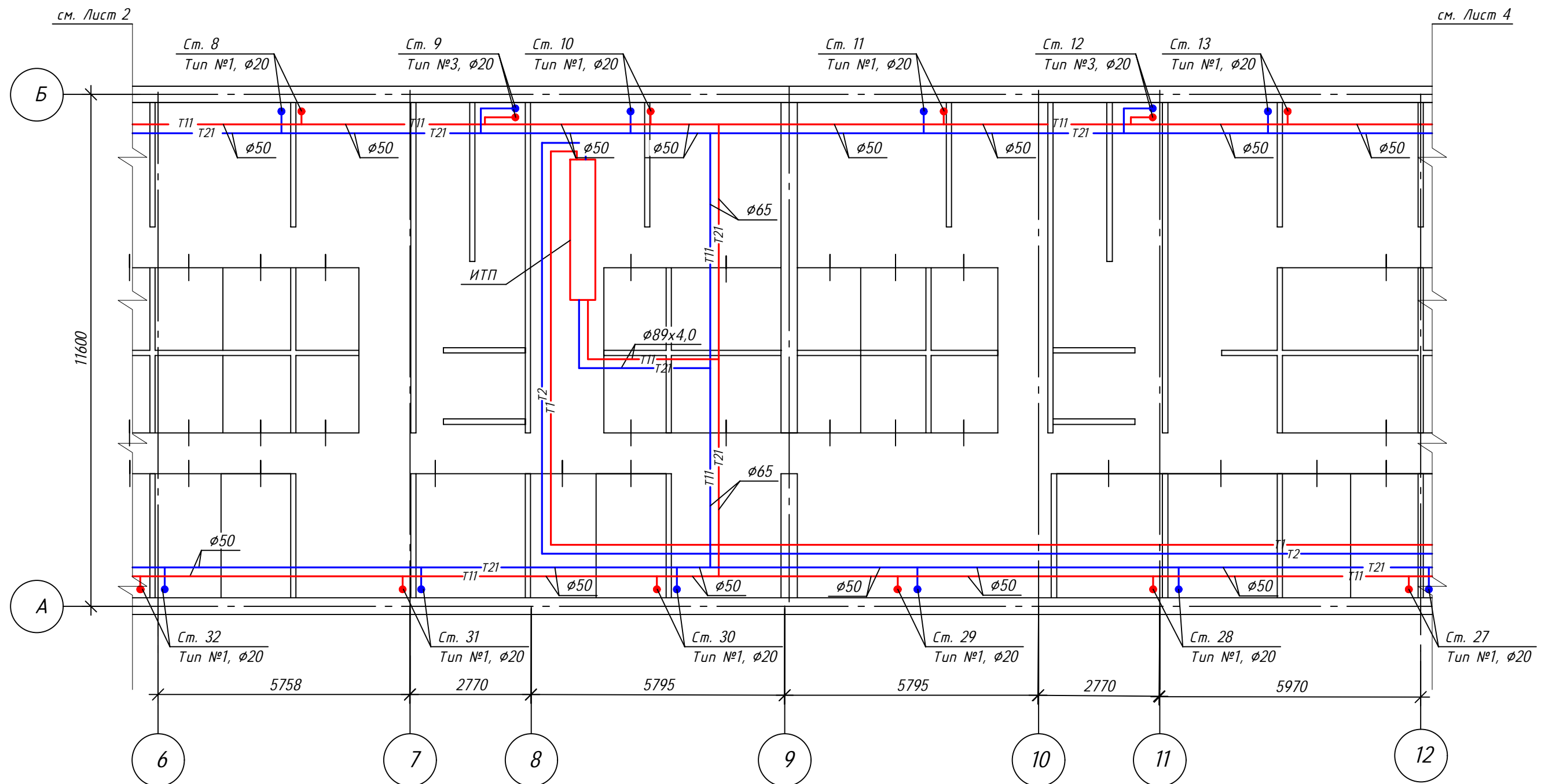
План подвала в осях 1-6




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

						ФКР-АТР-02-02.2-0В				
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	2	
ГИП										
						План подвала в осях 1-6		 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.										

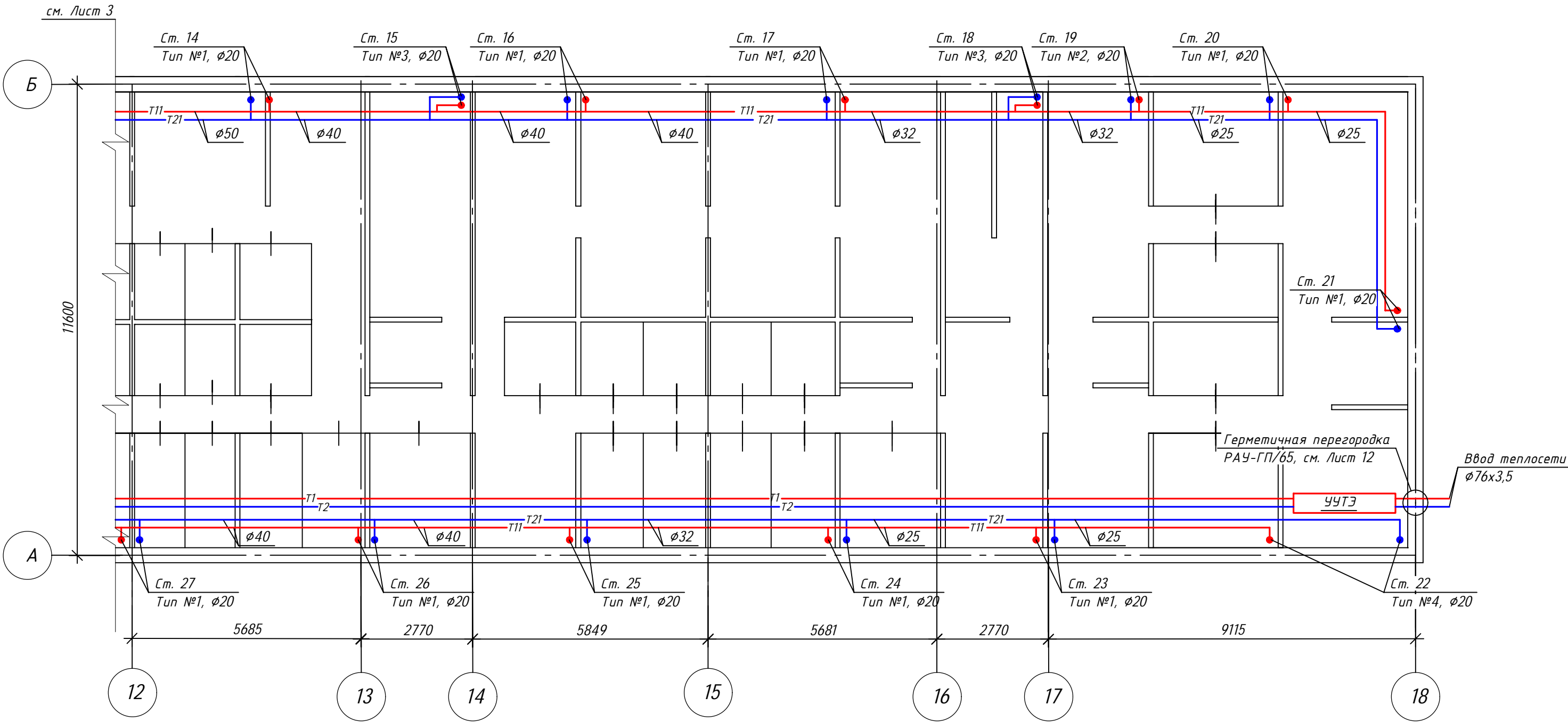
План подвала в осях 6-12




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

						ФКР-АТР-02-02.2-0В					
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой			Стадия	Лист	Листов
Проверил									Р	3	
ГИП						План подвала в осях 6-12			 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.											

План подвала в осях 12-18

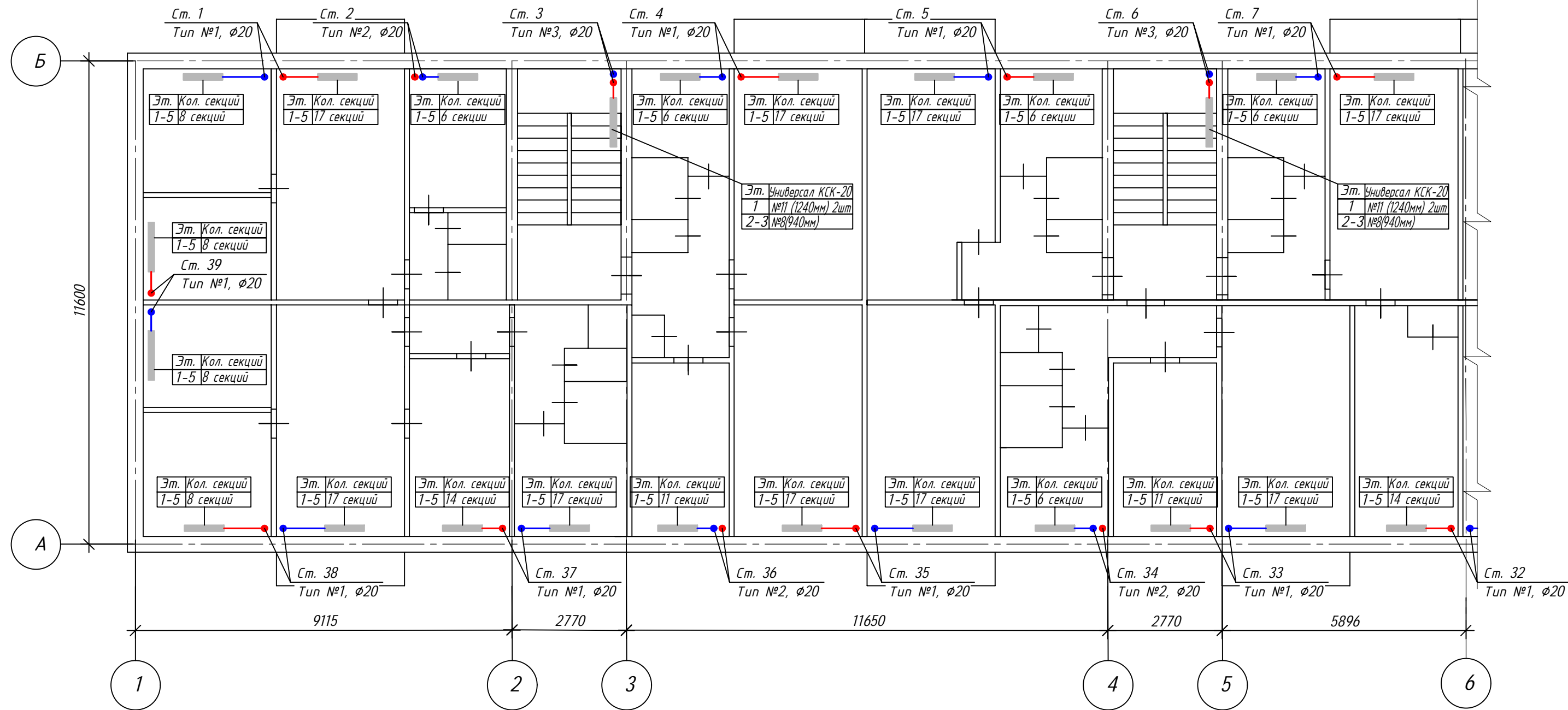


Согласовано					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

						ФКР-АТР-02-02.2-0В					
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой			Стадия	Лист	Листов
Разраб.									Р	4	
Проверил											
ГИП											
						План подвала в осях 12-18			 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.											

План типового этажа (1-5 этажи) в осях 1-6

см. Лист 6



Согласовано

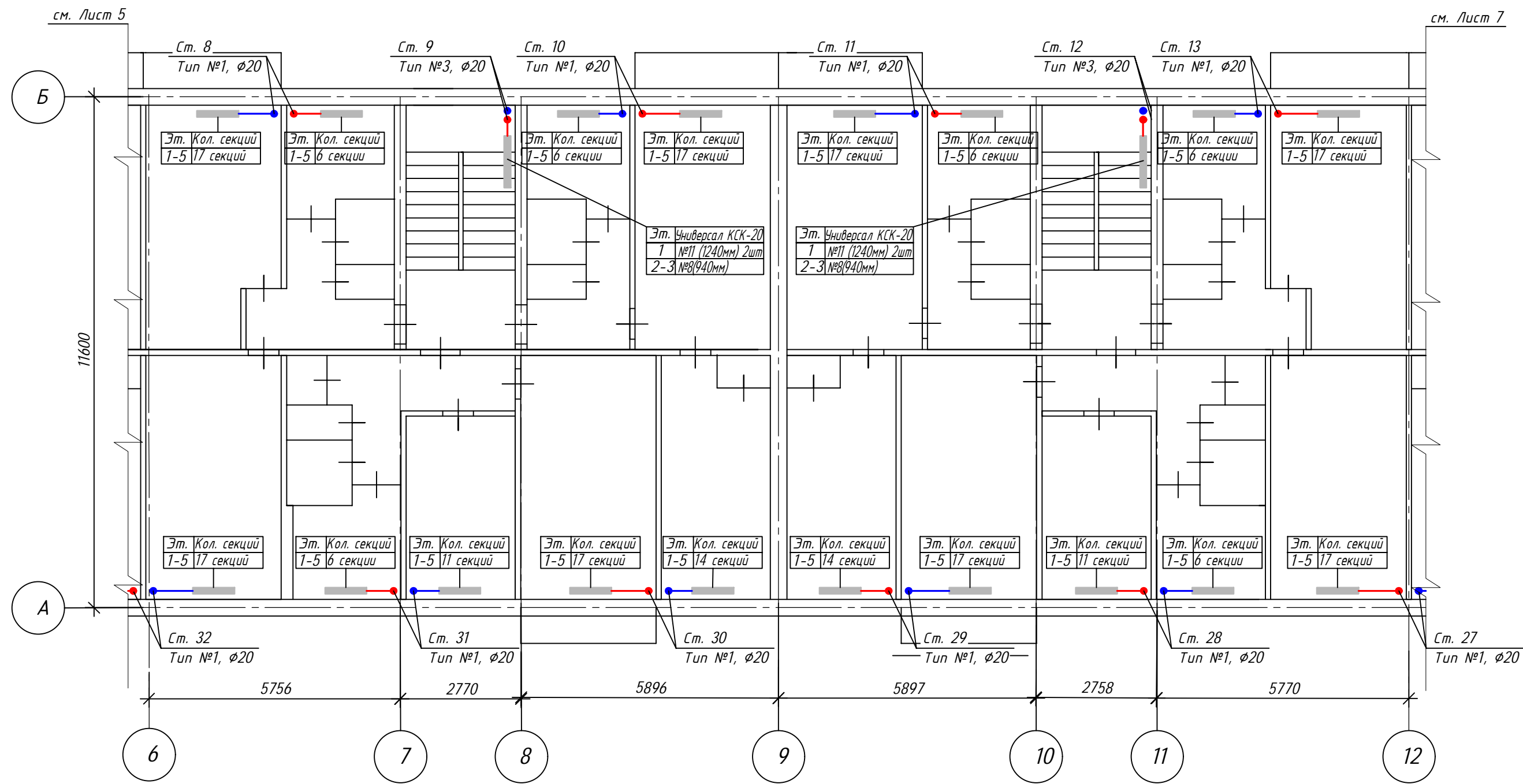
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ФКР-АТР-02-02.2-0В			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	5	
ГИП									
						План типового этажа (1-5 этажи) в осях 1-6			
Н.контр.									

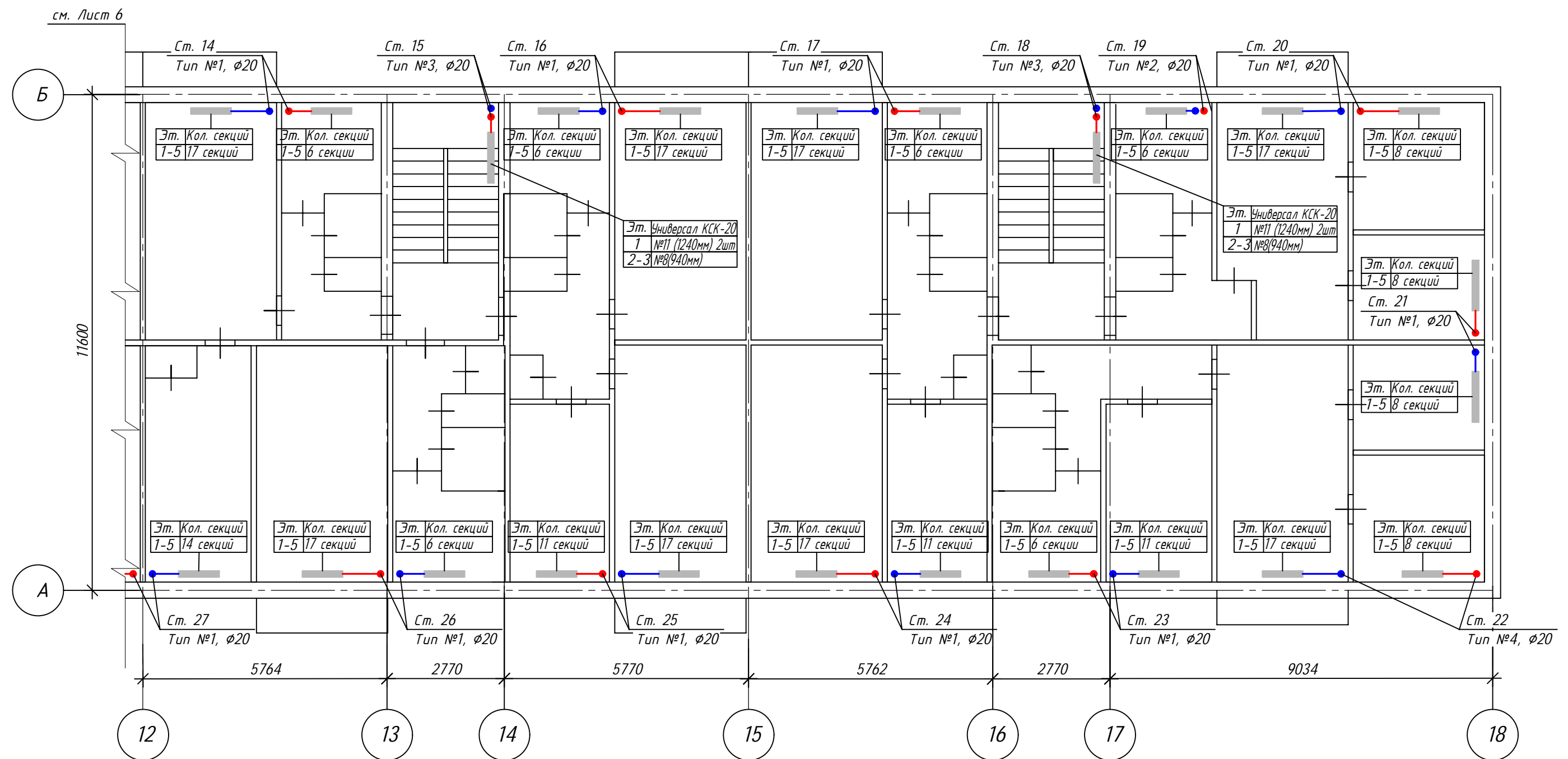
План типового этажа (1-5 этажи) в осях 6-12



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

						ФКР-АТР-02-02.2-0В			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	6	
ГИП									
						План типового этажа (1-5 этажи) в осях 6-12			
Н.контр.									

План типового этажа (1-5 этажи) в осях 12-18



<i>Согласовано</i>					
<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>			


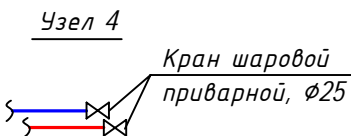
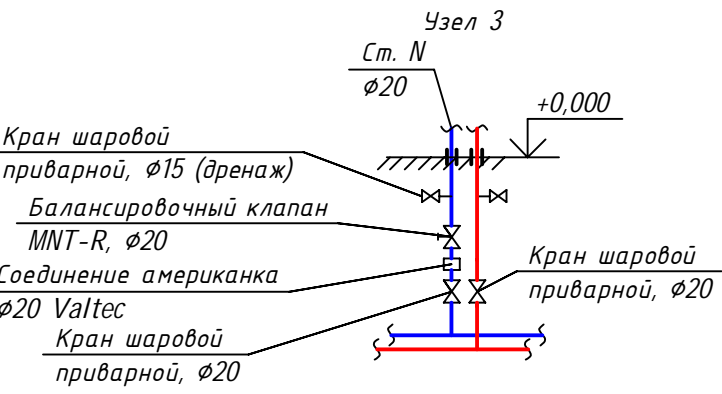
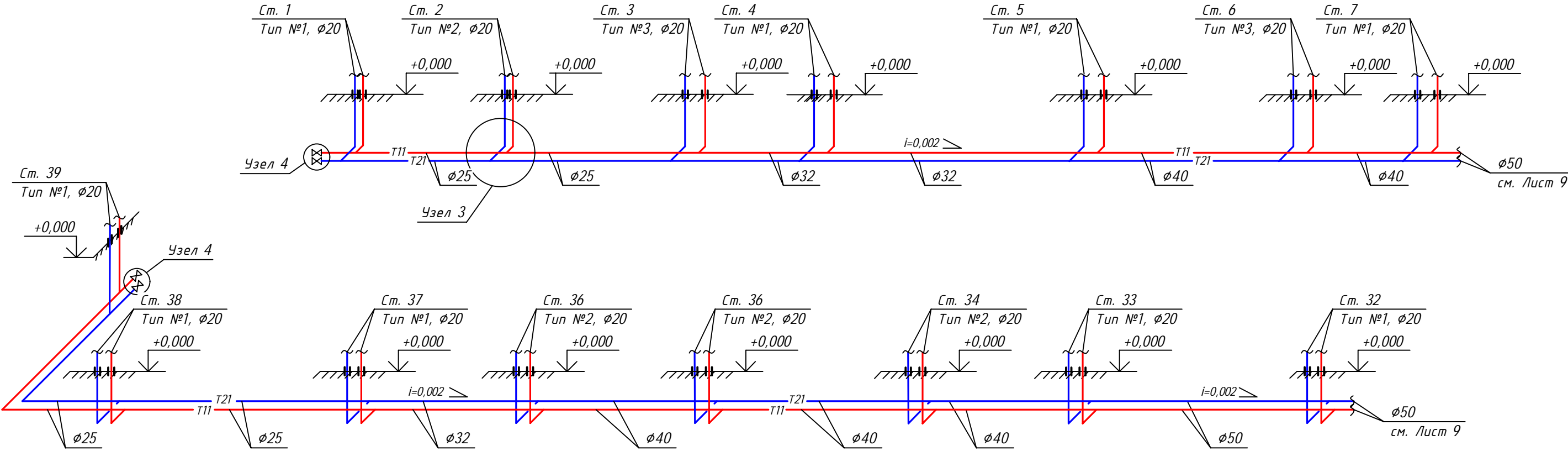
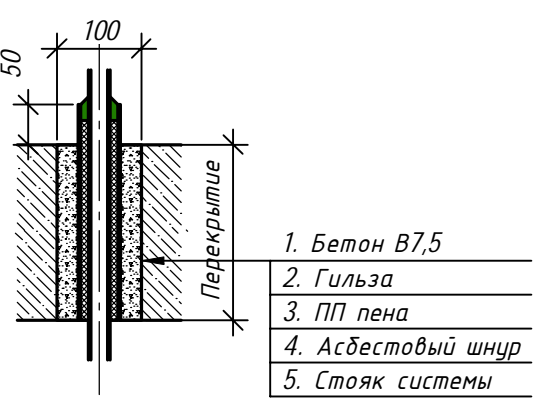
						ФКР-АТР-02-02.2-0В			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	7	
ГИП									
						План типового этажа (1-5 этажи) в осях 12-18	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.									

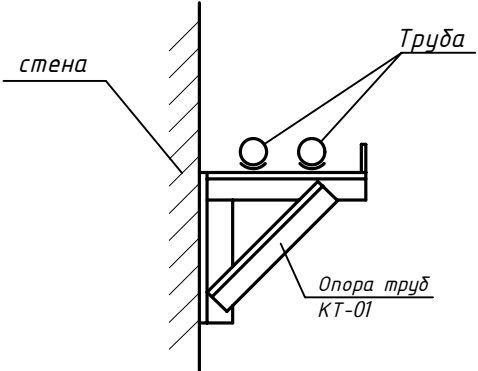
Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 1-6



Узел прохода труб через перекрытия



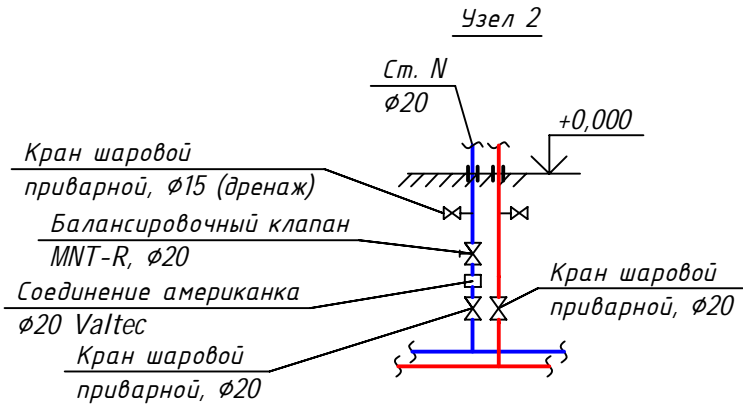
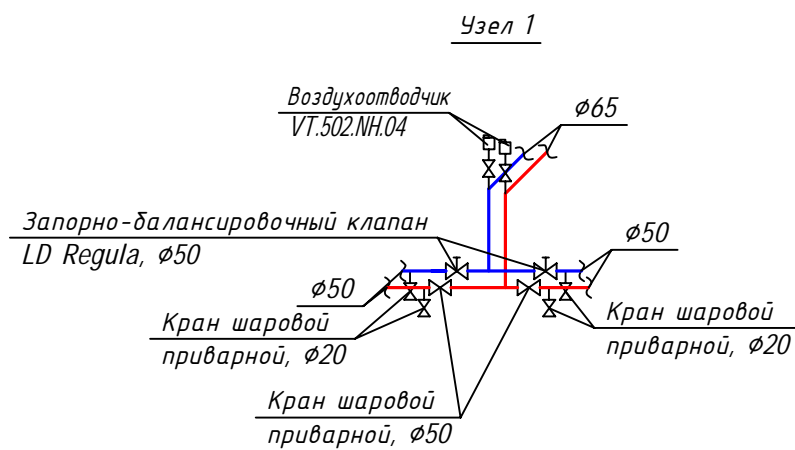
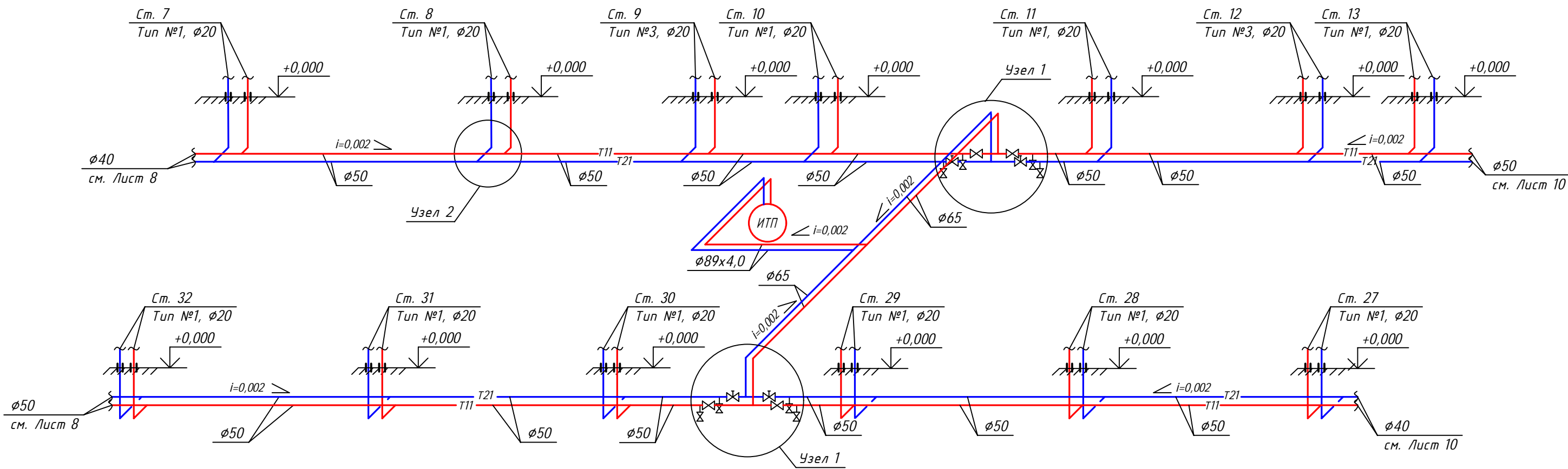
Узел крепления магистральных трубопроводов



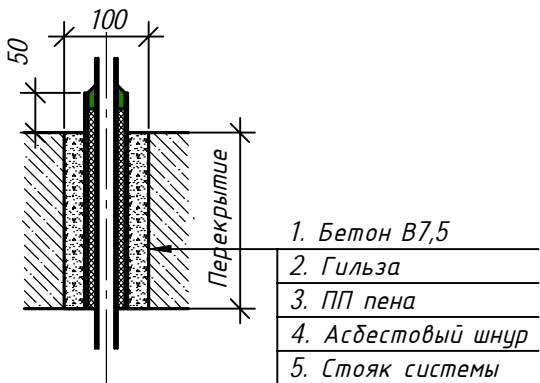
Примечание:
Все трубопроводы ниже отм. 0.000 теплоизолируются трубками из вспененного каучука толщиной 19мм теплоизоляцией K-Flex ST.

						ФКР-АТР-02-02.2-0В		
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист
Разраб.							Р	8
Проверил								
						Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 1-6		
Н.контр.								

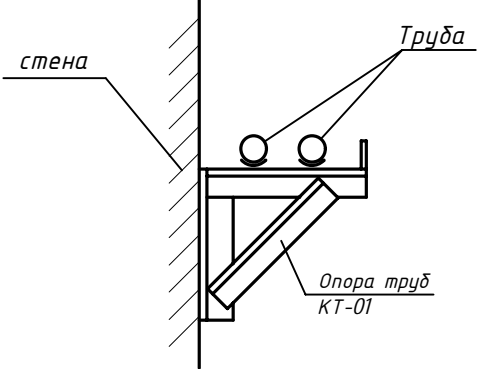
Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 6-12



Узел прохода труб через перекрытия



Узел крепления магистральных трубопроводов



Примечание:
Все трубопроводы ниже отм. 0.000 теплоизолируются трубками из вспененного каучука толщиной 19мм теплоизоляцией K-Flex ST.


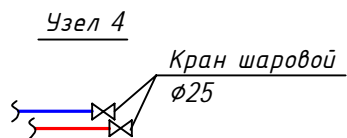
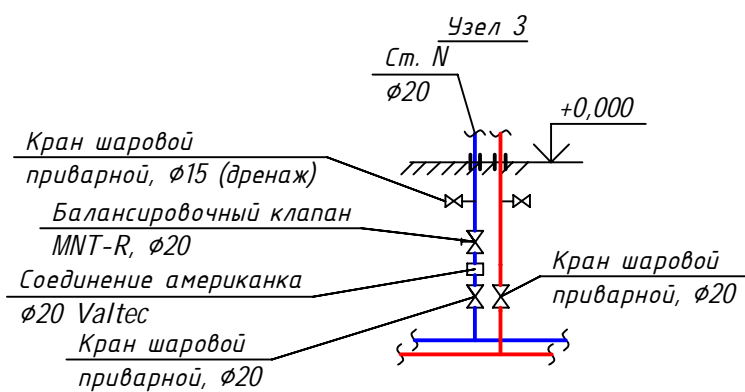
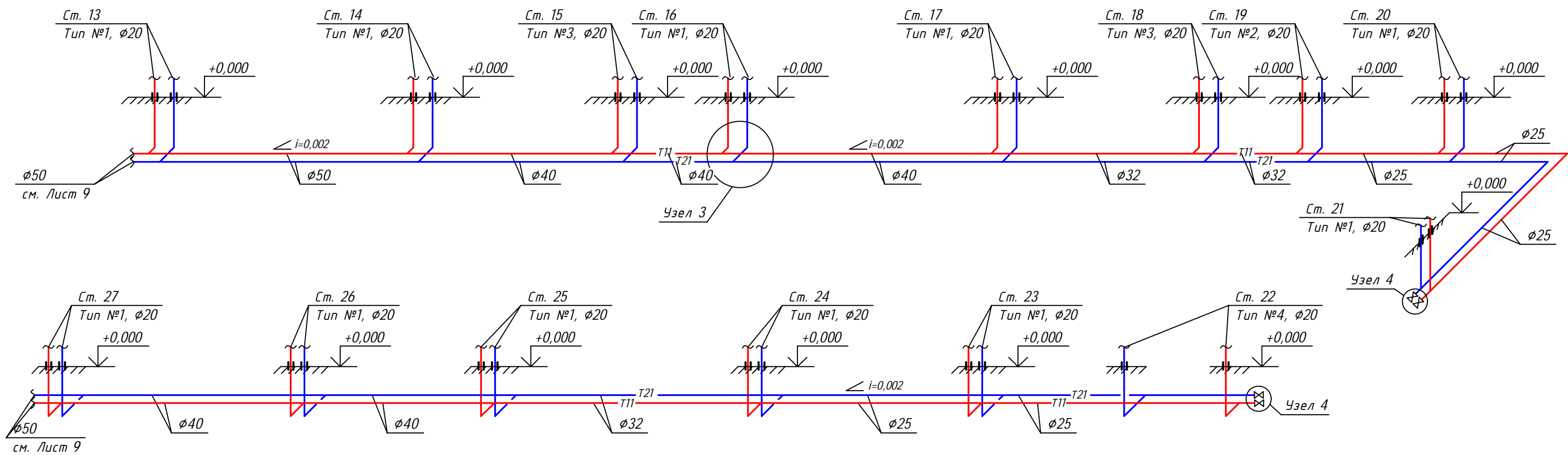
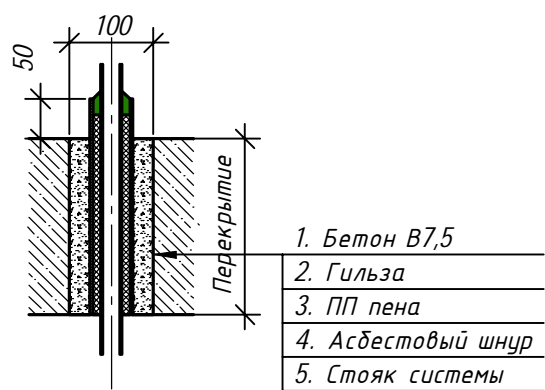
						ФКР-АТР-02-02.2-0В			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	9	
Проверил						Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 6-12	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.									

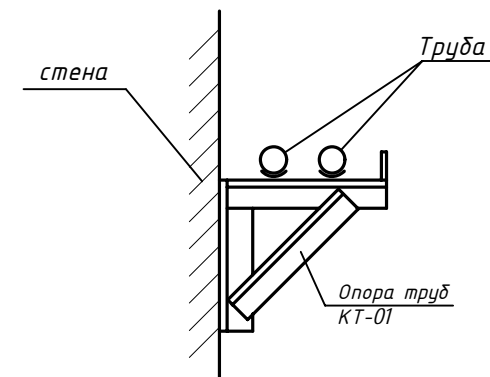
Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 12-18



Узел прохода труб через перекрытия



Узел крепления магистральных трубопроводов



Примечание:
Все трубопроводы ниже отм. 0.000 теплоизолируются трубками из вспененного каучука толщиной 19мм теплоизоляцией K-Flex ST.

						ФКР-АТР-02-02.2-0В		
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист
Разраб.							Р	10
Проверил						Схема системы отопления ниже отм. 0,000 в осях 12-18		
Н.контр.								

Схема стояка системы отопления.
Тип стояка №1
(диаметр стояка Ду20мм)
2й этап ремонта.

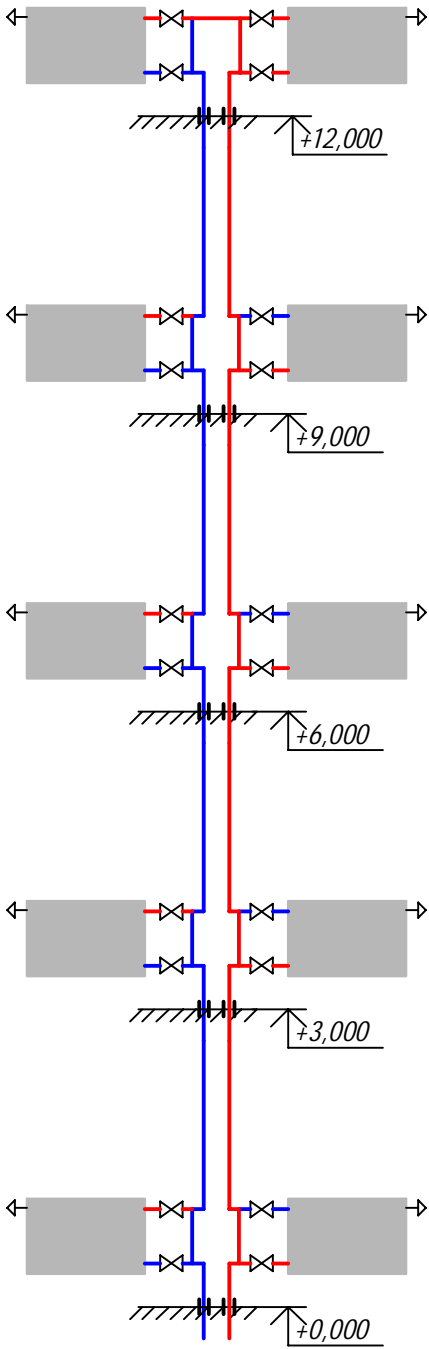


Схема стояка системы отопления.
Тип стояка №2
(диаметр стояка Ду20мм)
2й этап ремонта.

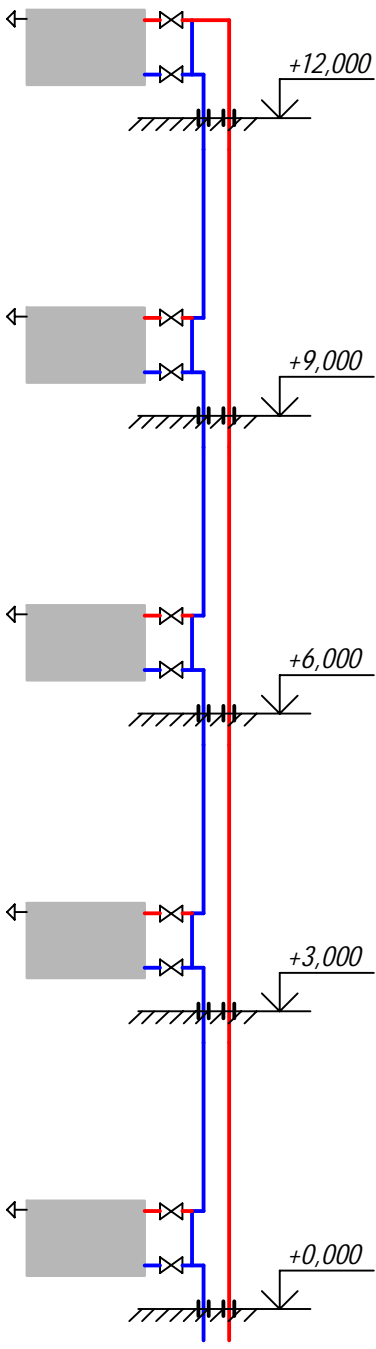


Схема стояка системы отопления.
Тип стояка №4
(диаметр стояка Ду20мм)
2й этап ремонта.

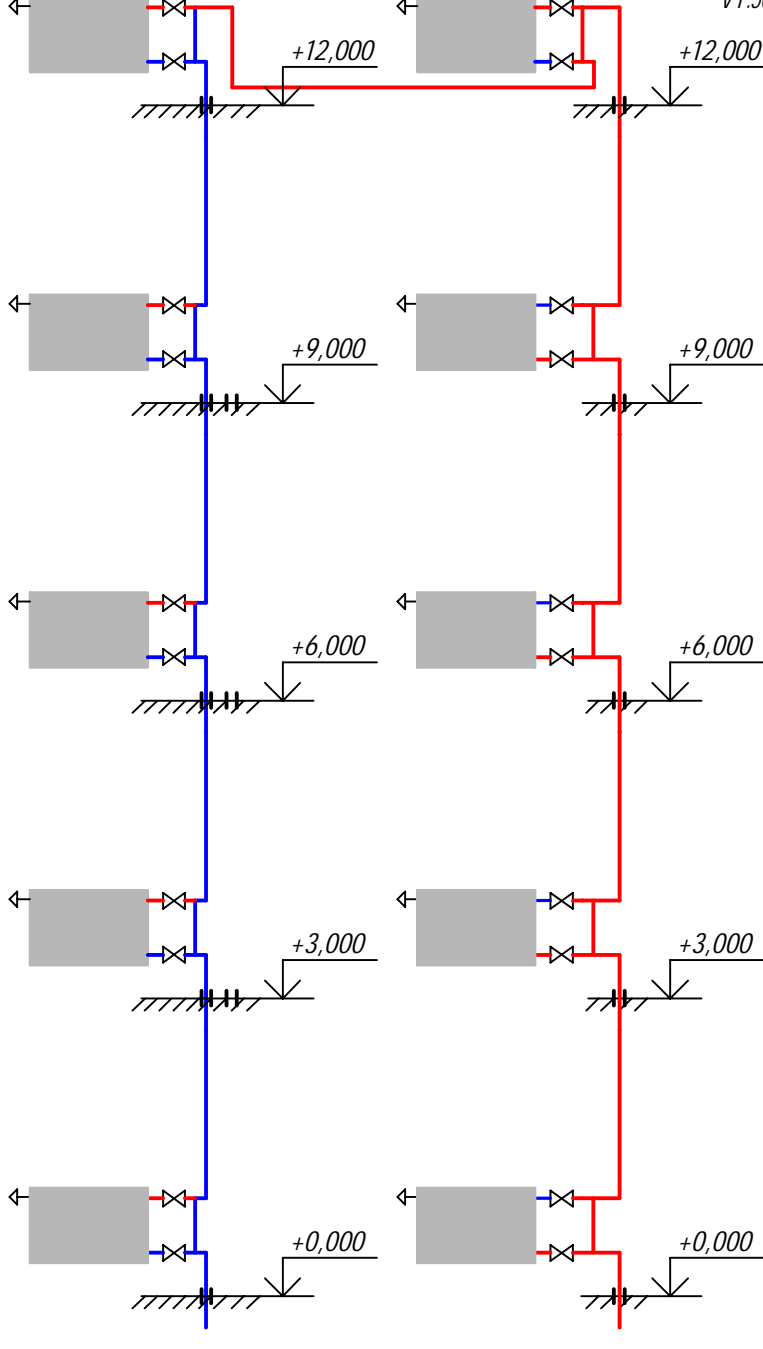
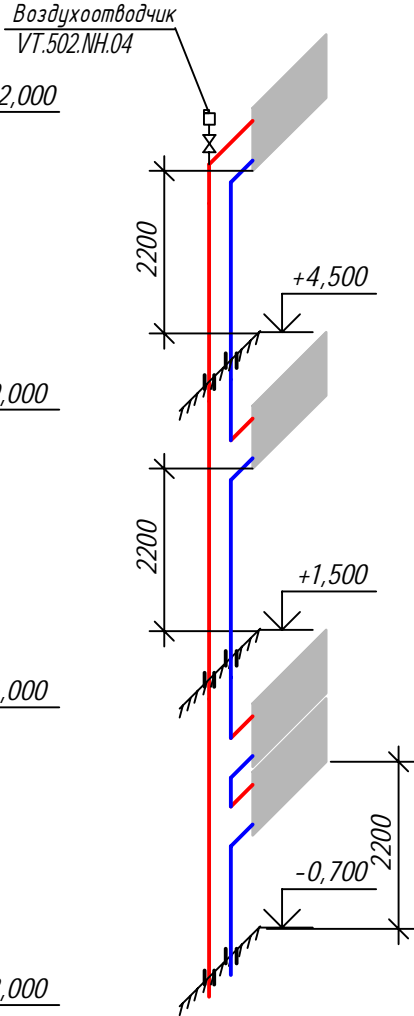
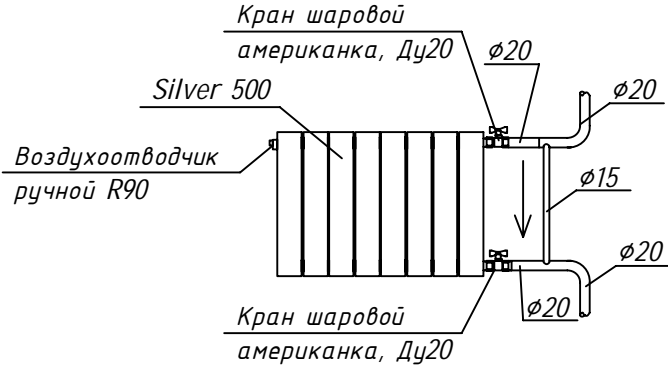


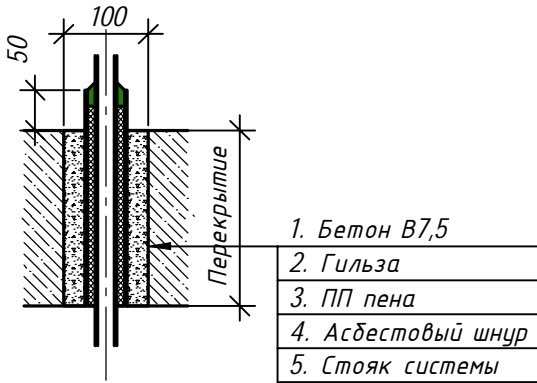
Схема стояка системы отопления.
Тип стояка №3
(диаметр стояка Ду20мм)
1й этап ремонта.



Узел обвязки прибора отопления

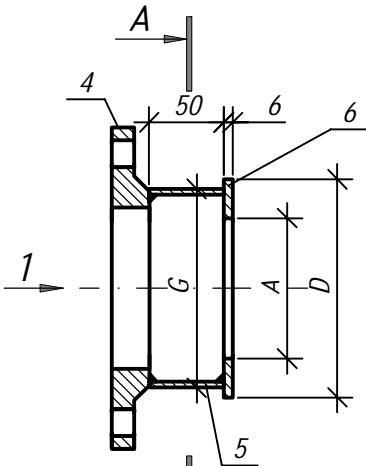
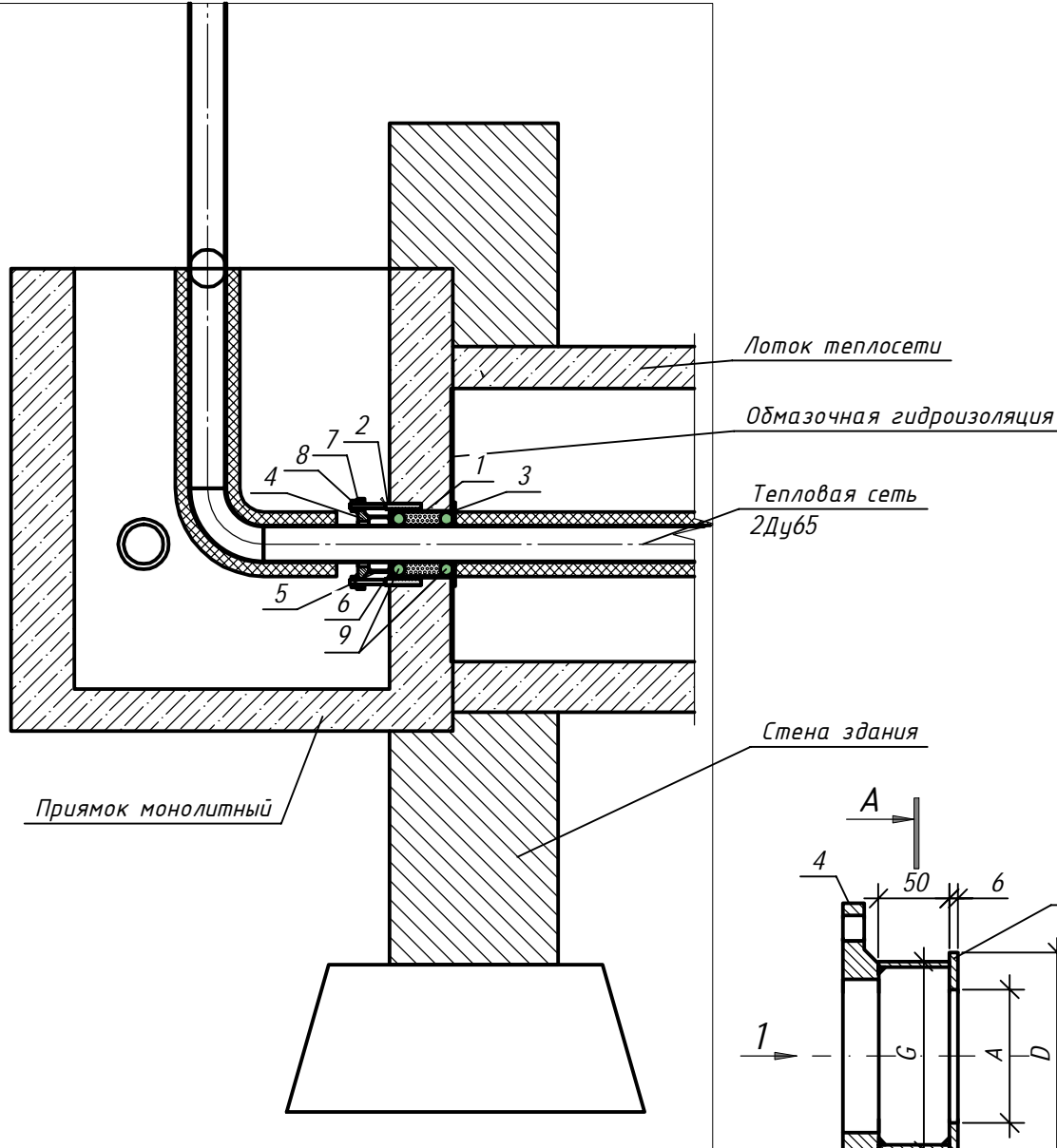


Узел прохода труб через перекрытия



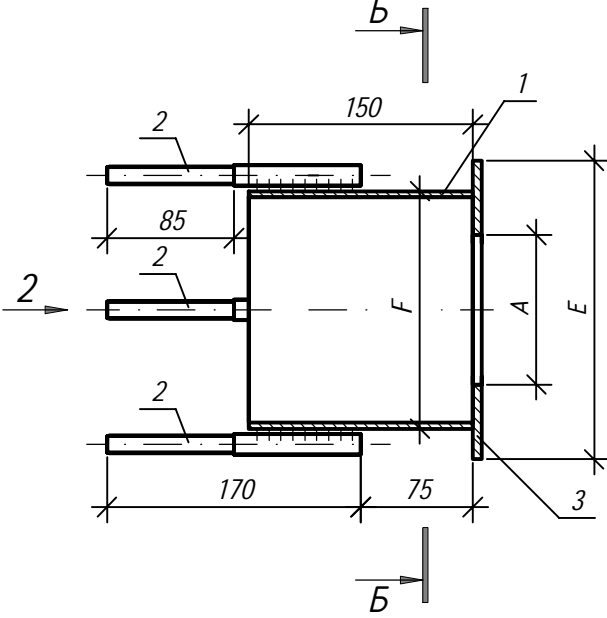
						ФКР-АТР-02-02.2-ОВ			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	11	
Проверил						Принципиальные схемы стояков отопления. Стояки Тип №1, №2, №3, №4			
Н.контр.									

размер трубы, мм	размеры в мм								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
89	91	160	195	113	200	133	108	91	27
76	78	145	180	88	200	108	89	78	37
57	59	125	160	71	180	89	76	59	36
45	47	110	145	60	180	76	57	47	34



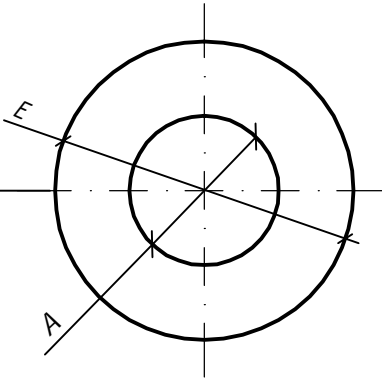
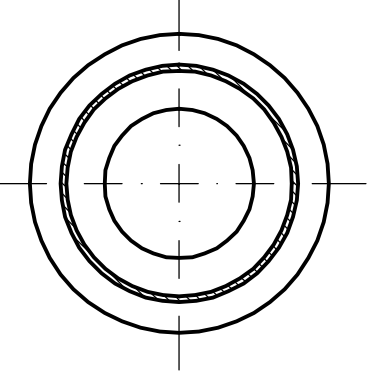
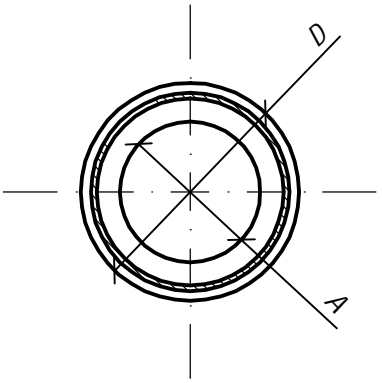
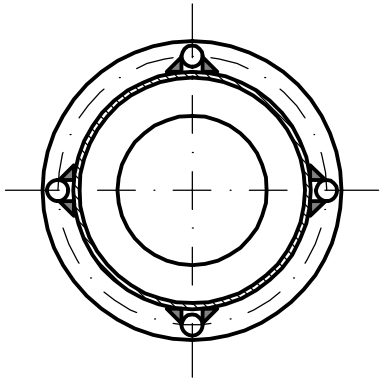
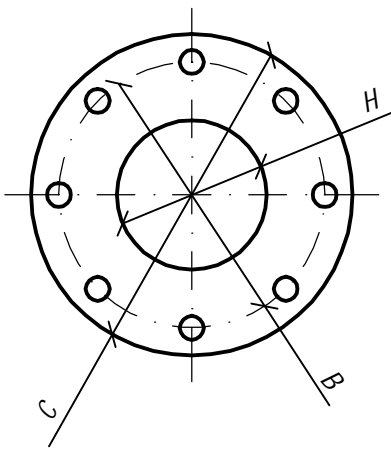
A-A

Б-Б



Вид 1

Вид 2



Примечание: Уточнить возможность установки по месту.

Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Герметичная перегородка РАУ-ГП/65 в составе:					
Гильза в сборе					
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная ф108х4,0 L=150мм	1	1,54	
2	ГОСТ 7798-70	Шпилька М16х170-85	4	0,25	шт
3	ГОСТ 19903-74	Упорный щит из стали ф200, s=6мм	1	1,46	шт
Грунд-дукса в сборе					
4	ГОСТ 19903-74	Фланец Ду65	1	2,8	шт
5	ГОСТ 10704-91	Обечайка ф89х4,0 L=50мм	1	0,42	шт
6	ГОСТ 11371-78	Кольцо ф94/78 s=4,0мм	1	0,26	шт
7	ГОСТ 11271-78	Шайба М16	4	0,011	шт
8	ГОСТ 9515-70	Гайка М16	4	0,033	шт
9	ГОСТ 7338-90	Кольцо уплотнительное сечением 18х18 из термостойкой резины	2		шт
10	ГОСТ 5152-84	Набивка - шнур АПП ф10мм	0,05		кг
11		Обмазка битумом	0,4		кг
12		Бетон Б10	0,0125		м3

ФКР-АТР-02-02.2-0В					
Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н.контр.					
Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой			Стадия	Лист	Листов
Герметичная перегородка РАУ-ГП/65			Р	12	
			Фонд КАПРЕМОНТ		
			Формат А3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание/аналог
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Система отопления</u>							
	<u>1-й этап капитального ремонта (ниже отм. 0,000)</u>							
1	Конвектор стальной концевой, L=838мм	Универсал КСК-20		Универсал	шт	12	19.1	КН-20
2	Конвектор стальной концевой, L=1030мм	Универсал КСК-20		Универсал	шт	12	23.6	КН-20
3	Ручной балансировочный клапан, Ду20, Ру=16бар, Тмах=120С, Kvs=2,5м3/ч	MNT-R		Ридан	шт	39	0.46	Herz
4	Кран-клапан запорно-регулирующий, Ду50, Ру=16бар, Тмах=150С, Kvs=65,0м3/ч	Regula		LD	шт	4	2.2	Ридан, АДЛ
5	Кран шаровой стальной под приварку, Ду15, Ру=40бар, Тмах=150С	Бивал КШТ		АДЛ	шт	78	0.8	LD/Temper
6	Кран шаровой стальной под приварку, Ду20, Ру=40бар, Тмах=150С	Бивал КШТ		АДЛ	шт	47	0.8	LD/Temper
7	Кран шаровой стальной под приварку, Ду25, Ру=40бар, Тмах=150С	Бивал КШТ		АДЛ	шт	8	1.1	LD/Temper
8	Кран шаровой стальной под приварку, Ду50, Ру=40бар, Тмах=150С	Бивал КШТ		АДЛ	шт	4	2.6	LD/Temper
9	Автоматический воздухоотводчик, Ду15	VT 502NH		Valtec	шт	10	0.4	
	Кран шаровой муфтовый Ду15, ВхВ, Т=100°С, Ру=2,5МПа	R250D		Giacomini	шт	10	0.2	Comisa/АДЛ
10	Прямой сгон-американка Ду20, (3/4")	VTr.341		Valtec	шт	39		
11	Труба стальная водогазопроводная, Ф20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	103		
12	Труба стальная водогазопроводная, Ф25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	82		
13	Труба стальная водогазопроводная, Ф32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	58		
14	Труба стальная водогазопроводная, Ф40х3,5	ГОСТ 3262-75			м	90		
15	Труба стальная водогазопроводная, Ф50х3	ГОСТ 3262-75			м	142		
16	Труба стальная электросварная, Ф76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	30		
17	Труба стальная электросварная, Ф89х4	ГОСТ 10704-91			м	16		
18	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Тмах=110С, для труб Ф20	K-Flex ST 19x28			м	103		Energoflex
19	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Тмах=110С, для труб Ф25	K-Flex ST 19x35			м	82		Energoflex
20	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Тмах=110С, для труб Ф32	K-Flex ST 19x42			м	58		Energoflex

						ФКР-АТР-02-02.2-ОВ.С			
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	3
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание/аналог
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Tmax=110С, для труб ф40	K-Flex ST 19x48			м	90		Energoflex
22	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Tmax=110С, для труб ф57	K-Flex ST 19x57			м	142		Energoflex
23	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Tmax=110С, для труб ф76	K-Flex ST 19x76			м	30		Energoflex
24	Теплоизоляция трубчатая, L=2,0м, S=19мм, Tmax=110С, для труб ф89	K-Flex ST 19x89			м	16		Energoflex
25	Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 (2 слоя)				м²	62,9		
26	Покрытие грунтовкой ГФ-021				м²	62,9		
27	Труба стальная водогазопроводная, ф40х3,5 (для гильз) L=400	ГОСТ 3262-76			м	15		
28	Труба стальная водогазопроводная, ф50х3 (для гильз) L=400	ГОСТ 3262-76			м	6.4		
29	Труба стальная электросварная, ф76х3,5 (для гильз) L=400	ГОСТ 10704-91			м	2.4		
30	Труба стальная электросварная, ф133х4,5 (для гильз) L=400	ГОСТ 10704-91			м	2.8		
31	Клей 2.6			K-Flex	шт	9		
32	Очиститель 1.0л			K-Flex	шт	5		
33	Лента самоклеющаяся, 50мм, L=15м			K-Flex	шт	35		
34	Опора труб	серия КТ-01		ООО "Термопрофи"	шт	73		аналог
35	Продивка отверстий 100х100мм в стене S=0,22м				шт	36		
36	Заделка отверстий в стене ЦПР М100				шт	36		
37	Шнур асбестовый для забивки в гильзы				кг	1,4		
38	Пена монтажная огнеупорная				шт	6		Один баллон 0.7л
39	Воздухосборник проточный:				шт	1		А1И 017.000
	Заглушка приварная Ду150	ГОСТ 17379-2001			шт	1		
	Труба стальная электросварная прямошовная D=159х5мм (корпус)	ГОСТ 10704-91			м	0.5		
	Кран шаровой стальной под приварку, Ду15, Ру=40бар, Tmax=150С	Бивал КШТ		АДЛ	шт	1	0.8	LD/Temper
40	Герметичная перегородка	РАУ-ГП/65		ООО "Термопрофи"	шт	1		аналог; см. Лист 12

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание/аналог
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>2-й этап капитального ремонта (выше отм. 0,000)</u>							
1	Радиатор алюминиевый 6 секции	Silver 500		000 "Сильвер"	шт	85	7.8	Oasis/Корвет ВМ Русский радиатор
2	Радиатор алюминиевый 8 секций	Silver 500		000 "Сильвер"	шт	40	11.7	Oasis/Корвет ВМ Русский радиатор
3	Радиатор алюминиевый 11 секций	Silver 500		000 "Сильвер"	шт	35	15.6	Oasis/Корвет ВМ Русский радиатор
4	Радиатор алюминиевый 14 секций	Silver 500		000 "Сильвер"	шт	25	19.5	Oasis/Корвет ВМ Русский радиатор
5	Радиатор алюминиевый 17 секций	Silver 500		000 "Сильвер"	шт	125	23.4	Oasis/Корвет ВМ Русский радиатор
6	Кран шаровой американка, Ду20, ВхН			Giacomini	шт	620	0.33	Comisa/АДЛ
7	Монтажный комплект для радиатора 3/4" с кронштейнами			Valtec	шт	310		
8	Воздухоотводчик ручной кран Маевского Ду20				шт	310	0.05	
9	Труба стальная водогазопроводная, Ф15х2,3	ГОСТ 3262-75			м	155		
10	Труба стальная водогазопроводная, Ф20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	1428		
11	Автоматический воздухоотводчик, Ду15	VT 502NH		Valtec	шт	28	0.4	
	Кран шаровой муфтовый Ду15, ВхВ, Т=100°С, Ру=2,5МПа	R250D		Giacomini	шт	28	0.2	Comisa
12	Покрытие грунт-эмалью термостойкой белой 3 в 1 (1 слой)				м2	97		
13	Хомут сантехнический с дюбелем, Ду20				шт	714		
14	Пробивка отверстий 100х100мм в бетонной плите S=0,22м				шт	390		
15	Заделка отверстий в перекрытии ЦПР М100				шт	390		
16	Шнур асбестовый для забивки в гильзы				кг	18,6		
17	Пена монтажная огнеупорная				шт	93		Один баллон 0.7л
18	Труба стальная водогазопроводная, Ф40х3,5 (для гильз) L=400	ГОСТ 3262-75			м	156		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Демонтажные работы. 1-й этап (ниже отм. 0,000)</u>							
1	Трубопроводная запорная арматура Ду20				шт	78	0.33	
2	Трубопроводная запорная арматура Ду50				шт	8		
3	Труба стальная водогазопроводная Ду20	ГОСТ 3262-75			м	103		
4	Труба стальная водогазопроводная Ду25	ГОСТ 3262-75			м	82		
5	Труба стальная водогазопроводная Ду32	ГОСТ 3262-75			м	58		
6	Труба стальная водогазопроводная Ду40	ГОСТ 3262-75			м	90		
7	Труба стальная водогазопроводная Ду50	ГОСТ 3262-75			м	142		
8	Труба стальная электросварная Ø76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	30		
9	Труба стальная электросварная Ø89х4	ГОСТ 10704-91			м	16		
10	Конвектор L=1м				шт	24	16	
	<u>Демонтажные работы. 2-й этап (выше отм. 0,000)</u>							
1	Трубопроводная запорная арматура Ду20				шт	620	0.33	
2	Труба стальная водогазопроводная Ду15	ГОСТ 3262-75			м	155		
3	Труба стальная водогазопроводная Ду20	ГОСТ 3262-75			м	1428		
4	Прибор отопления секционный чугунный 5 секций				шт	125	35.6	
5	Прибор отопления секционный чугунный 9 секций				шт	60	64.08	
6	Прибор отопления секционный чугунный 12 секций				шт	125	85.44	

						ФКР-АТР-02-02.2-ОВ.ВД				
						Альбом технических решений. Раздел 2. Системы инженерно-технического обеспечения				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Часть 2.2 Система отопления 5 этажного жилого дома с нижней разводкой		Р	1	
Проверил										
						Демонтажная ведомость		ФОНД КАПРЕМОНТ		
Н.контр.										