



Общество с ограниченной ответственностью «АР»
Рег. № П-026-007203495175-0238 в реестре Ассоциации
Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков
«Западная Сибирь» (СРО-П-026-17092009)

Заказчик: ООО СЗ «Квартал Комсомола»

**ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС НА УЛ. 40-ЛЕТИЯ КОМСОМОЛА
Г. ЕКАТЕРИНБУРГ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние инженерные системы

Отопление и вентиляция

Часть 1. Отопление

Альбом 3. Дом 3

148-АР/24-3-ОВ1

Директор ООО «АР»

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



М.В. Костыренко

А.Ф. Исламов

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

[illegible]

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
148-AP/24-1-081.C0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	15 листов
Приложение 1	Конструкция опор, компенсаторов "Энергия"	6 листа

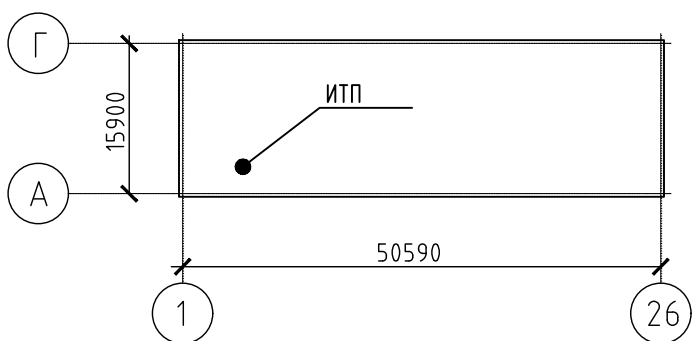
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (Наименование)	Вентилятор							Воздухонагреватель						Фильтр			Примечание	
				Исполнение по взрывозащите	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин.	электродвигатель			Тип	Кол	T-ра нагрета, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, кПа		Тип	Кол		ΔP (степень загрязн. 50%), Па
								Тип	N, кВт	n, об/мин.			от	до		По воздуху	По воде				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	2	Электрощитовая, Помещение СС	Ballu Enzo BEC/EZER-500	электро-конвектор	-	-	-	-	-	-	электр.	1	-	-	0,5 кВт	-	-	-	-	-	Разм. подвал

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м³	Расчетная температ. наружного воздуха, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/ч)				Расход холода, кВт	Устан. мощность эл. двигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жилая часть		-32°С	446190	---	306470	752660	---	
			(383590)	(---)	(263500)	(647090)		
Нежилые помещения			24700	---	16060	40760	---	
			(21300)	(---)	(13800)	(35100)		
Итого:	44500		470890	---	322530	793420	---	56,7
			(404890)	(---)	(277300)	(682190)		

План-схема



Общие указания

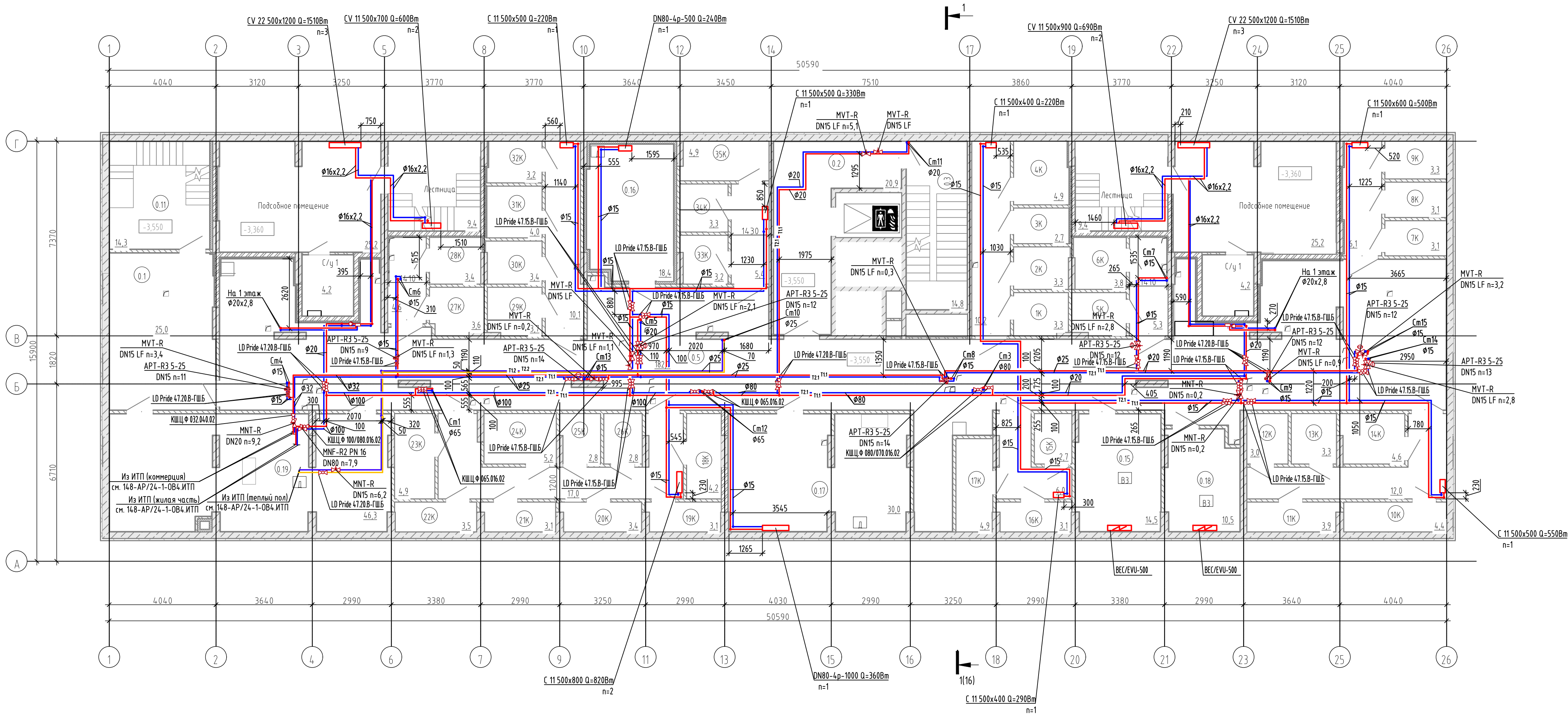
1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2. Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:
 - Технические задание на проектирование;
 - ГОСТ 30494-2011 – "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях (с изменением №1)";
 - СП 7.13.1330.2013 – "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности (с изменениями №1, 2, 3)";
 - СП 41-101-95 – "Проектирование тепловых пунктов";
 - СП 51.13330.2011 – "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменениями №1, 2)";
 - СП 54.13330.2022 – "Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с изменениями №1, 2)";
 - СП 60.13330.2020 (СНиП 41-01-2003) – "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изменениями №1, 2, 3, 4)";
 - СП 61.13330.2012 – "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (с изменениями №1, 2)";
 - СП 73.13330.2016 – "Внутренние санитарно-технические системы зданий (с изменениями №1, 2)";
 - СП 118.13330.2022 – "Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с изменениями №1, 2, 3)";
 - СП 124.13330.2012 – "Тепловые сети (с Изменениями №1, 2, 3)";
 - СП 131.13330.2020 – "Строительная климатология (с Изменениями №1, 2)";
 - СП 510.1325800.2022 – "Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения";
 - ФЗ № 123 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - ФЗ № 384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 №1034.
3. Климатические данные района строительства приняты согласно СП 131.13330.2020 по ближайшей метеостанции – г.Екатеринбург:
 - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года $t_{н} = -32^{\circ}\text{C}$;
 - средняя температура отопительного периода $t_{ср.от} = -5,5^{\circ}\text{C}$;
 - продолжительность отопительного периода – 220 суток;
 - средняя скорость ветра в холодный период – 4,0 м/с;
4. Система теплоснабжения здания – децентрализованная. Схема теплоснабжения 2-х трубная закрытая. Источник теплоснабжения – крышная газовая котельная. Теплоноситель – вода. Параметры теплоносителя на входе в ИТП $T_1/T_2 = 90/70^{\circ}\text{C}$.
5. Монтаж сетей отопления и теплоснабжения в подвале (тех. этаж) выполняется только с взаимнойвязкой со смежными инженерными сетями. Без согласования трассировки основных магистралей по месту и очередности выполнения с производителями работ смежных сетей к монтажу не приступать.
6. Монтаж, наладку и испытания внутренних санитарно-технических систем следует проводить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 – "Внутренние санитарно-технические системы зданий", инструкций предприятий-изготовителей оборудования.

Отопление

1. В рабочем документании предусмотрены технические решения по обеспечению тепловой и гидравлической устойчивости системы отопления при изменениях внешних и внутренних условий эксплуатации здания.
- Система отопления здания обеспечивает равномерное нагревание воздуха помещений, гидравлическую и тепловую устойчивость, взрывопожарную безопасность и доступность для очистки и ремонта.
2. Система отопления принята двухтрубная вертикальная с поквартирной горизонтальной разводкой. Система отопления квартир запроектирована с полным и тупиковым движением теплоносителя. Распределительные коллекторы систем отопления квартир расположены в поэтажных межквартирных коридорах в коммуникационных нишах. Разводка магистралей выполнена в подвале здания. Разводку трубопроводов от этажных коллекторов до отопительных приборов выполнить в конструкции пола в изоляции из вспененного полистилена толщ. 9 мм, в коммерческих помещениях 6 мм. Изоляция труб, расположенных в чердаке принята из вспененного полистилена толщ. 19мм.
- Для отопления лоджочной, лифтового холла предусмотрена система теплого пола с параметрами теплоносителя $T_1/T_2=40/33\text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Отопительные приборы в жилых и нежилых помещениях размещаются под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах, доступных для остоя, ремонта и очистки.
- В качестве отопительных приборов жилых помещений здания приняты стальные панельные радиаторы производства EVRA с нижним подключением высотой 500мм тип CV 11, офисов – высотой 300 мм тип CV 11. Приборы отопления подобраны таким образом, чтобы они занимали не менее 50% пространства окна и не выходили за его пределы. Подключение радиаторов осуществляется из стены и пола (при размещении отопительного прибора на несущих конструкциях здания или перед витражным остеклением) через специальную фурнитуру и фитинги.
- В качестве отопительных приборов технических помещений подвала приняты стальные панельные радиаторы производства EVRA с боковым подключением высотой 500мм тип C11. В помещениях венткамеры и насосной запроектированы регистры из гладких труб диаметром 80 мм.
- В помещениях МОП на первом этаже запроектирована система теплого пола. Подключение контуров теплого пола выполнено от распределительного коллектора, установленного в ПУИ. В качестве труб для системы теплого пола приняты кислородонепроницаемые трубы из сшитого полистилена произ-ва USYSTEMS в конструкции пола и стальные магистральные трубопроводы. Для регулирования температуры теплого пола в помещении ИТП расположен смесительный узел теплого пола, подключенный от эрбенки ИТП. Температурный режим системы теплого пола принят 40/33 $^{\circ}\text{C}$. В электрощитовой, помещении селей связи предусмотрена установка электрических конвекторов с терморегулятором температуры.
- Регулирование теплоотдачи нагревательного прибора осуществляется термостатическим клапаном с помощью термостатической головки.
- В помещениях, где имеется опасность замерзания теплоносителя (лестничная клетка, технические помещения подвала), регулирующая арматура у отопительных приборов должна быть защищена от ее несанкционированного закрытия.
5. Отопительные приборы устанавливаются под окнами и у наружных стен. В помещениях с витражным остеклением предусмотрена установка прибора отопления со смещением от светового проема.
6. Для поквартирного учета тепловой энергии для каждого собственника квартиры в поэтажном распределительном коллекторе, расположенном в межквартирном коридоре предусмотрена установка счетчика тепловой энергии с возможностью передачи показаний по протоколу RS485.
7. Материал труб вертикальных стояков и магистралей – сталь по ГОСТ 3262–75к для труб диаметром Ду15–Ду40 мм (включительно), по ГОСТ 10704–91 для труб диаметром Ду-50 мм.
- Стальные трубы покрыты грунтом ГФ–021 за два раза и краской БТ–177 за два раза. Вертикальные стояки запыливающие этажные коллекторы, а также магистральные трубы, проложенные в подвале, выполнить в теплоизоляции из вспененного каучука K–Flex толщ. 19мм.
8. Поквартирная разводка выполнена трубами из сшитого полистилена (PE-Xa) “USYSTEMS”, серия S3,2 (Рраб=10бар, Тмакс.=90 $^{\circ}\text{C}$) по ГОСТ 32415–2013. Прокладка осуществляется в стяжке пола в изоляции из вспененного полистилена толщ. 9 мм. Соединение труб осуществляется при помощи системы фитингов “USYSTEMS”. Коллекторные узлы производства РИДАН.
- Рекомендуются следующие минимальные радиусы изгиба труб диаметром 16, 20, 25 мм:
- dn 16мм–минимальный радиус при горячем изгибе 80мм, минимальный радиус при холодном изгибе–128мм;
 - dn 20мм–минимальный радиус при горячем изгибе 100мм, минимальный радиус при холодном изгибе–160мм;
 - dn 25мм–минимальный радиус при горячем изгибе 125мм, минимальный радиус при холодном изгибе–200мм.
- В местах возможного механического повреждения (под дверными порогами, на стыках плит перекрытий, в местах пересечения перекрытий, вынутенных стен и перегородок и т.п.) трубопроводы следует прокладывать в защитных футлярах из негорючего материала.
- Монтаж трубопроводов осуществлять согласно руководства по монтажу фирмы “USYSTEMS”.
9. Для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления предусматривается установка балансировочной арматуры:
- на стояках системы отопления;
 - на горизонтальных ответвлениях от магистралей;
 - на распределительном и поэтажных (квартирных) коллекторах.
10. Для компенсации температурных удлинений на стояках предусмотрена установка сильфонных компенсаторов с внешним защитным кожухом. Минимальная температура монтажа сильфонного компенсатора на стальных трубопроводах должна быть не менее –10 $^{\circ}\text{C}$.
- Компенсация температурных удлинений горизонтальных участков системы отопления осуществляется за счет поворотов трассы (самокомпенсация).
11. Магистральные трубы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Во всех низших точках трубопроводов предусматривается установка сливных или канальных кранов для возможности опорожнения системы. Во всех высших точках предусматривается установка воздушозащитчиков или кранов для возможности выпуска воздуха.
12. Трубы в местах пересечения перекрытий, вынутенных стен и перегородок проложить в гильзах из стальной трубы с зачеканкой зазорот негорючим материалом. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Узлы пересечения ограджающих строительных конструкций трубопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемого предела, установленного для этих конструкций.
13. Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках необходимо принимать в соответствии с размерами, указанными в таблице 2 СП 73.13330.2016. Крепление труб и нагревательных приборов выполнять по серии 4.904–69.
- Пробустить весь комплекс монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с нормативно–технической документацией и составить акты в соответствии с приложением Б СП 48.13330.2019 “Организация строительства”.
- Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
- монтаж труб, агрегатов и оборудования;
 - крепление труб, агрегатов и оборудования к конструкциям здания;
 - прохождение труб через противопожарные перегородки и перекрытия;
 - антикоррозионную обработку труб;
 - тепловую изоляцию труб.

						148-AP/24-3-0B1			
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подк.	Подп.	Дата	Дом 3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров		<i>Петров</i>	05.25		Р	1	19
Проверил		Смирнягин		<i>Смирнягин</i>	05.25				
						Общие данные	 DEVISION Архитектура и Проектирование		
Н.контр.		Рябиков		<i>Рябиков</i>	05.25				
ГИП		Исламов		<i>Исламов</i>	05.25				

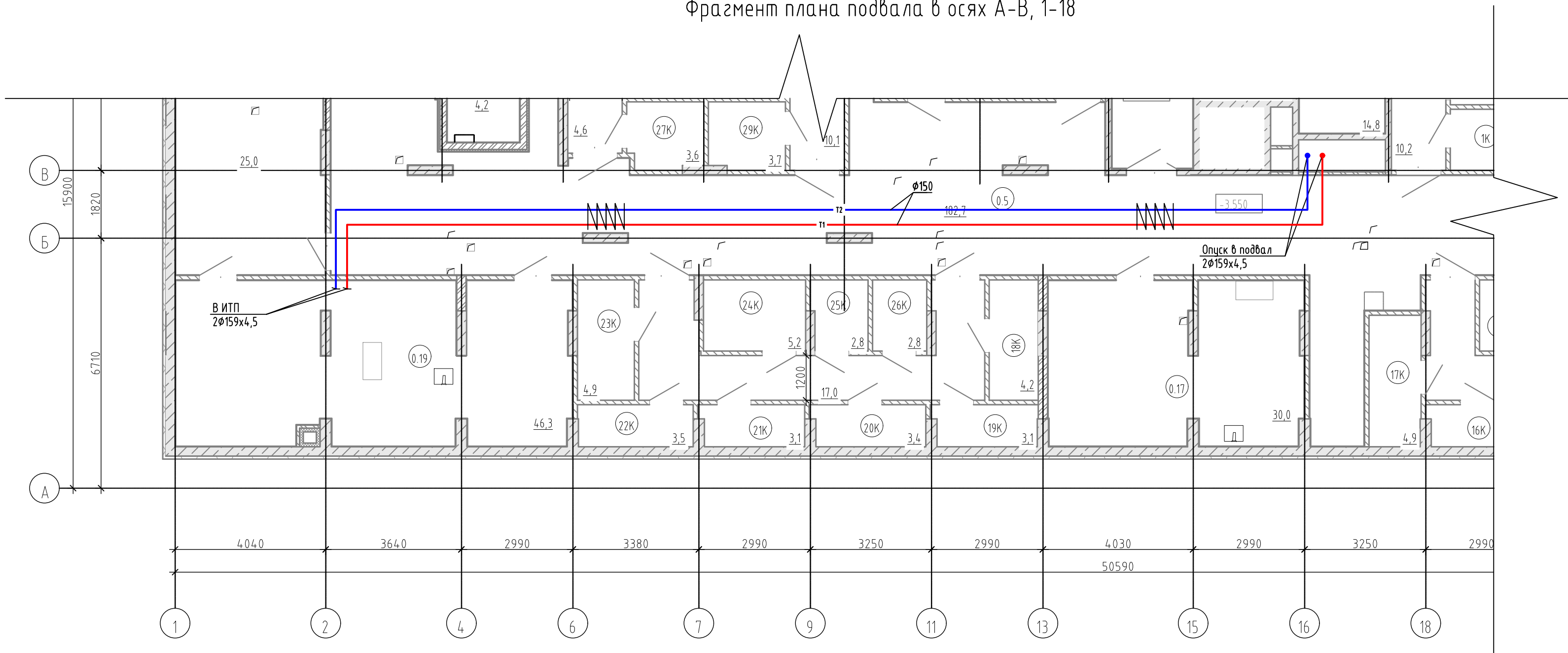
План подвала



Экспликация помещений подвала			
№	Наименование	Площадь без коэфф., м²	Кат. пом.
Кладовые			
1К	Кладовая	3,3	
2К	Кладовая	3,3	
3К	Кладовая	2,7	
4К	Кладовая	4,9	
5К	Кладовая	3,3	
6К	Кладовая	3,8	
7К	Кладовая	3,1	
8К	Кладовая	3,1	
9К	Кладовая	3,3	
10К	Кладовая	4,4	
11К	Кладовая	3,9	
12К	Кладовая	3,0	
13К	Кладовая	3,3	
14К	Кладовая	4,6	
15К	Кладовая	2,7	
16К	Кладовая	3,1	
17К	Кладовая	4,9	
18К	Кладовая	4,2	
19К	Кладовая	3,1	
20К	Кладовая	3,4	
21К	Кладовая	3,1	
22К	Кладовая	3,5	
23К	Кладовая	4,9	
24К	Кладовая	5,2	
25К	Кладовая	2,8	
26К	Кладовая	2,8	
27К	Кладовая	3,6	
28К	Кладовая	3,4	
29К	Кладовая	3,7	
30К	Кладовая	3,4	
31К	Кладовая	4,0	
32К	Кладовая	3,2	
33К	Кладовая	3,2	
34К	Кладовая	3,3	
35К	Кладовая	4,9	
		126,4	

Экспликация помещений подвала			
№	Наименование	Площадь без коэфф., м²	Кат. пом.
МОП			
0.1	Тамбур	25,0	
0.2	Лифтовый холл(тамбур-шифт)	20,9	
0.3	Лестничная клетка	16,8	
0.4	Проход	4,6	
0.5	Подвал	182,7	
0.6	Проход	17,0	
0.7	Проход	6,0	
0.8	Проход	10,1	
0.9	Проход	10,2	
0.10	Проход	5,3	
0.11	Лестничная клетка	16,3	
0.12	Проход	6,1	
0.13	Проход	5,4	
0.14	Проход	12,0	
		334,4	
Технические			
0.15	Электрощитовая	14,5	ВЗ
0.16	Венткамера	18,4	Д
0.17	Насосная тепловая и противопожарного назначения	30,0	Д
0.18	Помещение сетей связи	10,5	ВЗ
0.19	ИТП	46,3	Д
Общая площадь помещений на этаже:		119,7	
		580,5	

Фрагмент плана подвала в осях А-В, 1-18



Условные обозначения:
— Т11 — Подводящий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— Т21 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
— Стальной панельный радиатор

Примечание:
1. Узел учета жилых помещений в подвале выполнять в шкафах, см. 148-АР/24-1-081(С).
2. Прокладка трубопровода от шкафа учета в пространстве подвала выполнять в полу, изоляция выполнять из вспененного каучука К-Флекс толщ. 19мм.

						148-АР/24-3-0В1		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Дата		Дом 3	Стация	Лист
Разраб.	Петров	05.25					Р	2
Проверил	Смирнягин	05.25				Отопление, теплоснабжение. План подвала. Фрагмент плана подвала в осях А-В, 1-18		
Исполн.	Рябиков	05.25						
						ДЕВИСИОН		

Экспликация помещений квартир подвала
и 1 этажа

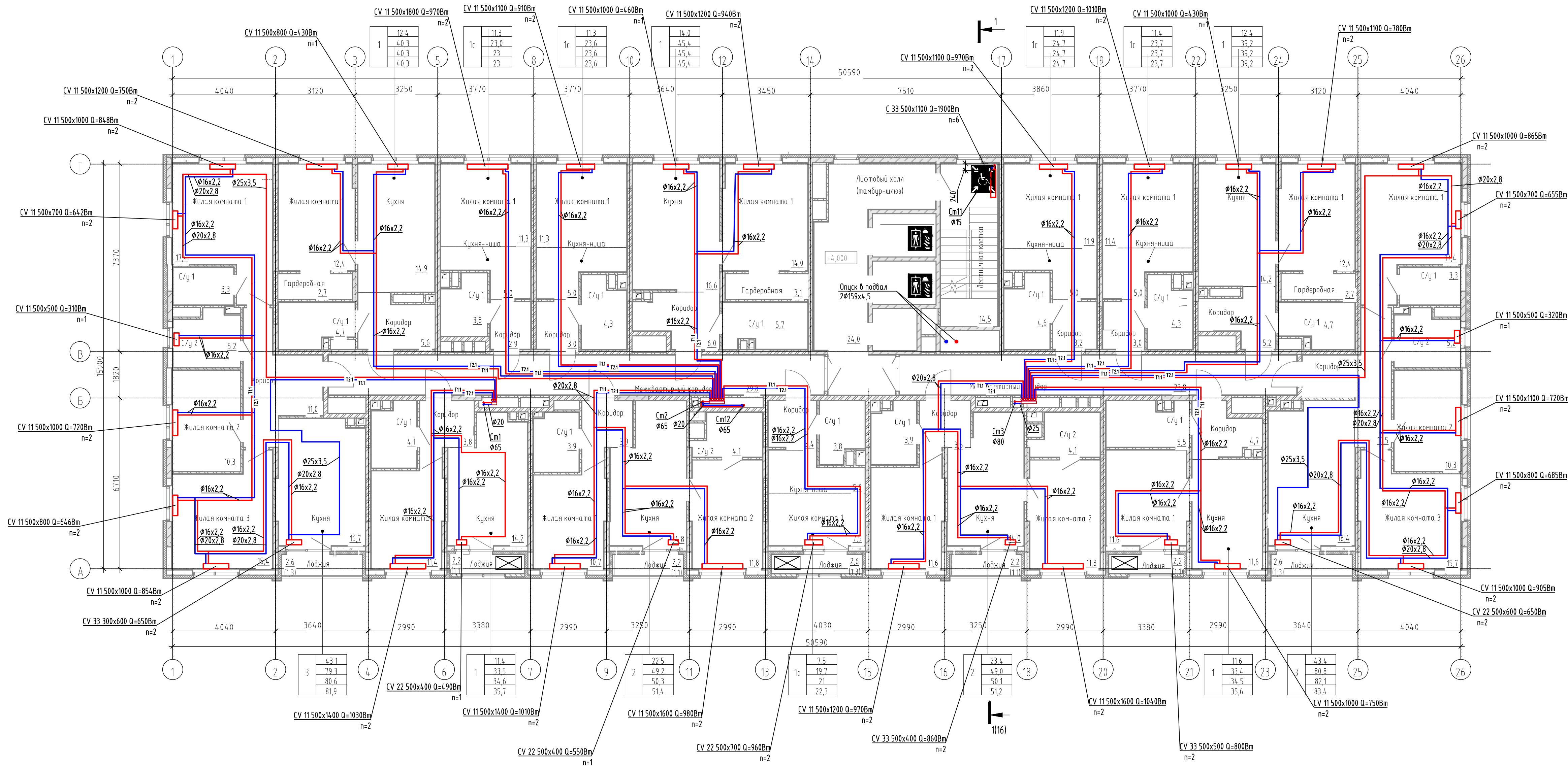


Условные обозначения:

- T1.1 — Подающий трубопровод системы отопления, $t = +90^{\circ}\text{C}$
- T2.1 — Обратный трубопровод системы отопления, $t = +70^{\circ}\text{C}$
- Стальной панельный радиатор

Формат А3х3

План 2-го этажа



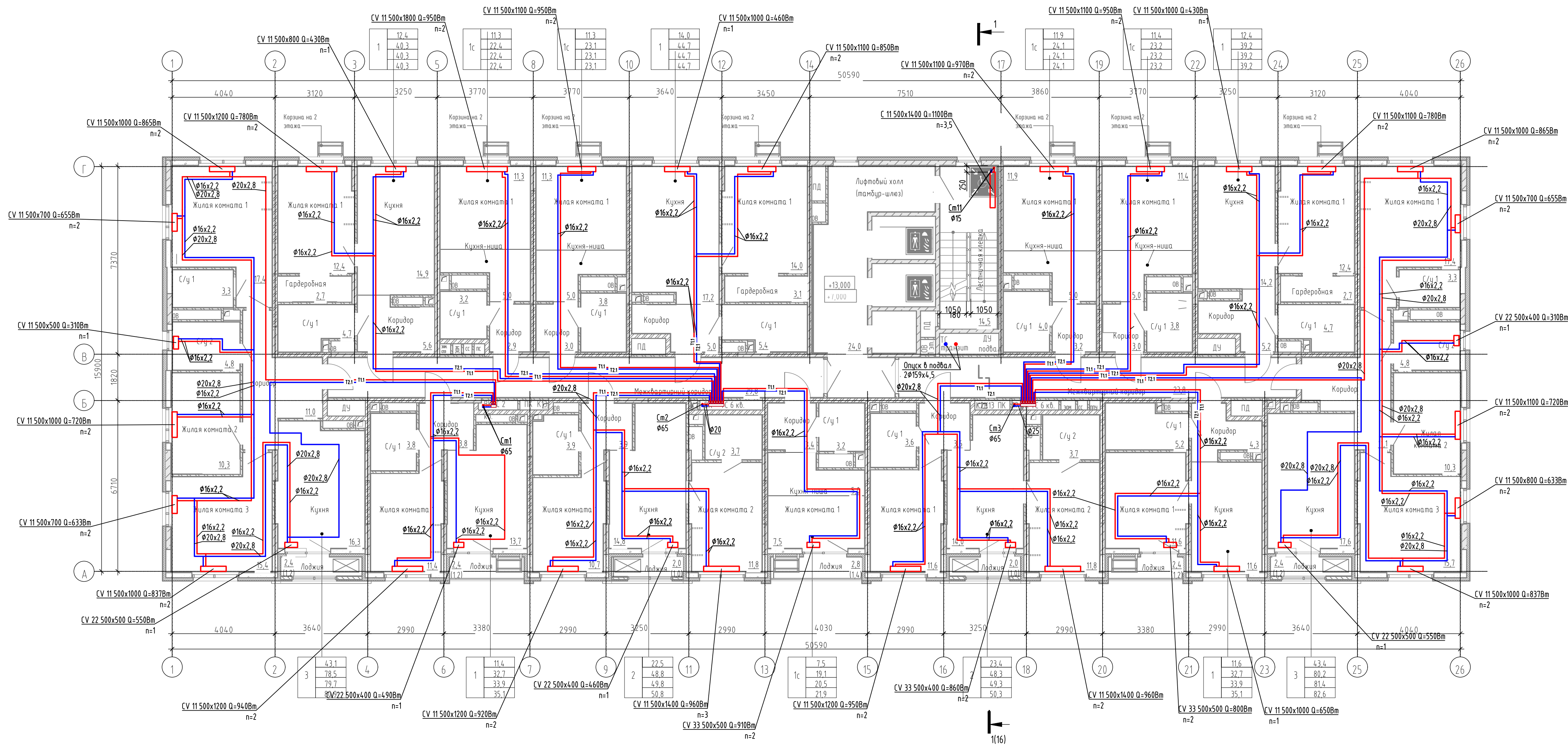
Экспликация помещений 2 этажа		
Наименование	Площадь без коэфф. м2	
МОП		
Лифтовый холл(тамбур-шлюз)	24,0	
Лестничная клетка	14,5	
Межквартирный коридор	29,8	
Межквартирный коридор	23,8	
Тамбур	4,4	
	96,5	
1с		
Жилая комната 1	11,9	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	4,6	
Коридор	3,2	
	24,7	
1с		
Жилая комната 1	11,4	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	4,3	
Коридор	3,0	
	23,7	
1		
С/у 1	4,7	
Жилая комната 1	12,4	
Кухня	14,2	
Гардеробная	2,7	
Коридор	5,2	
	39,2	
3		
Жилая комната 1	17,4	
Кухня	18,4	
С/у 1	3,3	
С/у 2	5,2	
Коридор	10,5	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,7	
Лоджия	2,6	
	83,4	
1		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	11,6	
С/у 1	5,5	
Коридор	4,7	
Лоджия	2,2	
	35,6	
2		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	14,0	
С/у 1	3,9	
С/у 2	4,1	
Жилая комната 2	11,8	
Лоджия	2,2	
Коридор	3,6	
	51,2	
1с		
Жилая комната 1	7,5	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Лоджия	2,6	
Коридор	3,4	
	22,3	

Экспликация помещений 2 этажа		
Наименование	Площадь без коэфф. м2	
2		
Жилая комната 1	10,7	
С/у 1	3,9	
С/у 2	4,1	
Коридор	3,9	
Жилая комната 2	11,8	
Лоджия	2,2	
Кухня	14,8	
	51,4	
1		
Жилая комната 1	11,4	
Кухня	14,2	
Лоджия	2,2	
С/у 1	4,1	
Коридор	3,8	
	35,7	
3		
Кухня	16,7	
С/у 1	3,3	
С/у 2	5,2	
Коридор	11,0	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,4	
Лоджия	2,6	
Жилая комната 1	17,4	
	81,9	
1		
Жилая комната 1	12,4	
Гардеробная	2,7	
С/у 1	4,7	
С/у 2	5,2	
Коридор	5,6	
	40,3	
1с		
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Коридор	2,9	
Жилая комната 1	11,3	
	23,0	
1с		
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	4,3	
Коридор	3,0	
Жилая комната 1	11,3	
	23,6	
1		
Кухня	16,6	
С/у 1	5,7	
Коридор	6,0	
Гардеробная	3,1	
Жилая комната 1	14,0	
	45,4	
Общая площадь помещений на этаже:		677,9

Условные обозначения:
— T1.1 — Подводящий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— T2.1 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
□ — Стальной панельный радиатор

						148-АР/24-3-ОВ1		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Ставия	Листов
Разраб.	Петров	Смирнягин	Смирнягин	Смирнягин	05.25		Р	4
Проверил	Смирнягин				05.25			
Н.контр.	Рябиков				05.25			
						Отопление. План 2-го этажа		
						ДЕВИСИОН		

План 3-го этажей



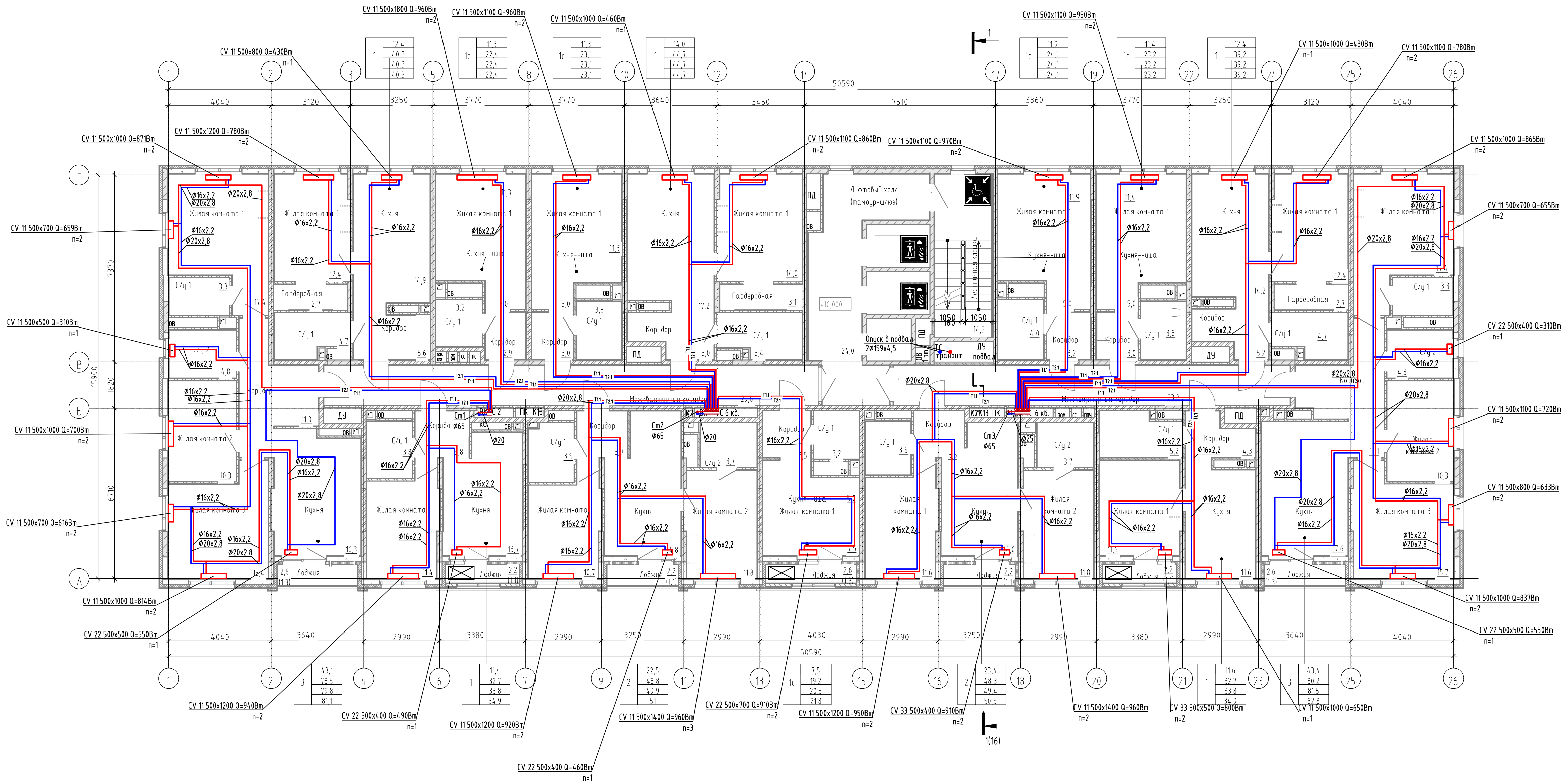
Экспликация помещений 3,5 этажей		
Наименование	Площадь без коэф. м2	
МОП		
Межквартирный коридор	29,8	
Лифтовый холл(тамбур-шлюз)	24,0	
Межквартирный коридор	23,8	
Лестничная клетка	14,5	
Тамбур	4,4	
	96,5	
1с		
Жилая комната 1	11,9	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	4,0	
Коридор	3,2	
	24,1	
1с		
Жилая комната 1	11,4	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,0	
	23,2	
1		
Жилая комната 1	11,4	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,0	
	23,2	
1		
С/у 1	4,7	
Жилая комната 1	12,4	
Кухня	14,2	
Гардеробная	2,7	
Коридор	5,2	
	39,2	
3		
Жилая комната 1	17,4	
Кухня	17,6	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,1	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,7	
Лоджия	2,4	
	82,6	
1		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	11,6	
С/у 1	5,2	
Коридор	4,3	
Лоджия	2,4	
	35,1	
2		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	14,0	
С/у 1	3,6	
С/у 2	3,7	
Коридор	3,6	
Жилая комната 2	11,8	
Лоджия	2,0	
	50,3	
1с		
Жилая комната 1	7,5	
С/у 1	3,2	
Коридор	3,4	
Лоджия	2,8	
Кухня-ниша	5,0	
	21,9	

Экспликация помещений 3,5 этажей		
Наименование	Площадь без коэф. м2	
2		
Жилая комната 1	10,7	
С/у 1	3,9	
Лоджия	2,0	
Коридор	3,9	
Кухня	14,8	
Жилая комната 2	11,8	
С/у 2	3,7	
	50,8	
1		
Жилая комната 1	11,4	
С/у 1	3,8	
Лоджия	2,4	
Коридор	3,8	
Кухня	13,7	
	35,1	
3		
Кухня	16,3	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,0	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,4	
Лоджия	2,4	
Жилая комната 1	17,4	
	80,9	
1		
Жилая комната 1	12,4	
Гардеробная	2,7	
С/у 1	4,7	
Кухня	14,9	
Коридор	5,6	
	40,3	
1с		
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,2	
Коридор	2,9	
Жилая комната 1	11,3	
	22,4	
1с		
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,0	
Жилая комната 1	11,3	
	23,1	
1		
Кухня	17,2	
С/у 1	5,4	
Коридор	5,0	
Гардеробная	3,1	
Жилая комната 1	14,0	
	44,7	
Общая площадь помещений на этаже:	670,2	

Условные обозначения:
— Т11 — Подающий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— Т2 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
□ — Стальной панельный радиатор

					148-АР/24-3-ОВ1		
					Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Дом 3	Ставия	Листов
Разраб.	Петров	50	См	05.25		Р	5
Проверил	Смирнягин	См		05.25			
Н.контр.	Рябинов	См		05.25	Отопление. План 3-го этажей		
					ДЕВИСИОН		

План 4-го этажа



Экспликация помещений 4 этажа	
Наименование	Площадь без коэф. м2
МОП	
Межквартирный коридор	29,8
Лифтовый холл(тамбур-шлюз)	24,0
Лестничная клетка	14,5
Межквартирный коридор	23,8
Тамбур	4,4
	96,5
1с	
Жилая комната 1	11,9
Кухня-ниша	5,0
С/у 1	4,0
Коридор	3,2
	24,1
1с	
Жилая комната 1	11,4
Кухня-ниша	5,0
С/у 1	3,8
Коридор	3,0
	23,2
1	
С/у 1	4,7
Жилая комната 1	12,4
Кухня	14,2
Гардеробная	2,7
Коридор	5,2
	39,2
3	
Жилая комната 1	17,4
Кухня	17,6
С/у 1	3,3
С/у 2	4,8
Коридор	11,1
Жилая комната 2	10,3
Жилая комната 3	15,7
Лоджия	2,6
	82,8
1	
Жилая комната 1	11,6
Кухня	11,6
Коридор	4,3
Лоджия	2,2
С/у 1	5,2
	34,9
2	
Жилая комната 1	11,6
С/у 1	3,6
С/у 2	3,7
Коридор	3,6
Жилая комната 2	11,8
Лоджия	2,2
Кухня	14,0
	50,5
1с	
Жилая комната 1	7,5
С/у 1	3,2
Коридор	3,5
Лоджия	2,6
Кухня-ниша	5,0
	21,8

Условные обозначения:

T1.1

Подводящий трубопровод системы отопления, t=+90°С

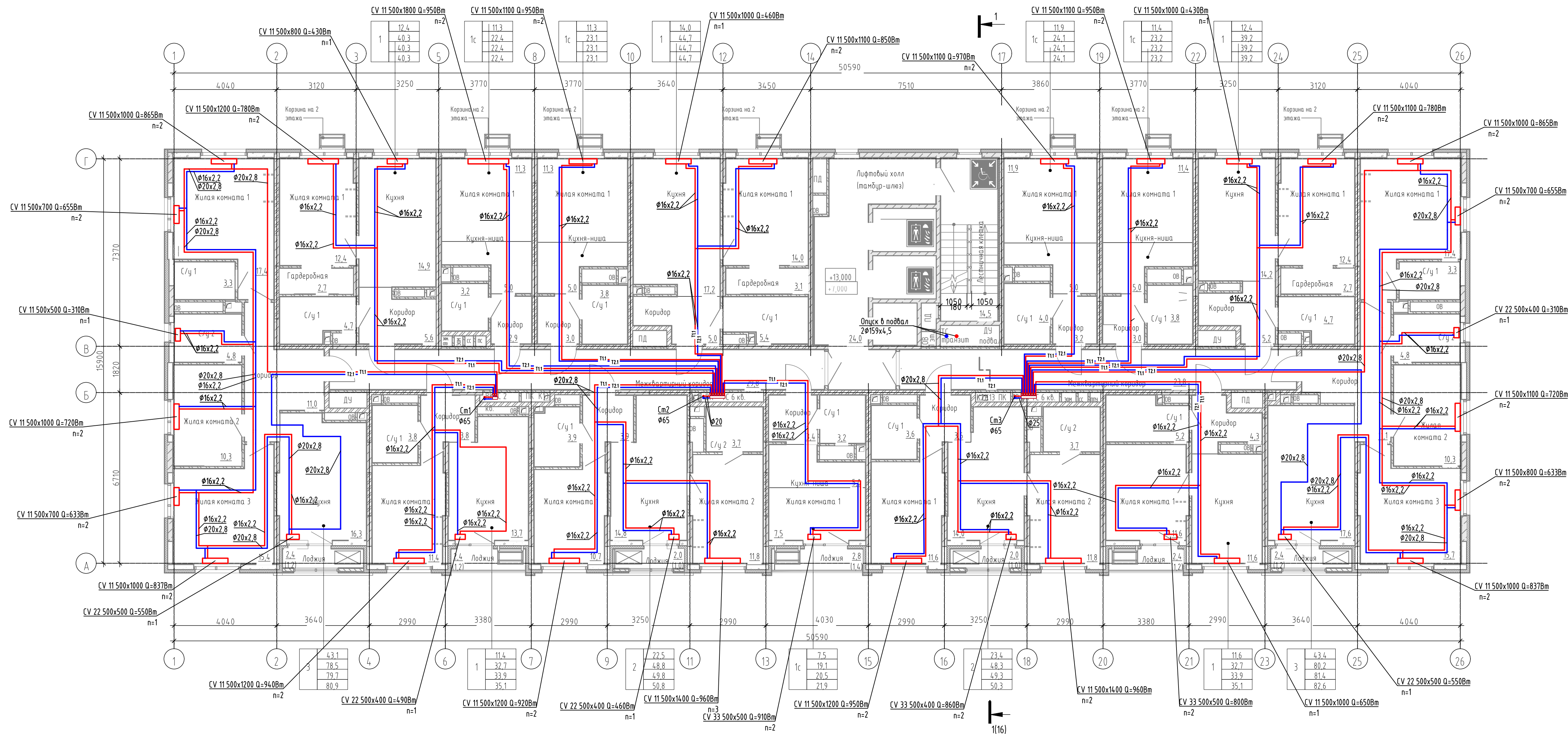
T2.1

Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°С

Стальной панельный радиатор

					148-АР/24-3-ОВ1				
					Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Ставия	Лист	Листов
Разработчик	Петров			Смирнов	05.25		Р	6	
Проверил	Смирнов				05.25				
Н.контр.	Рябиков				05.25	Отопление. План 4-го этажа	DEVISION Формат А3х3		

План 5-го этажей



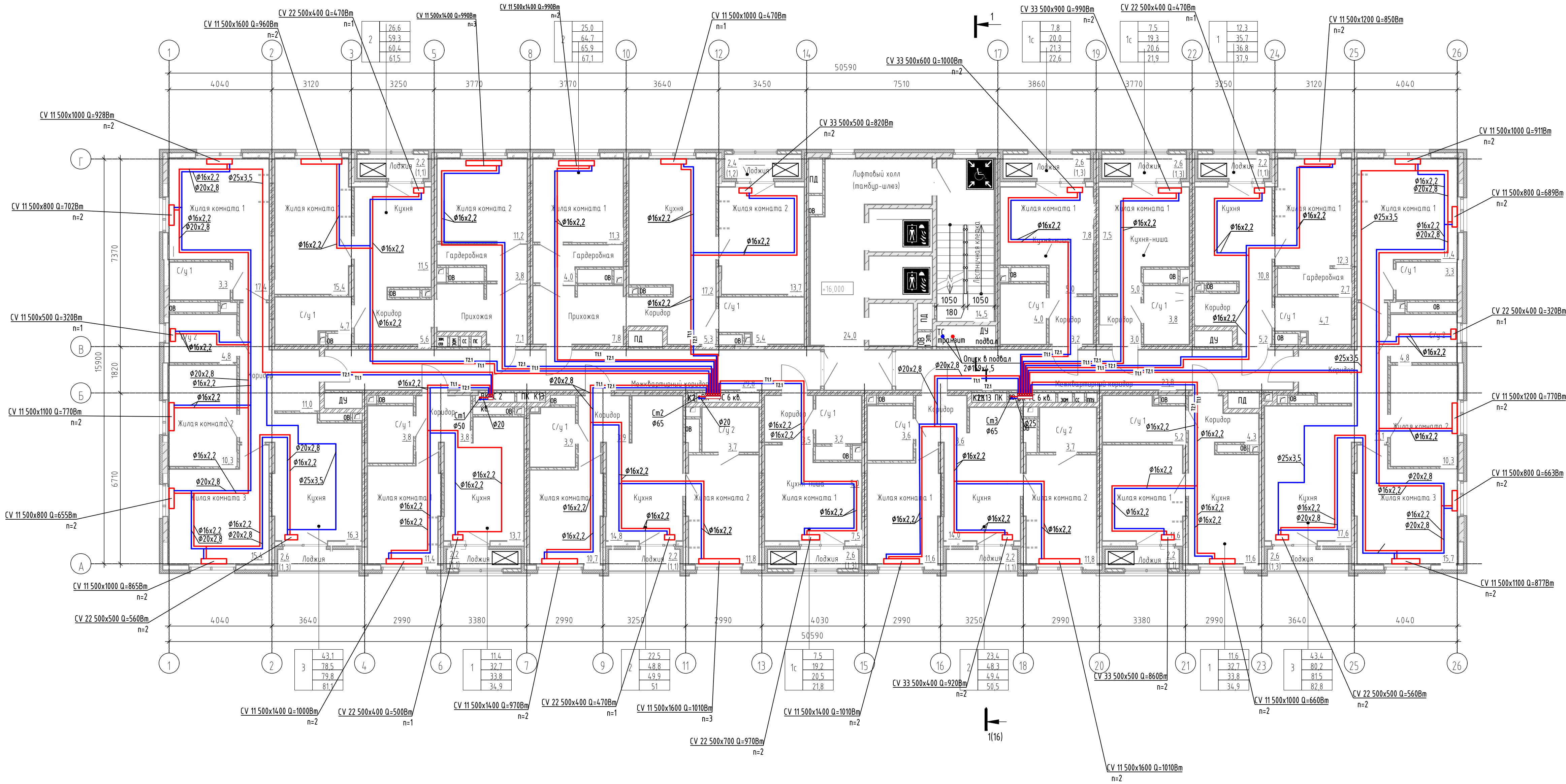
Экспликация помещений 3,5 этажей		
Наименование	Площадь без коэф. м2	
МОП		
Межквартирный коридор	29,8	
Лифтовый холл(тамбур-шлюз)	24,0	
Межквартирный коридор	23,8	
Лестничная клетка	14,5	
Тамбур	4,4	
	96,5	
1с		
Жилая комната 1	11,9	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	4,0	
Коридор	3,2	
	24,1	
1с		
Жилая комната 1	11,4	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,0	
	23,2	
1		
С/у 1	4,7	
Жилая комната 1	12,4	
Кухня	14,2	
Гардеробная	2,7	
Коридор	5,2	
	39,2	
3		
Жилая комната 1	17,4	
Кухня	17,6	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,1	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,7	
Лоджия	2,4	
	82,6	
1		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	11,6	
С/у 1	5,2	
Коридор	4,3	
Лоджия	2,4	
	35,1	
2		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	14,0	
С/у 1	3,6	
С/у 2	3,7	
Коридор	3,6	
Жилая комната 2	11,8	
Лоджия	2,0	
	50,3	
1с		
Жилая комната 1	7,5	
С/у 1	3,2	
Коридор	3,4	
Лоджия	2,8	
Кухня-ниша	5,0	
	21,9	

Экспликация помещений 3,5 этажей		
Наименование	Площадь без коэф. м2	
2		
Жилая комната 1	10,7	
С/у 1	3,9	
Лоджия	2,0	
Коридор	3,9	
Кухня	14,8	
Жилая комната 2	11,8	
С/у 2	3,7	
	50,8	
1		
Жилая комната 1	11,4	
С/у 1	3,8	
Лоджия	2,4	
Коридор	3,8	
Кухня	13,7	
	35,1	
3		
Кухня	16,3	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,0	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,4	
Лоджия	2,4	
Жилая комната 1	17,4	
	80,9	
1		
Жилая комната 1	12,4	
Гардеробная	2,7	
С/у 1	4,7	
С/у 2	14,9	
Коридор	5,6	
	40,3	
1с		
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,2	
Коридор	2,9	
Жилая комната 1	11,3	
	22,4	
1с		
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,0	
Жилая комната 1	11,3	
	23,1	
1		
Кухня	17,2	
С/у 1	5,4	
Коридор	5,0	
Гардеробная	3,1	
Жилая комната 1	14,0	
	44,7	
Общая площадь помещений на этаже:		670,2

Условные обозначения:
- T11 - Подводящий трубопровод системы отопления, t=+90°C
- T2 - Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
- - Стальной панельный радиатор

						148-AP/24-3-OB1		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Стация	Лист
Разраб.	Петров	5	Смирнов	05.25			Р	7
Проверил	Смирнов	05.25						
Н.контр.	Рябиков	05.25				Отопление. План 5-го этажей	ДЕВИСИОН	

План 6-го этажа

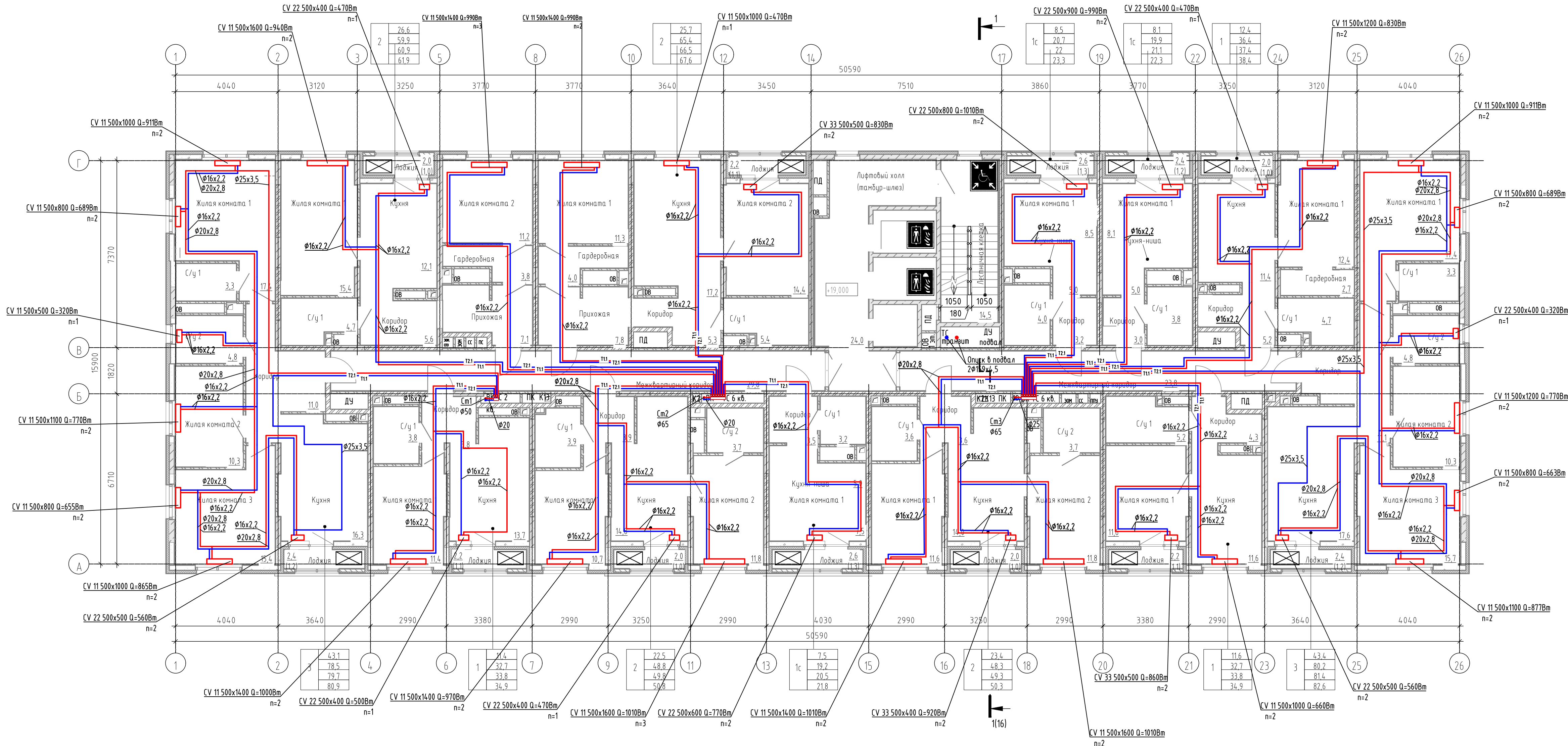


Экспликация помещений 6 этажа		
Наименование	Площадь без коэф. м2	
1с		
Жилая комната 1	7,5	
Коридор	3,5	
Лоджия	2,6	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,2	
Тамбур	4,4	
	96,5	
2		
Жилая комната 1	10,7	
С/у 1	3,9	
Коридор	3,9	
Лоджия	2,2	
Кухня	14,8	
Жилая комната 2	11,8	
С/у 2	3,7	
	51,0	
1		
Жилая комната 1	11,4	
Коридор	3,8	
Лоджия	2,2	
С/у 1	3,8	
Кухня	13,7	
	34,9	
3		
Кухня	16,3	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,0	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,4	
Лоджия	2,6	
	81,1	
2		
Жилая комната 1	15,4	
С/у 1	4,7	
Кухня	11,5	
Коридор	5,6	
Гардеробная	3,8	
Жилая комната 2	11,2	
Прихожая	7,1	
Лоджия	2,2	
	61,5	
2		
Гардеробная	4,0	
Жилая комната 1	11,3	
Кухня	17,2	
Коридор	5,3	
Жилая комната 2	13,7	
С/у 1	2,4	
Прихожая	7,8	
С/у 1	5,4	
	67,1	
Общая площадь помещений на этаже:		664,5

Условные обозначения:
— Т11 — Подающий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— Т21 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
□ — Стальной панельный радиатор

148-АР/24-3-ОВ1				
Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Петров	Лист	№ док.	05.25
Проверил	Смирнягин	Лист	№ док.	05.25
Н.контр.				05.25
Отопление. План 6-го этажа				
Дом 3				
Р				
Листов				
8				
ДЕВИСИОН				

План 7-го этажа



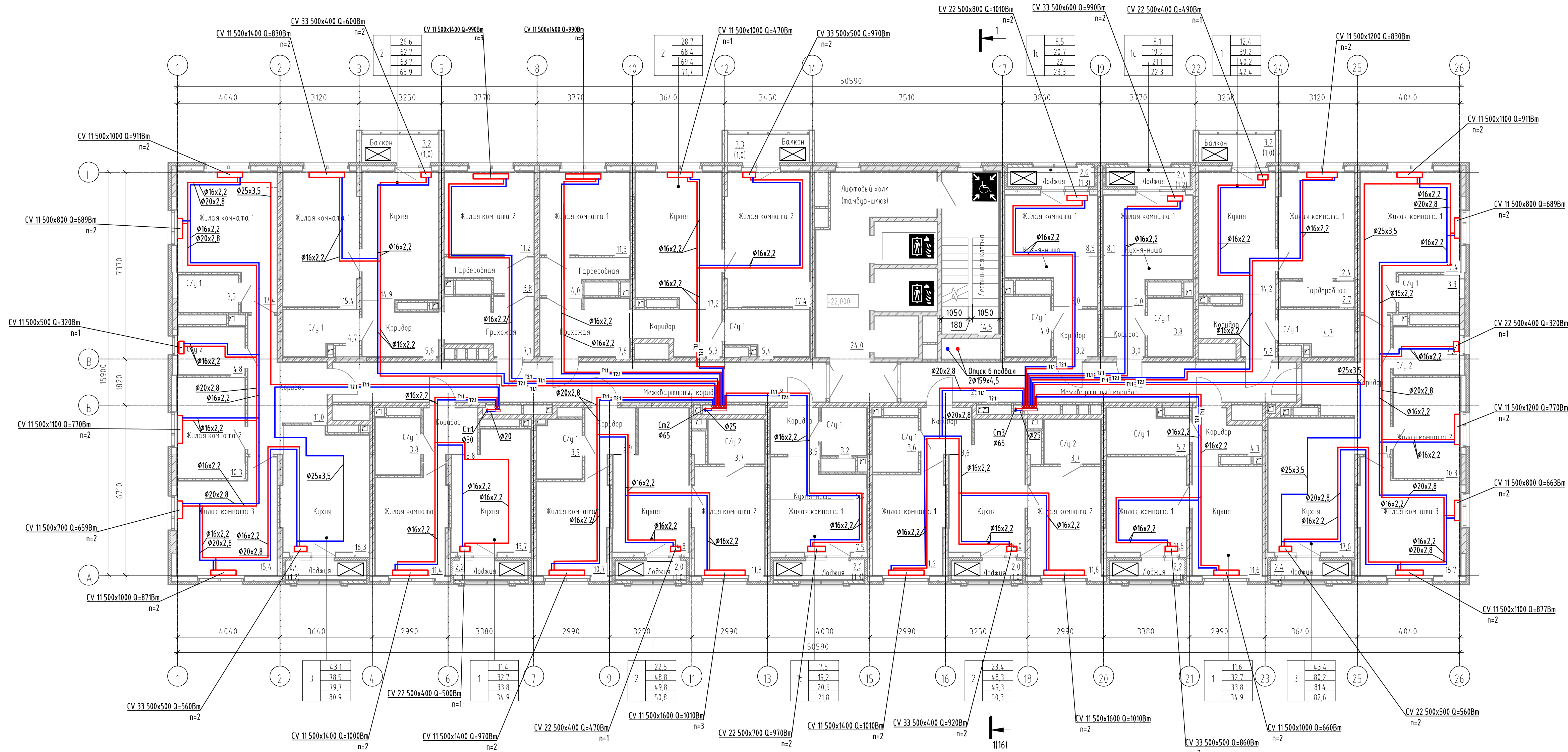
Экспликация помещений 7 этажа		
Наименование	Площадь без коэф. м2	
1с		
Жилая комната 1	7,5	
Коридор	3,5	
Лоджия	2,6	
С/у 1	3,2	
Кухня-ниша	5,0	
Тамбур	4,4	
	96,5	
2		
Жилая комната 1	10,7	
С/у 1	3,9	
Лоджия	2,0	
Коридор	3,9	
Кухня	14,8	
Жилая комната 2	11,8	
С/у 2	3,7	
	50,8	
1		
Жилая комната 1	11,4	
Коридор	3,8	
Лоджия	2,2	
С/у 1	3,8	
Кухня	13,7	
	34,9	
3		
Кухня	16,3	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,0	
Жилая комната 3	15,4	
Лоджия	2,4	
Жилая комната 1	17,4	
Жилая комната 2	10,3	
	80,9	
2		
Жилая комната 1	15,4	
С/у 1	4,7	
Кухня	12,1	
Коридор	5,6	
Гардеробная	3,8	
Лоджия	2,0	
Жилая комната 2	11,2	
Прихожая	7,1	
	61,9	
2		
Гардеробная	4,0	
Коридор	5,3	
Кухня	17,2	
Жилая комната 2	14,4	
Лоджия	2,2	
С/у 1	5,4	
Жилая комната 1	11,3	
Прихожая	7,8	
	67,6	
Общая площадь помещений на этаже:		
	666,2	

Условные обозначения:
— Т11 — Подающий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— Т21 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
□ — Стальной панельный радиатор

148-АР/24-3-ОВ1				
Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Дом 3		Ставля	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Петров	Лист	№ док.	05.25
Проверил	Смирнягин	Лист	№ док.	05.25
Н.контр.	Рябиков	Лист	№ док.	05.25
Отопление. План 7-го этажа		ДЕВИСИОН		

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

План 8-го этажа



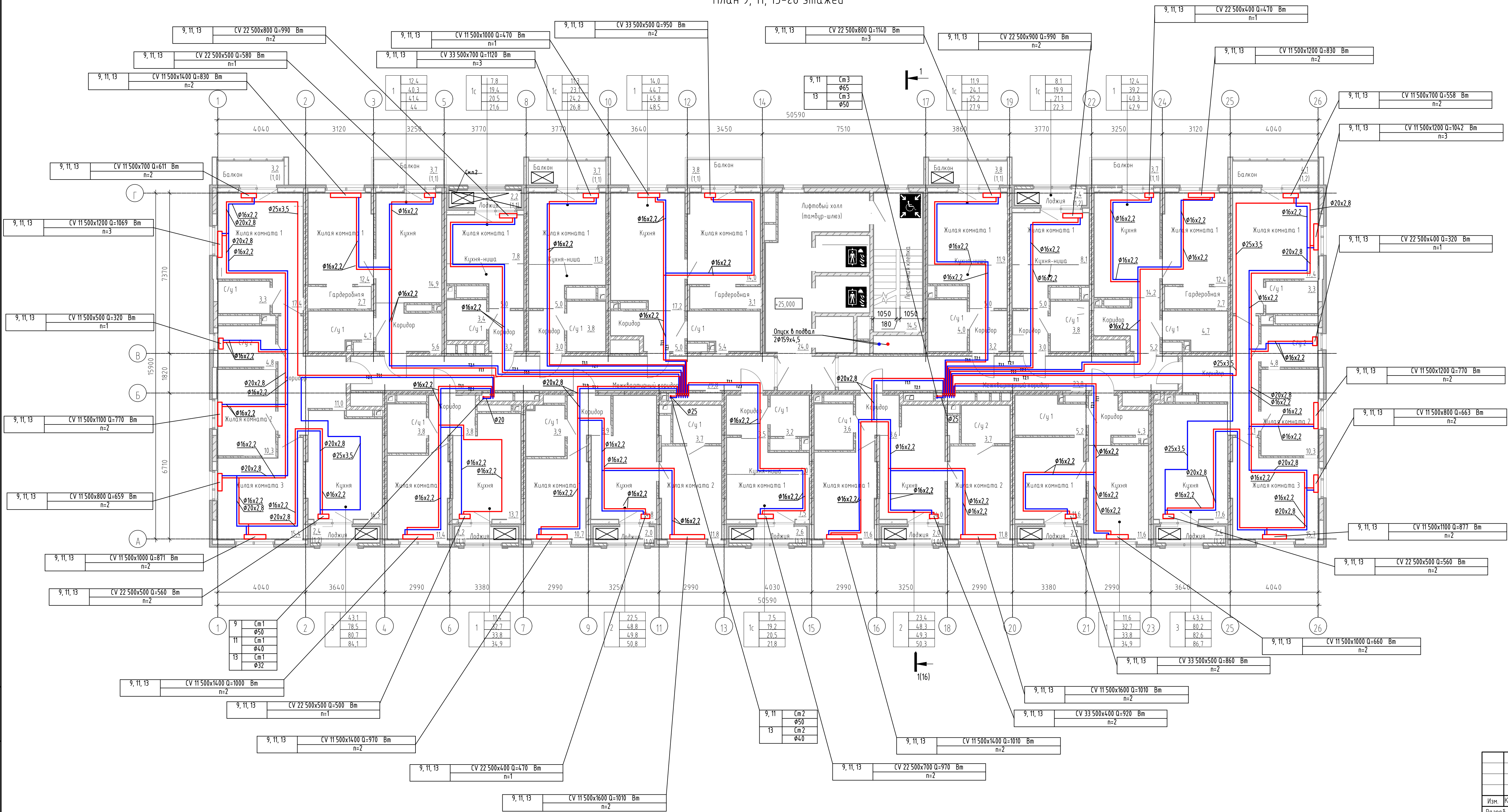
Экспликация помещений 8 этажа		
Наименование	Площадь без коэфф. м2	
МОП		
Лестничная клетка	14,5	
Межквартирный коридор	29,8	
Межквартирный коридор	23,8	
Лифтовый холл(тамбур-шлюз)	24,0	
Тамбур	4,4	
	96,5	
1с		
Жилая комната 1	8,5	
С/у 1	3,9	
Кухня-ниша	5,0	
Лоджия	2,6	
С/у 1	4,0	
Коридор	3,2	
	23,3	
1с		
Жилая комната 1	8,1	
Кухня-ниша	5,0	
С/у 1	3,8	
Лоджия	2,4	
Коридор	3,0	
	22,3	
1		
С/у 1	4,7	
Жилая комната 1	12,4	
Кухня	14,2	
Гардеробная	2,7	
Коридор	5,2	
Балкон	3,2	
	42,4	
3		
Жилая комната 1	17,4	
Кухня	17,6	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,1	
Жилая комната 2	10,3	
Жилая комната 3	15,7	
Лоджия	2,4	
	82,6	
1		
Жилая комната 1	11,6	
Кухня	11,6	
Коридор	4,3	
Лоджия	2,2	
С/у 1	5,2	
	34,9	
2		
Жилая комната 1	11,6	
С/у 1	3,6	
С/у 2	3,7	
Коридор	3,6	
Жилая комната 2	11,8	
Лоджия	2,0	
Кухня	14,0	
	50,3	

Экспликация помещений 8 этажа		
Наименование	Площадь без коэфф. м2	
1с		
Жилая комната 1	7,5	
Коридор	3,5	
Лоджия	2,6	
С/у 1	3,2	
Кухня-ниша	5,0	
	21,8	
2		
Жилая комната 1	10,7	
С/у 1	3,9	
Лоджия	2,0	
Кухня	14,8	
Жилая комната 2	11,8	
С/у 2	3,7	
Коридор	3,9	
	50,8	
1		
Жилая комната 1	11,4	
Лоджия	2,2	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,8	
Кухня	13,7	
	34,9	
3		
Кухня	16,3	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Коридор	11,0	
Жилая комната 3	15,4	
Лоджия	2,4	
Жилая комната 1	17,4	
Жилая комната 2	10,3	
	80,9	
2		
Жилая комната 1	15,4	
С/у 1	4,7	
Кухня	14,9	
Коридор	5,6	
Гардеробная	3,8	
Жилая комната 2	11,2	
Балкон	3,2	
Прихожая	7,1	
	65,9	
2		
Гардеробная	4,0	
Коридор	5,3	
Кухня	17,2	
Жилая комната 2	17,4	
Жилая комната 1	11,3	
Балкон	3,3	
С/у 1	5,4	
Прихожая	7,8	
	71,7	
Общая площадь помещений на этаже:		678,3

Условные обозначения:
— Т11 — Подводящий трубопровод системы отопления, t=+90°С
— Т21 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°С
□ — Стальной панельный радиатор

						148-АР/24-3-ОВ1		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Ставия	Листов
Разраб.	Петров	Смирнягин	Смирнягин	Смирнягин	05.25		Р	10
Проверил	Смирнягин	Смирнягин	Смирнягин	Смирнягин	05.25	Отопление. План 8-го этажа.		
Н.контр.	Рябицкий	Рябицкий	Рябицкий	Рябицкий	05.25	ДЕВИСИОН		

План 9, 11, 13-го этажей



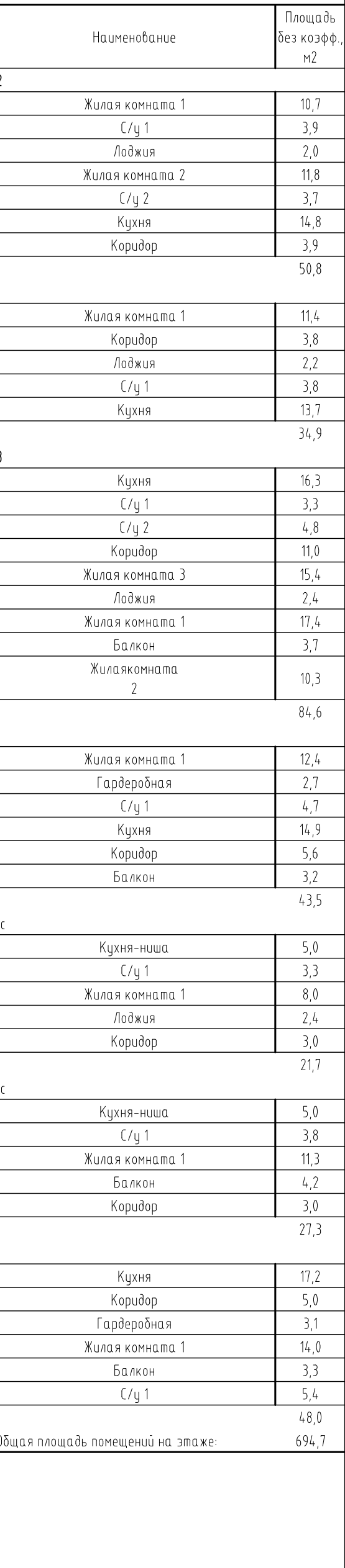
Экспликация помещений 9 этажа	
Наименование	Площадь без коэф. м2
Лифтовый холл (тамбур-шлюз)	24,0
Лестничная клетка	14,5
Межквартирный коридор	29,8
Межквартирный коридор	23,8
Тамбур	4,4
	96,5
1с	
Жилая комната 1	11,9
Кухня-ниша	5,0
Коридор	3,2
Балкон	3,8
С/у 1	4,0
	27,9
1с	
Жилая комната 1	8,1
Кухня-ниша	5,0
С/у 1	3,8
Лоджия	2,4
Коридор	3,0
	22,3
1	
С/у 1	4,7
Жилая комната 1	12,4
Кухня	14,2
Гардеробная	2,7
Коридор	5,2
Балкон	3,7
	42,9
3	
Жилая комната 1	17,4
Кухня	17,6
С/у 1	3,3
С/у 2	4,8
Коридор	11,1
Жилая комната 2	10,3
Жилая комната 3	15,7
Лоджия	2,4
Балкон	4,1
	86,7
1	
Жилая комната 1	11,6
Кухня	11,6
Коридор	4,3
Лоджия	2,2
С/у 1	5,2
	34,9
2	
Жилая комната 1	11,6
С/у 1	3,6
С/у 2	3,7
Коридор	3,6
Жилая комната 2	11,8
Лоджия	2,0
Кухня	14,0
	50,3
1с	
Жилая комната 1	7,5
Коридор	3,5
Лоджия	2,6
Кухня-ниша	5,0
С/у 1	3,2
	21,8
Общая площадь помещений на этаже:	
	694,0

Экспликация помещений 9 этажа	
Наименование	Площадь без коэф. м2
Жилая комната 1	10,7
С/у 1	3,9
Лоджия	2,0
Коридор	3,9
Кухня	14,8
Жилая комната 2	11,8
С/у 1	3,7
	50,8
1	
Жилая комната 1	11,4
Коридор	3,8
Лоджия	2,2
С/у 1	3,8
Кухня	13,7
	34,9
3	
Кухня	16,3
С/у 1	3,3
С/у 2	4,8
Коридор	11,0
Жилая комната 3	15,4
Лоджия	2,4
Жилая комната 1	17,4
Балкон	3,2
Жилая комната 2	10,3
	84,1
1	
Жилая комната 1	12,4
Гардеробная	2,7
С/у 1	4,7
Кухня	14,9
Коридор	5,6
Балкон	3,7
	44,0
1с	
Кухня-ниша	5,0
С/у 1	3,4
Жилая комната 1	7,8
Коридор	3,2
Лоджия	2,2
	21,6
1с	
Кухня-ниша	5,0
С/у 1	3,8
Жилая комната 1	11,3
Балкон	3,7
Коридор	3,0
	26,8
1	
Кухня	17,2
Коридор	5,0
Гардеробная	3,1
Жилая комната 1	14,0
Балкон	3,8
С/у 1	5,4
	48,5
Общая площадь помещений на этаже:	
	694,0

148-АР/24-3-ОВ1				
Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Петров	Смирнягин	Рядов	05.25
Проверил	Смирнягин	Смирнягин	Смирнягин	05.25
Дом 3				
Отопление. План 9,11,13-го этажей				
Н.контр.	Рябицкий	Рябицкий	Рябицкий	05.25
Формат А3х3				

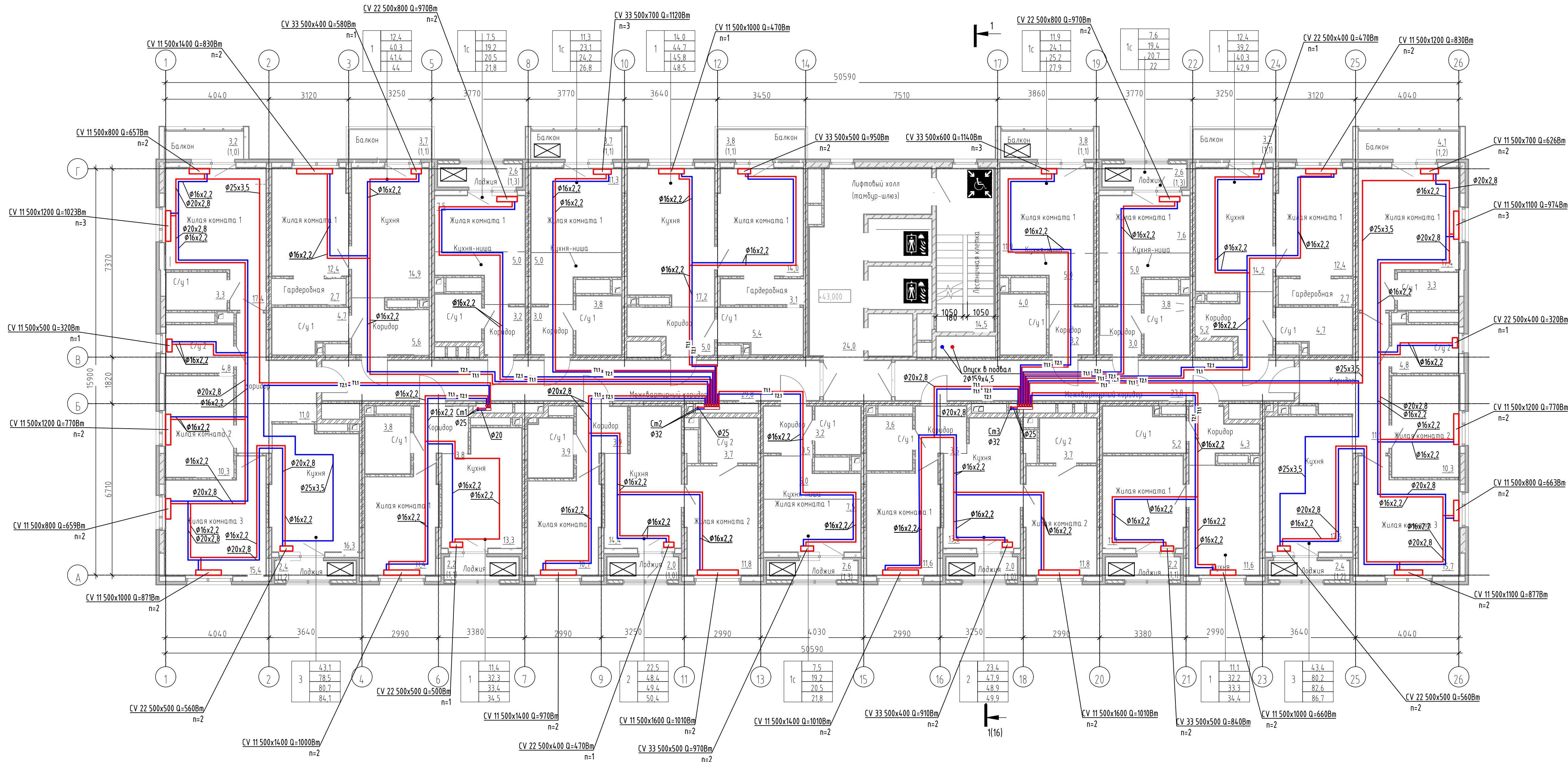
Условные обозначения:
— T11 — подающий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— T21 — обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
— — стальной панельный радиатор

Экспликация помещений 10,12,14 этажа



						148-АР/24-3-0В1			
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Дом 3	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Петров		<i>Петров</i>	05.25		Р	12	
Проверил		Смирнягин		<i>Смирнягин</i>	05.25				
Н.контр.		Рябиков		<i>Рябиков</i>	05.25	Отопление, План 10,12,14-го этажей		 DEVISION Архитектура и Проектирование	

План 15-го этажа

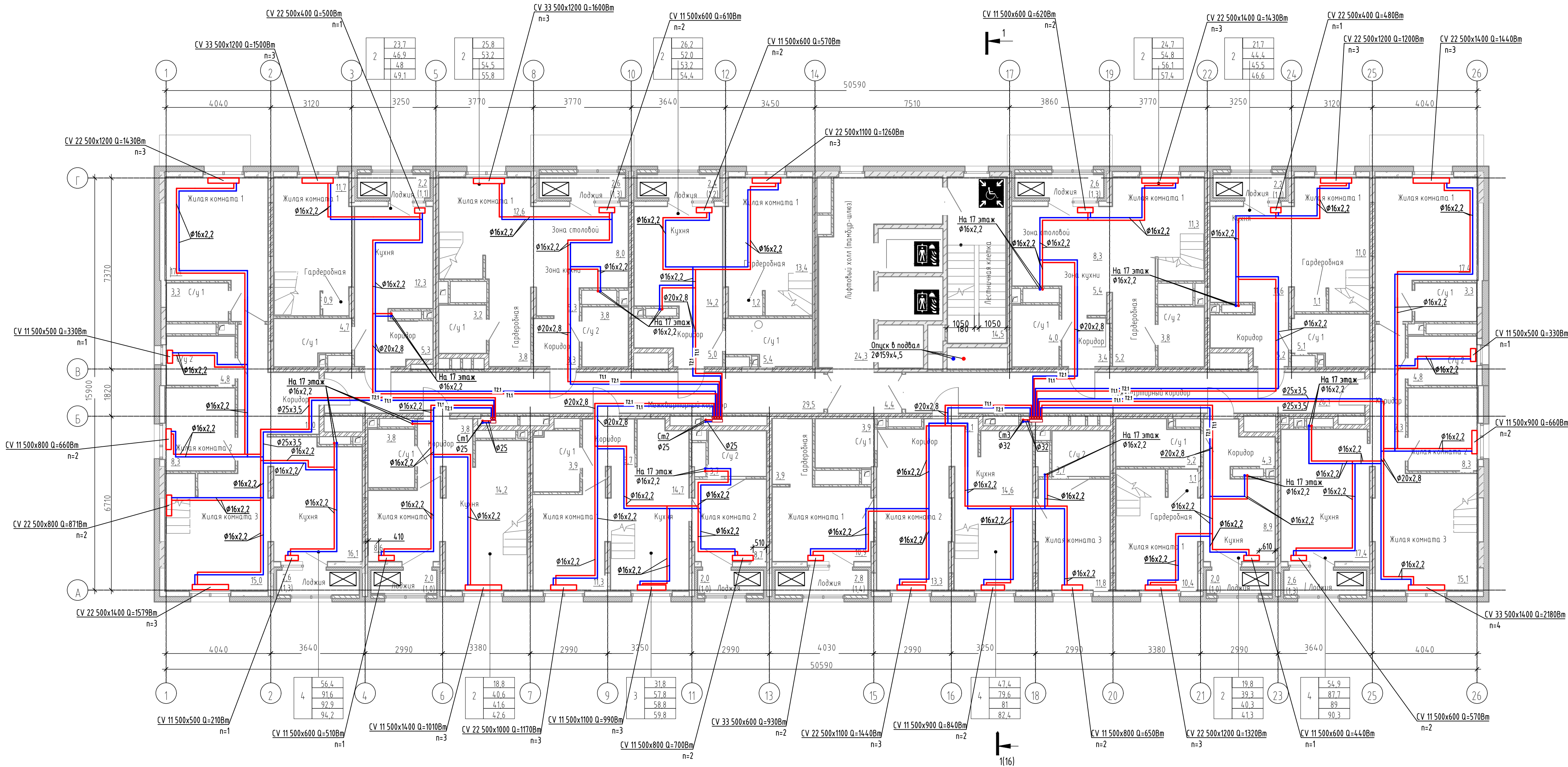


Экспликация помещений 15 этажа		Экспликация помещений 15 этажа	
Наименование	Площадь без коэф. м2	Наименование	Площадь без коэф. м2
МОП		Жилая комната 1	10,7
Лифтовый холл(тамбур-шлюз)	24,0	С/у 1	3,9
Лестничная клетка	14,5	Лоджия	2,0
Межквартирный коридор	29,8	Коридор	3,9
Межквартирный коридор	23,8	Кухня	14,4
Тамбур	4,4	Жилая комната 2	11,8
	96,5	С/у 2	3,7
1с			50,1
Жилая комната 1	11,9	Жилая комната 1	11,4
Кухня-ниша	5,0	Коридор	3,8
Коридор	3,2	Лоджия	2,2
Балкон	3,8	С/у 1	3,8
С/у 1	4,0	Кухня	13,3
	27,9		34,5
1с			
Жилая комната 1	7,6	3	
Кухня-ниша	5,0	Кухня	16,3
С/у 1	3,8	С/у 1	3,3
Лоджия	2,6	С/у 2	4,8
Коридор	3,0	Коридор	11,0
	22,0	Жилая комната 3	15,4
1		Лоджия	2,4
С/у 1	4,7	Жилая комната 1	17,4
Жилая комната 1	12,4	Балкон	3,2
Кухня	14,2	Жилая комната 2	10,3
Гардеробная	2,7		84,1
Коридор	5,2	1	
Балкон	3,7	Жилая комната 1	12,4
	42,9	Гардеробная	2,7
3		С/у 1	4,7
Жилая комната 1	17,4	Кухня	14,9
Кухня	17,6	Коридор	5,6
С/у 1	3,3	Балкон	3,7
С/у 2	4,8		44,0
Коридор	11,1	1с	
Жилая комната 2	10,3	Кухня-ниша	5,0
Жилая комната 3	15,7	С/у 1	3,5
Лоджия	2,4	Жилая комната 1	7,5
Балкон	4,1	Лоджия	2,6
	86,7	Коридор	3,2
1			21,8
Жилая комната 1	11,1	1с	
Кухня	11,6	Кухня-ниша	5,0
Коридор	4,3	С/у 1	3,8
Лоджия	2,2	Жилая комната 1	11,3
С/у 1	5,2	Балкон	3,7
	34,4	Коридор	3,0
2			26,8
Жилая комната 1	11,6	1	
С/у 1	3,6	Кухня	17,2
С/у 2	3,7	Коридор	5,0
Коридор	3,6	Гардеробная	3,1
Жилая комната 2	11,8	Жилая комната 1	14,0
Лоджия	2,0	Балкон	3,8
Кухня	13,6	С/у 1	5,4
	49,9		48,5
1с		Общая площадь помещений на этаже:	692,2
Жилая комната 1	7,5		
Коридор	3,5		
Лоджия	2,6		
Кухня-ниша	5,0		
С/у 1	3,2		
	21,8		

					148-AP/24-3-OB1				
					Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола				
					г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Ставля	Лист	Листов
Разраб.	Петров	1	Рядов	Смирнов	05.25				
Проверил	Смирнягин				05.25				
Н.контр.	Рябинов				05.25	Отопление.			
						План 15-го этажа			

Условные обозначения:
— Т11 — Подающий трубопровод системы отопления, t=90°C
— Т21 — Обратный трубопровод системы отопления, t=70°C
□ — Стальной панельный радиатор

План 16-го этажа



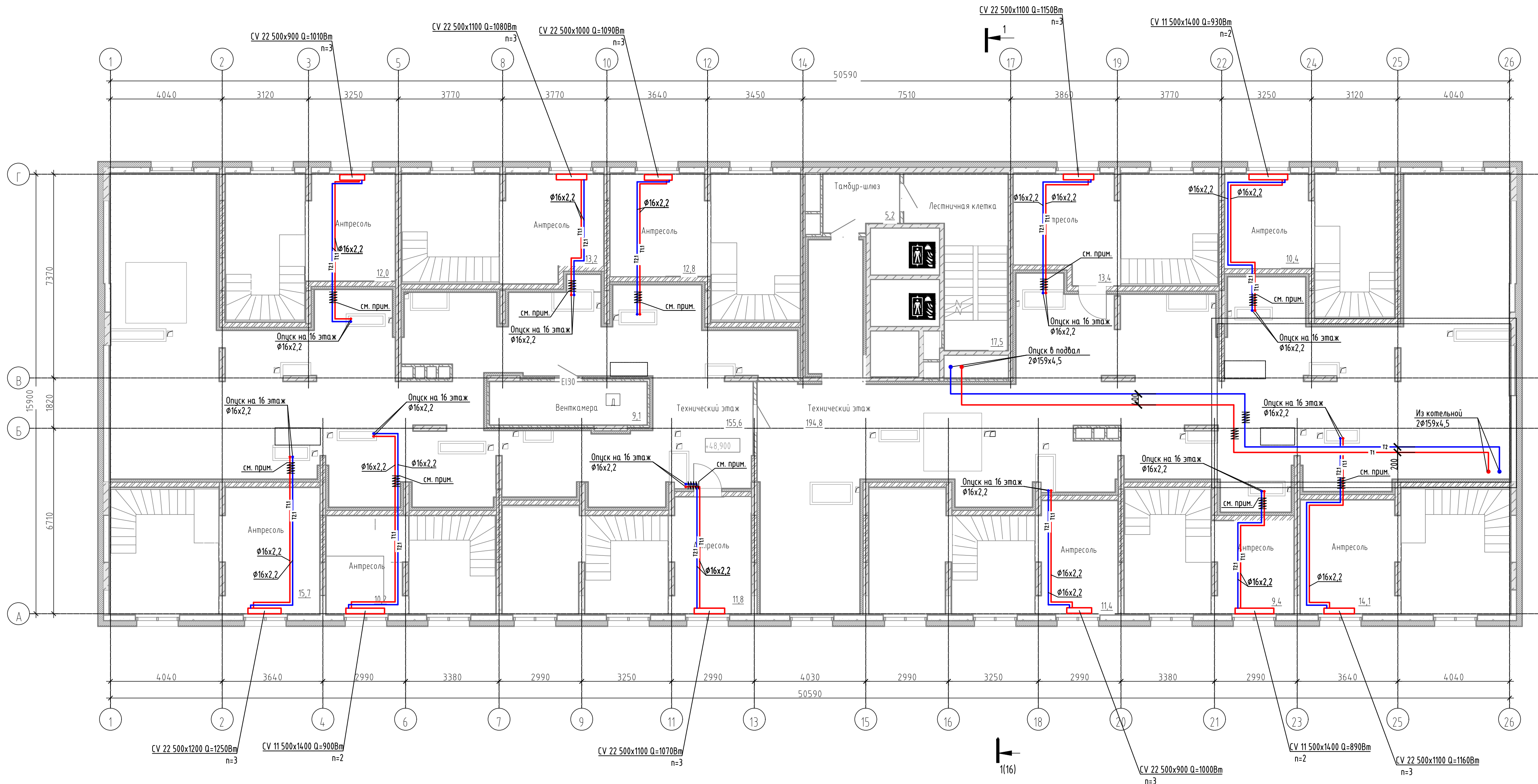
Условные обозначения:
- T11 - подающий трубопровод системы отопления, t=+90°C
- T21 - обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
□ - стальной панельный радиатор

Экспликация помещений 16 и 17 этажа		
Наименование	Площадь без коэфф. м2	
МОП (16 этаж)		
Лифтовый холл (тамбур-шлюз)	24,3	
Лестничная клетка	14,5	
Межквартирный коридор	26,1	
Тамбур	4,4	
Межквартирный коридор	29,5	
	98,8	
2		
Жилая комната 1	11,3	
Лоджия	2,6	
Зона столовой	8,3	
С/у 1	4,0	
Гардеробная	5,2	
С/у 2	3,8	
Коридор	3,4	
Зона кухни	5,4	
Антресоль	13,4	
	57,4	
2		
Кухня	11,6	
Лоджия	2,2	
Коридор	5,2	
Жилая комната 1	11,0	
С/у 1	5,1	
Гардеробная	1,1	
Антресоль	10,4	
	46,6	
4		
Кухня	17,4	
Лоджия	2,6	
Коридор	7,3	
Жилая комната 3	15,1	
Жилая комната 2	8,3	
С/у 2	4,8	
С/у 1	3,3	
Жилая комната 1	17,4	
Антресоль	14,1	
	90,3	
2		
Лоджия	2,0	
Гардеробная	1,1	
Коридор	4,3	
С/у 1	5,2	
Жилая комната 1	10,4	
Кухня	8,9	
Антресоль	9,4	
	41,3	
4		
Лоджия	2,8	
Жилая комната 1	10,9	
Гардеробная	3,9	
С/у 1	3,9	
Коридор	6,1	
Жилая комната 2	13,3	
Кухня	16,6	
Жилая комната 3	11,8	
С/у 2	3,7	
Антресоль	11,4	
	82,4	

Экспликация помещений 16 и 17 этажа		
Наименование	Площадь без коэфф. м2	
3		
Жилая комната 1	11,3	
Лоджия	2,0	
С/у 1	3,9	
Коридор	3,7	
Кухня	14,7	
Жилая комната 2	8,7	
С/у 2	3,7	
Антресоль	11,8	
	59,8	
2		
Лоджия	2,0	
Жилая комната 1	8,6	
С/у 1	3,8	
Коридор	3,8	
Кухня	14,2	
Антресоль	10,2	
	42,6	
4		
Лоджия	2,6	
Жилая комната 1	17,4	
С/у 1	3,3	
С/у 2	4,8	
Жилая комната 2	8,3	
Коридор	11,0	
Жилая комната 3	15,0	
Кухня	16,1	
Антресоль	15,7	
	94,2	
2		
Коридор	5,3	
Кухня	12,3	
Лоджия	2,2	
Жилая комната 1	11,7	
С/у 1	4,7	
Гардеробная	0,9	
Антресоль	12,0	
	49,1	
2		
С/у 2	3,8	
Лоджия	2,6	
Зона кухни	5,3	
Жилая комната 1	12,6	
С/у 1	3,2	
Гардеробная	3,8	
Коридор	3,3	
Зона столовой	8,0	
Антресоль	13,2	
	55,8	
2		
Жилая комната 1	13,4	
Коридор	5,0	
Лоджия	2,8	
Жилая комната 2	13,3	
Кухня	14,6	
Гардеробная	1,1	
Жилая комната 3	11,8	
С/у 2	3,7	
Антресоль	12,8	
	54,4	
Общая площадь помещений на этаже:		
		772,7

					148-АР/24-3-ОВ1				
					Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Ставля	Лист	Листов
Разраб.	Петров	1	1	Смирнов	05.25		Р	14	
Проверил	Смирнягин				05.25				
Н.контр.	Рябиков				05.25	Отопление. План 16-го этажа			

План 17-го этажа



Экспликация помещений 17 этажа

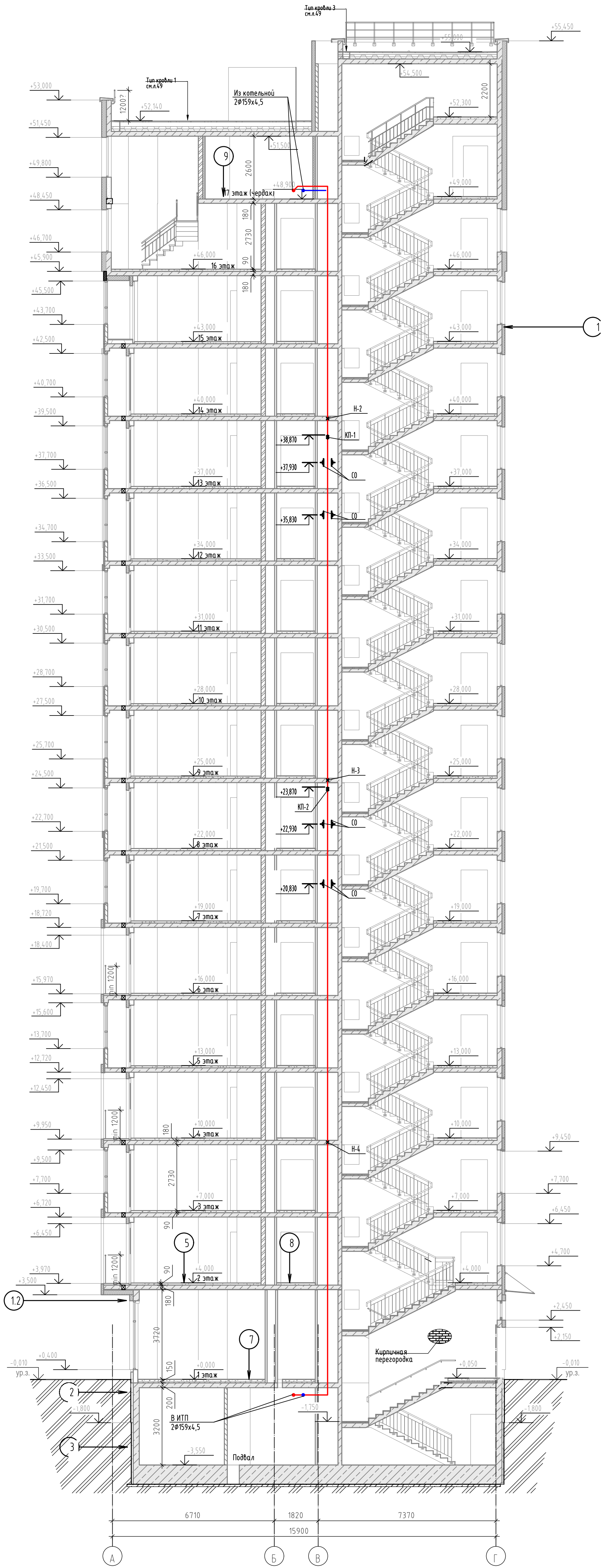
Наименование	Площадь без коэф. м2	Кат.пом
МОП(17 этаж)		
Тамбур-шлюз	5,2	
Лестничная клетка	17,5	
22,7		
Технический этаж (17 этаж)		
Технический этаж	155,6	
Технический этаж	194,8	
Венткамера	9,1	Д
359,5		
Общая площадь помещений на этаже:		
382,2		

Условные обозначения:
— T11 — Подающий трубопровод системы отопления, t=+90°C
— T2.1 — Обратный трубопровод системы отопления, t=+70°C
□ Стальной панельный радиатор

Примечание:
1. Трубопроводы проложить в конструкции изоляции пола чердака, изоляции выполнить из вспененного каучука K-Flex толщ. 19мм.

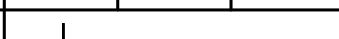
						148-AP/24-3-OB1		
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дом 3	Стадия	Лист
Разраб.	Петров	Смирнов	05.25	05.25	05.25		Р	15
Проверил	Смирнов	Смирнов	05.25	05.25	05.25	Отопление, теплоснабжение. План 17-го этажа		Листов
Н.контр.	Рябиков	Рябиков	05.25	05.25	05.25			

Разрез 1-1



- Условные обозначения:
- Т1 — Подводящий трубопровод системы теплоснабжения
 - Т2 — Обратный трубопровод системы теплоснабжения
 - Непоказывающая опора
 - Скользящая опора
 - Сифонный компенсатор

Примечание:
1. Материал трубопроводов по ГОСТ 10704-91 для труб диаметром Φ 159 мм.
2. Вертикальные стояки и горизонтальные трубопроводы выполнять в теплоизоляции из вспененного каучука К-Флекс толщ. 19мм.

						148-AP/24-3-OB1			
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург			
Изм.	Колуч	Лист	Модок	Рядоп	Дата	Дом 3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Петров			<i>Рябиков</i>	05.25		Р	16	
Проверил	Смирнягин			<i>Смирнягин</i>	05.25				
И контр.	Рябиков			<i>Рябиков</i>	05.25	Теплоснабжение. Разрез 1-1			

Система отопления теплого пола



Схема подключения узла учета тепла коммерческих помещений

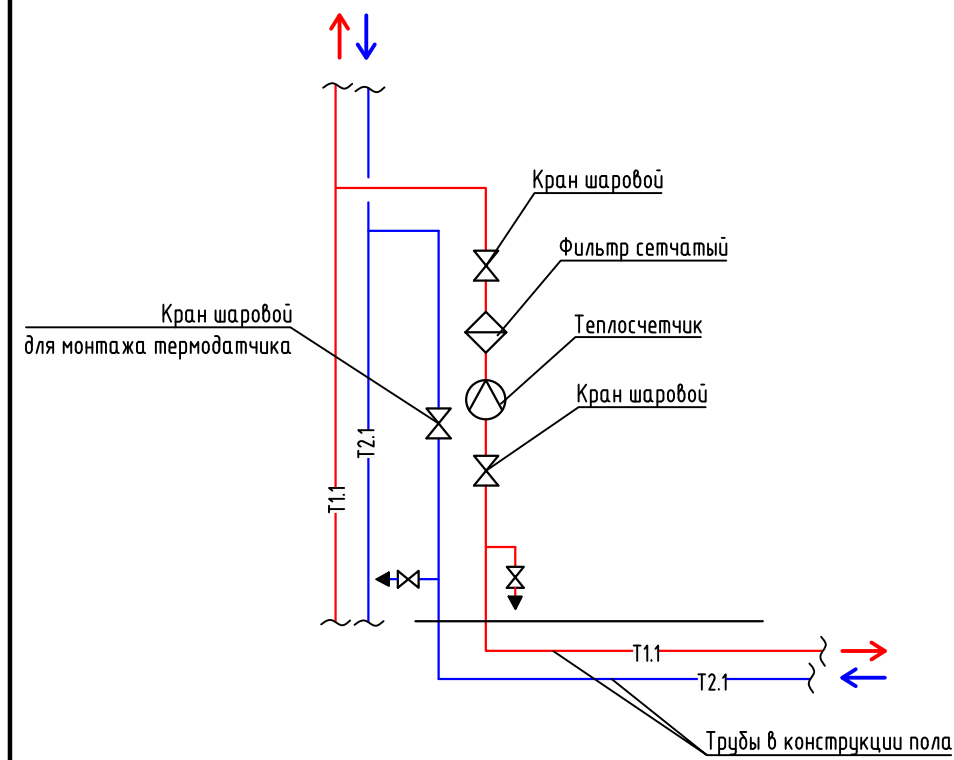
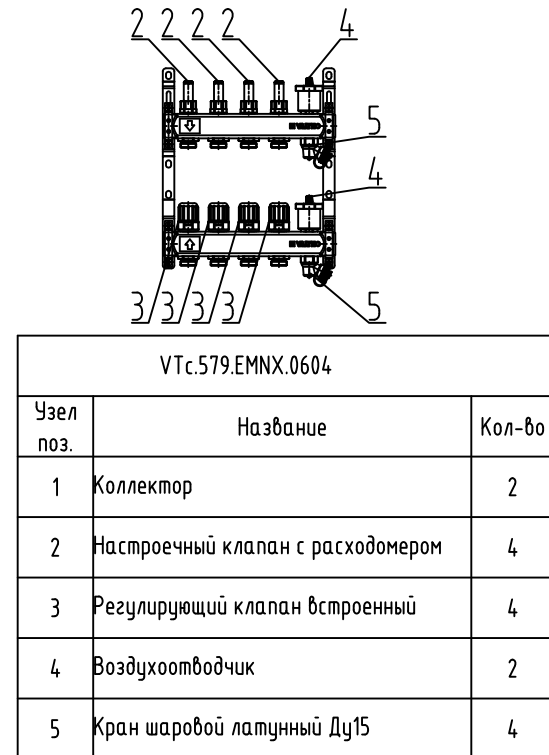
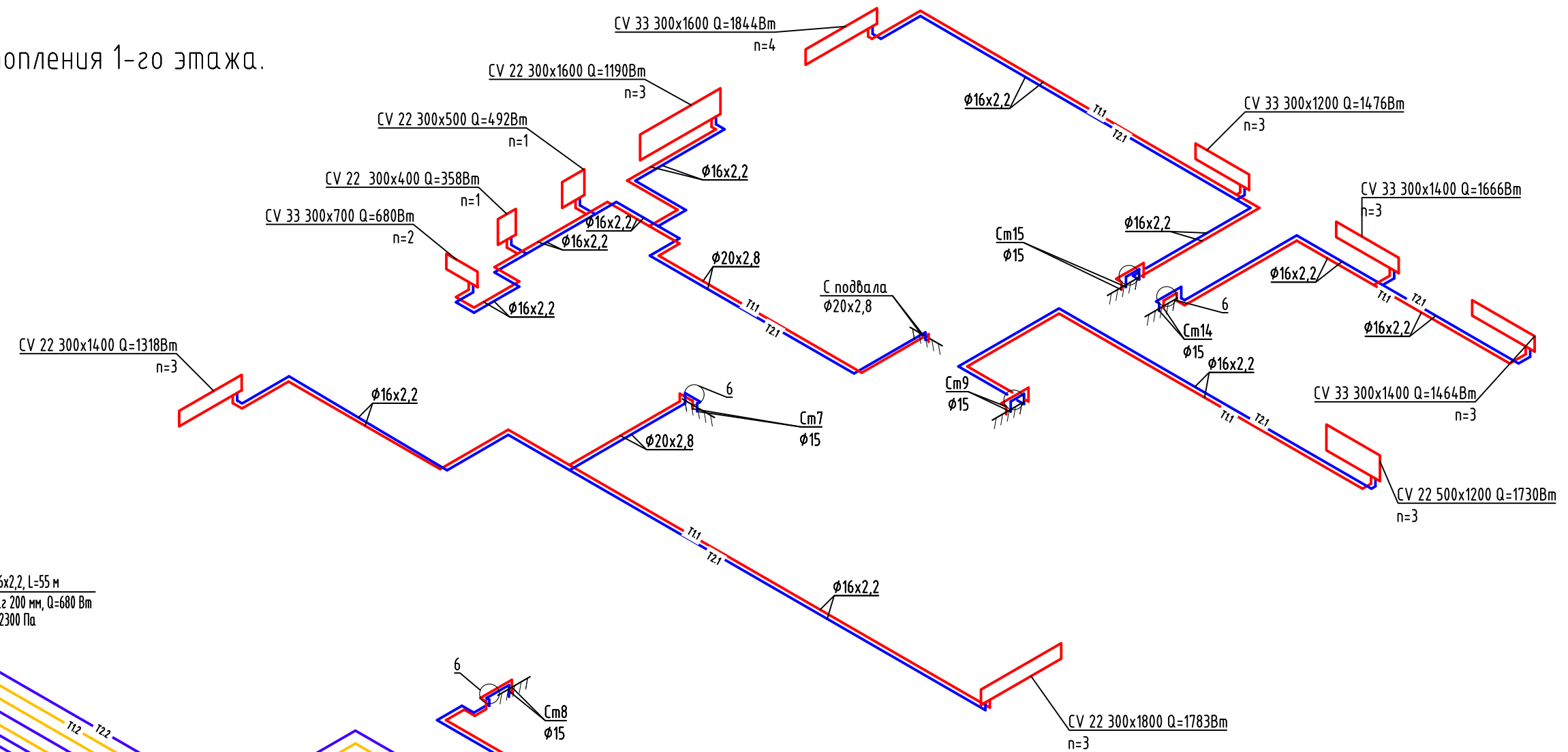


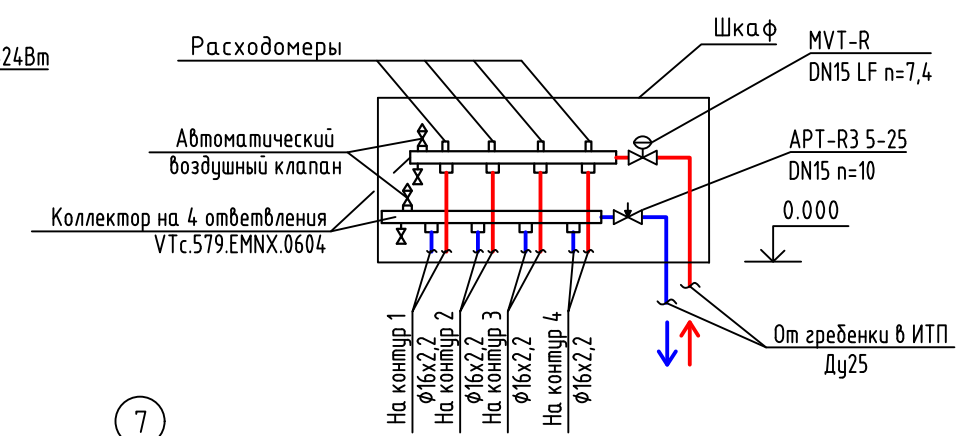
Схема коллектора на Cт10 (Тёплый пол)



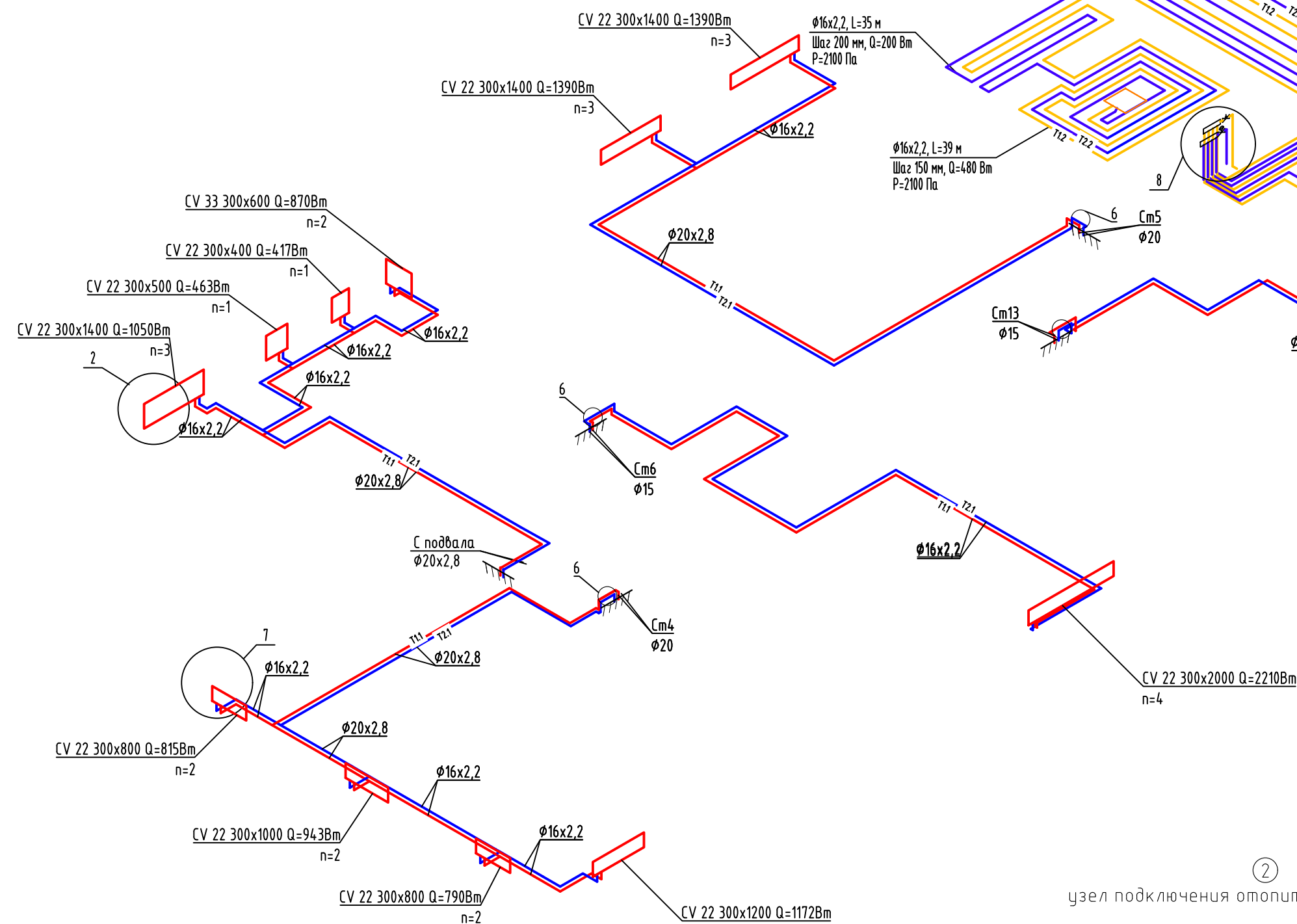
Системы отопления 1-го этажа.



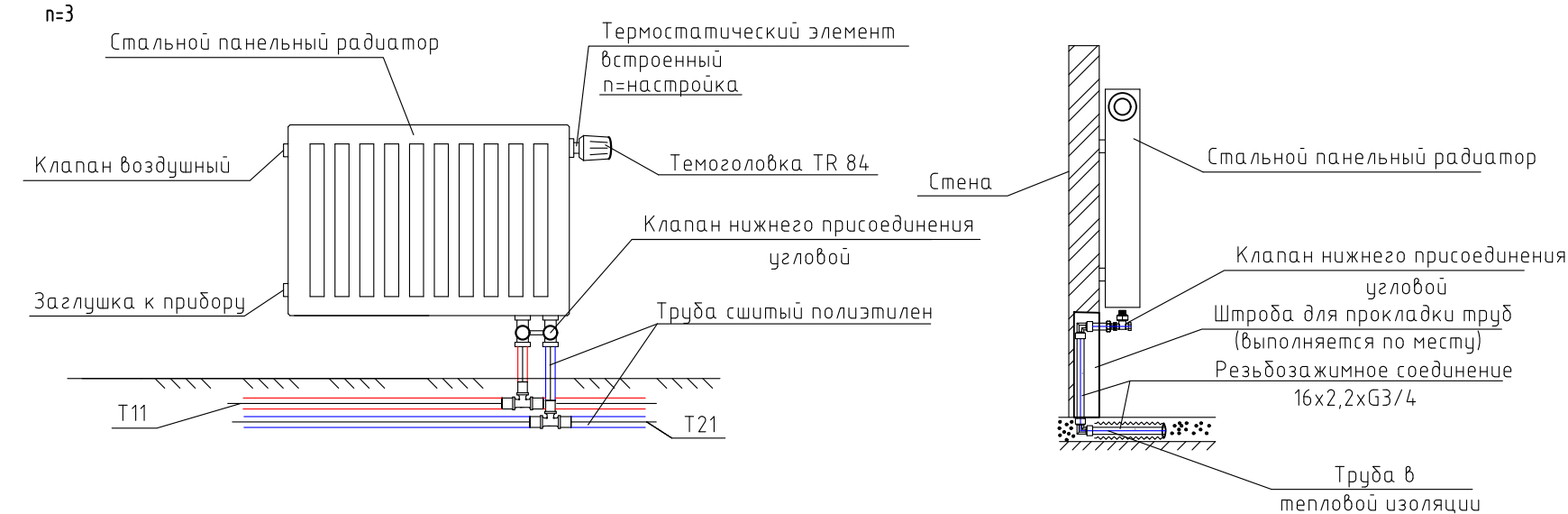
Принципиальная схема коллектора на 4 ответвления



подключение отопительного прибора из пола



узел подключения отопительного прибора из стены



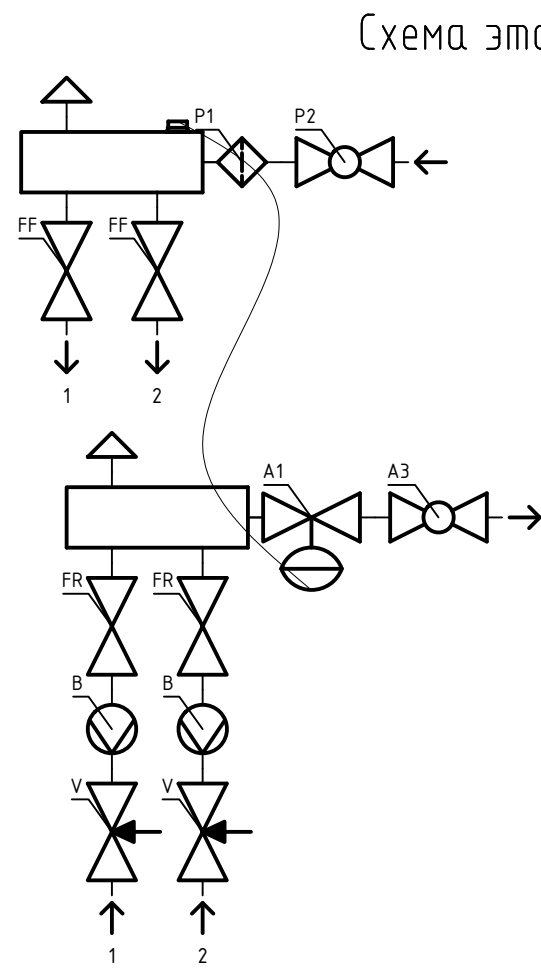
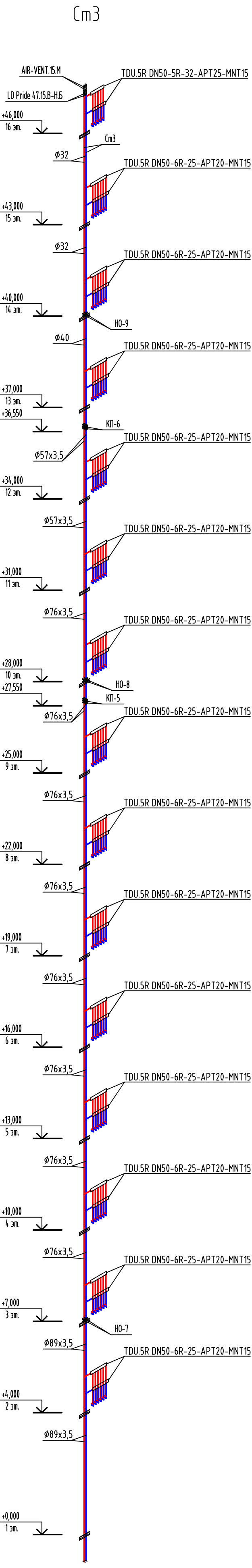
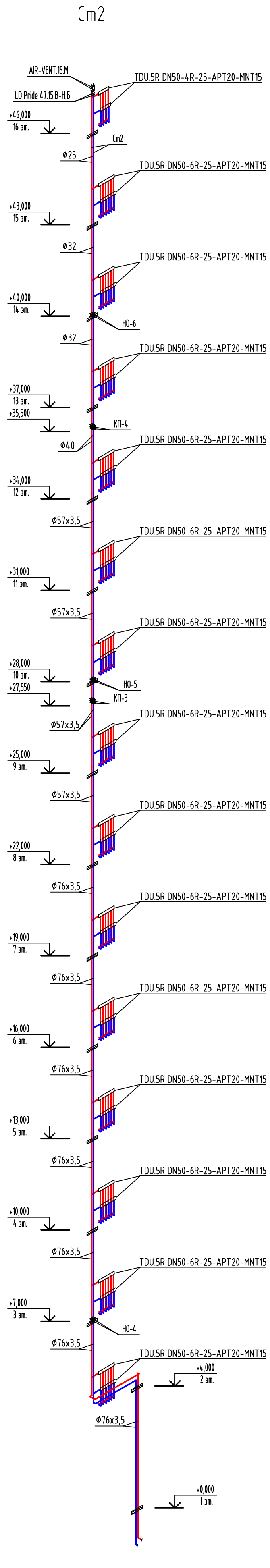
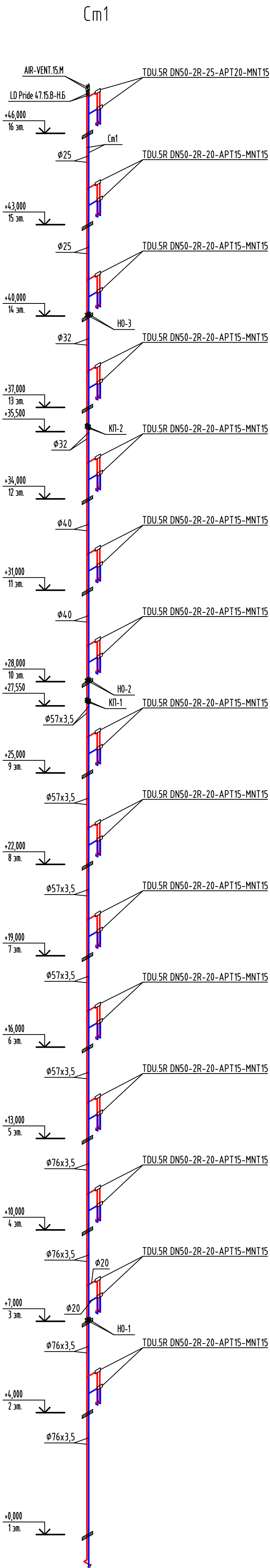
Условные обозначения:

— T1.1 — Подающий трубопровод системы отопления, $t = +90^{\circ}\text{C}$

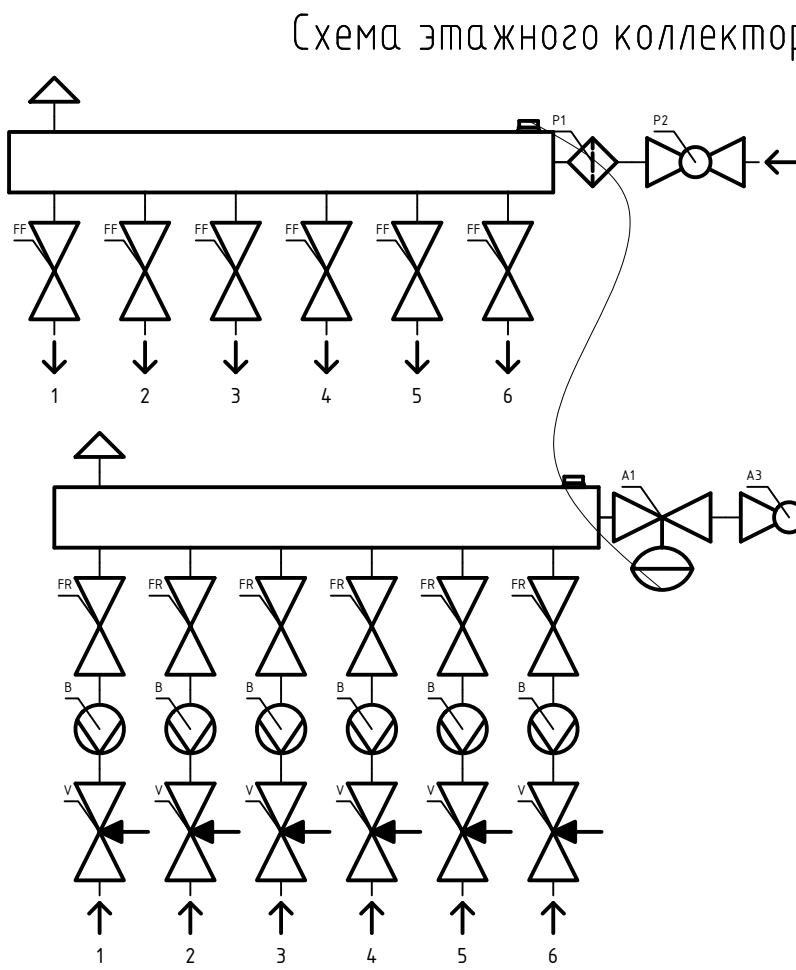
— T2.1—Обратный трубопровод системы отопления, $t=+70^{\circ}\text{C}$

Стальной панельный радиатор

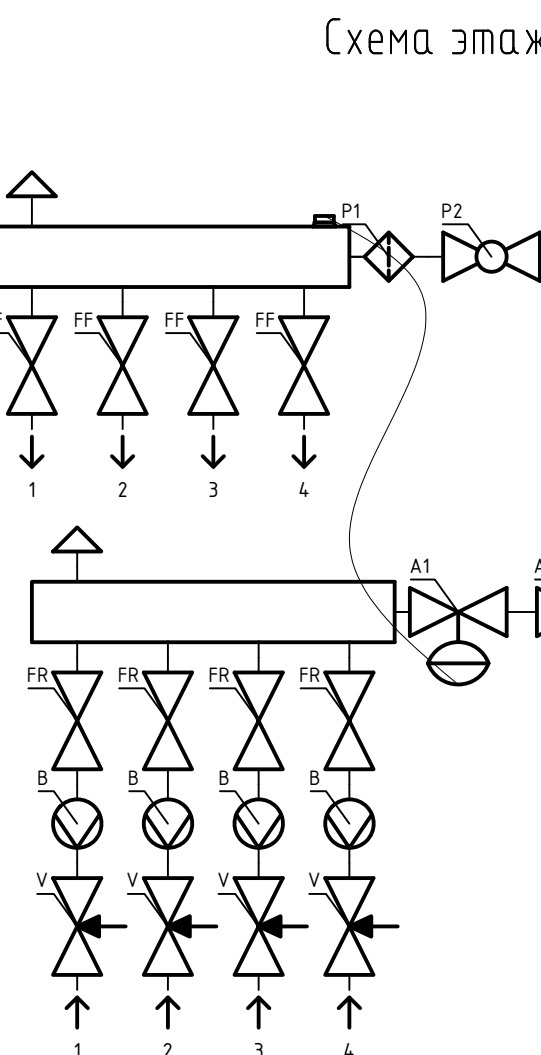
						148-AP/24-3-OB1			
						Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Дом 3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Петров		<i>Петров</i>	05.25		Р	18	
Проверил		Смирнягин		<i>Смирнягин</i>	05.25				
Н.контр.	Рябиков			<i>Рябиков</i>	05.25	Отопление: Систем отопления 1-го этажа. Узлы 2,6-8. Схема коллектора на Ст10.		 DEVISION Архитектура и Проектирование	



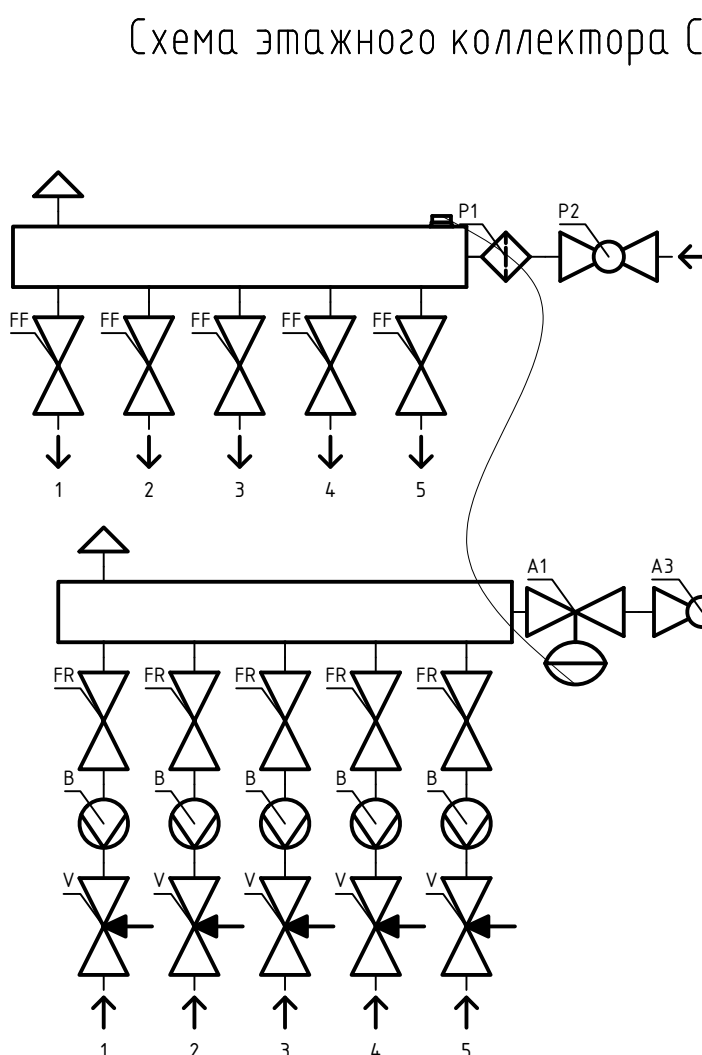
Узел поз.	Отвод	Назначение	Кол-во
P1	Подв. (П)	Фильтр сетчатый латунный Ду20 (Ду25)	1
P2	Подв. (П)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду20 (Ду25)	1
A1	Подв. (О)	Клапан балансировочный Ду20 APT-R 5-35	1
A3	Подв. (О)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду20 (Ду25)	1
B	1 (О), 2 (О)	Теплосчетчик Ду15 RS-485+4 имп. входа	2
V	1 (О), 2 (О)	Клапан балансировочный Ду15 MNT-R	2



Узел поз.	Отвод	Назначение	Кол-во
P1	Подв. (П)	Фильтр сетчатый латунный Ду25	1
P2	Подв. (П)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду25	1
A1	Подв. (О)	Клапан балансировочный Ду20 APT-R 5-35	1
A3	Подв. (О)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду20 (Ду25)	1
B	1 (О), 2 (О) 3 (О), 4 (О)	Теплосчетчик Ду15 RS-485+4 имп. входа	6
V	5 (О), 6 (О)	Клапан балансировочный Ду15 MNT-R	6



Узел поз.	Отвод	Назначение	Кол-во
P1	Подв. (П)	Фильтр сетчатый латунный Ду25	1
P2	Подв. (П)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду25	1
A1	Подв. (О)	Клапан балансировочный Ду20 APT-R 5-35	1
A3	Подв. (О)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду20 (Ду25)	1
B	1 (О), 2 (О) 3 (О), 4 (О)	Теплосчетчик Ду15 RS-485+4 имп. входа	4
V		Клапан балансировочный Ду15 MNT-R	4



Узел поз.	Отвод	Назначение	Кол-во
P1	Подв. (П)	Фильтр сетчатый латунный Ду32	1
P2	Подв. (П)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду32	1
A1	Подв. (О)	Клапан балансировочный Ду20 APT-R 5-35	1
A3	Подв. (О)	Кран шаровый латунный с "американкой" Ду32	1
B	1 (О), 2 (О) 3 (О), 4 (О) 5 (О)	Теплосчетчик Ду15 RS-485+4 имп. входа	5
V		Клапан балансировочный Ду15 MNT-R	5

Настройки поэтажных коллекторов на См1

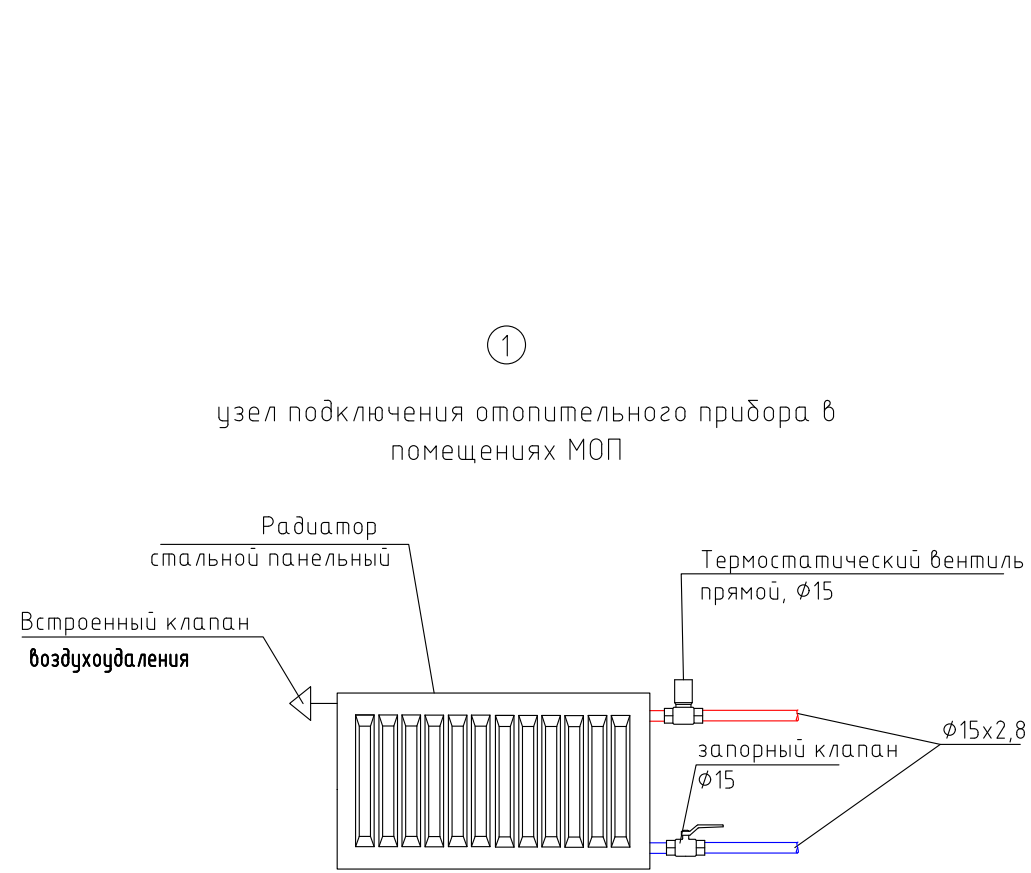
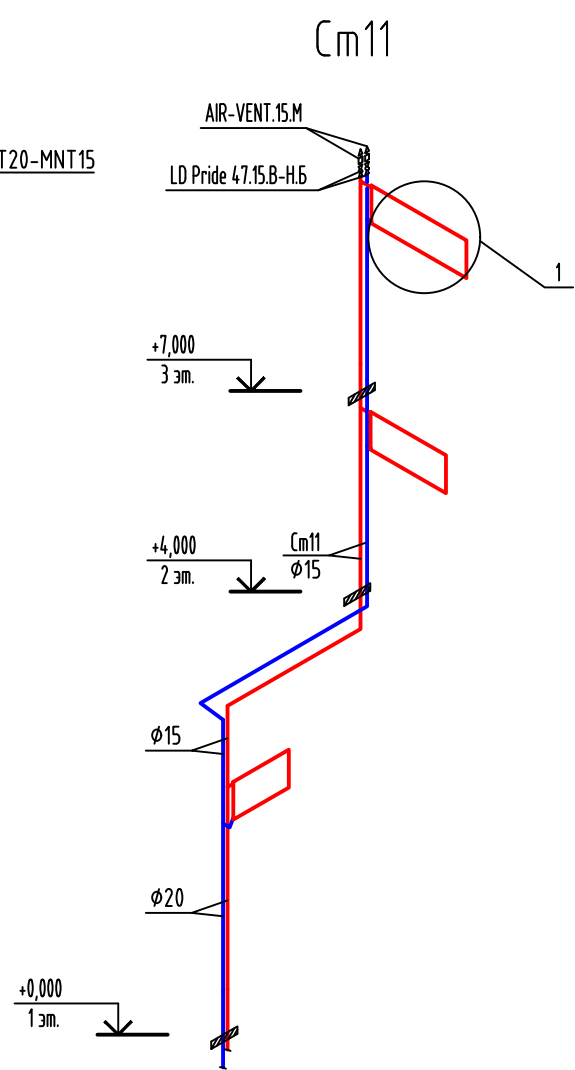
Номер этажа	Настройка APT-R	1 слева (V1)	2 слева (V1)
2	4	3,5	0,3
3	4	3,2	0,3
4	4	3,0	0,3
5	4	3,1	0,3
6	4	2,9	0,3
7	4	3,0	0,3
8	4	3,1	0,3
9	4	3,2	0,3
10	4	3,2	0,3
11	4	3,2	0,3
12	4	3,2	0,3
13	4	3,2	0,3
14	4	3,2	0,3
15	4	3,2	0,3
16	3,5	5,6	0,4

Настройки поэтажных коллекторов на См2

Номер этажа	Настройка APT-R	1 слева (V1)	2 слева (V1)	3 слева (V1)	4 слева (V1)	5 слева (V1)	6 слева (V1)
2	3,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
3	3,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
4	3,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
5	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
6	3,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
7	3,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
8	3,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5
9	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
10	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
11	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
12	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
13	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
14	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
15	4,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
16	3,5	0,6	1,6	1,4	2,2		

Настройки поэтажных коллекторов на См3

Номер этажа	Настройка APT-R	1 слева (V1)	2 слева (V1)	3 слева (V1)	4 слева (V1)	5 слева (V1)	6 слева (V1)
2	4,0	0,3	4,3	0,3	0,2	0,2	0,5
3	4,0	0,3	3,7	0,3	0,2	0,2	0,5
4	4,0	0,3	3,7	0,3	0,2	0,2	0,5
5	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
6	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
7	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
8	4,0	0,3	3,6	0,3	0,2	0,2	0,5
9	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
10	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
11	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
12	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
13	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
14	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
15	4,0	0,3	3,5	0,3	0,2	0,2	0,5
16	4,0	0,4	4,8	0,4	0,7	2,1	



Примечание:
1. Материал трубопроводов вертикальных стояков - сталь по ГОСТ 3262-75* для труб диаметр Ø15-Ø40 мм (включительно), по ГОСТ 10704-91 для труб диаметр Ø50 мм и выше.
2. Вертикальные стояки запыливающие этажные коллектора выполнить в теплоизоляции из вспененного каучука K-Flex толщ. 19мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление жилой части							
	1. Стальной панельный радиатор EVRA Compact с боковым подключением, тип C 11, в компл. с краном для выпуска воздуха	C 11		АО "Реммиз Варме РУС"				Либо аналог
	1.1. C 11 500x400				шт	2	6,6	
	1.2. C 11 500x500				шт	3	8,3	
	1.3. C 11 500x600				шт	1	9,9	
	1.4. C 11 500x800				шт	1	13,2	
	1.5. C 11 500x1400				шт	1	23,1	
	2. Комплект креплений для C 11			АО "Реммиз Варме РУС"	шт	8		Либо аналог
	3. Стальной панельный радиатор EVRA Compact с боковым подключением, тип C 33, в компл. с краном для выпуска воздуха	C 33		АО "Реммиз Варме РУС"				Либо аналог
	3.1. C 33 500x600				шт	1	26,2	
	3.2. C 33 500x1100				шт	1	48,1	
	4. Комплект креплений для C 33				шт	2		Либо аналог
	5. Стальной панельный радиатор EVRA Ventil Compact с нижним подключением с правой стороны и встроенной вентиляционной вставкой Evra, тип CV 11, в компл. с краном для выпуска воздуха	CV 11		АО "Реммиз Варме РУС"				Либо аналог
	5.2. CV 11 500x500				шт	18	8,5	
	5.3. CV 11 500x600				шт	6	10,1	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Петров

Смирнов

05.25

Проб.

Смирнягин

Смирнов

05.25

05.25

05.25

Н. контр.

Рябиков

Рябиков

05.25

ГИП

Исламов

Исламов

05.25

148-AP/24-3-OB1.CO

Жилой комплекс на ул. 40-летия Комсомола г. Екатеринбург

Дом 3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия

Р

Лист

1

Листов

15

 **DEVISION**
Архитектура и брендинг

Инф. № подл.		Взам инф. №		Подпись и дата								148-AP/24-3-OB1.CO		Лист
														2
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5.4. CV 11 500x700				шт	21	11,8	
	5.5. CV 11 500x800				шт	39	13,5	
	5.6. CV 11 500x900				шт	4	15,2	
	5.7. CV 11 500x1000				шт	65	16,9	
	5.8. CV 11 500x1100				шт	40	18,6	
	5.9. CV 11 500x1200				шт	56	20,3	
	5.10. CV 11 500x1400				шт	51	23,7	
	5.11. CV 11 500x1600				шт	25	27	
	5.12. CV 11 500x1800				шт	4	30,4	
	6. Комплект креплений для CV 11			АО "Ремтиз Варме РУС"	шт	329		либо аналог
	7. Стальной панельный радиатор EVRA Ventil Compact с	CV 22		АО "Ремтиз Варме РУС"				либо аналог
	нижним подключением с правой стороны и встроенной							
	вентильной вставкой Evra, тип CV 22, в компл. с							
	краном для выпуска воздуха							
	9.1. CV 22 300x400				шт	2	7,3	
	9.2. CV 22 300x500				шт	2	9,1	
	9.3. CV 22 300x1400				шт	1	25,5	
	9.4. CV 22 300x1600				шт	1	29,1	
	7.1. CV 22 500x400				шт	48	12	
	7.2. CV 22 500x500				шт	38	15,1	
	7.3. CV 22 500x600				шт	2	18,1	
	7.4. CV 22 500x700				шт	10	21,1	
	7.5. CV 22 500x800				шт	18	24,1	
	7.6. CV 22 500x900				шт	6	27,1	
	7.7. CV 22 500x1000				шт	3	30,1	
	7.8. CV 22 500x1100				шт	5	33,1	
	7.9. CV 22 500x1200				шт	6	36,1	
	7.10. CV 22 500x1400				шт	3	42,1	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			8. Комплект креплений для CV 22			АО "Ремтиз Варме РУС"	шт	145		Либо аналог
			8.1. Кронштейн напольный для радиатора высотой 300мм	K31.35		EVRA	шт	13		Либо аналог
			9. Стальной панельный радиатор EVRA Ventil Compact с	CV 33		АО "Ремтиз Варме РУС"				Либо аналог
			нижним подключением с правой стороны и встроенной							
			вентильной вставкой Evra, тип CV 33, в компл. с							
			краном для выпуска воздуха							
			9.1. CV 33 300x600				шт	2	16,1	
			9.2. CV 33 300x700				шт	1	18,8	
			9.3. CV 33 500x400				шт	19	17,9	
			9.4. CV 33 500x500				шт	28	22,4	
			9.5. CV 33 500x600				шт	8	26,8	
			9.6. CV 33 500x700				шт	7	31,3	
			9.7. CV 33 500x900				шт	1	40,2	
			9.8. CV 33 500x1200				шт	2	53,6	
			9.9. CV 33 500x1400				шт	1	62,6	
			10. Комплект креплений для CV 33			АО "Ремтиз Варме РУС"	шт	71		Либо аналог
			10.1. Кронштейн напольный для радиатора высотой 300мм	K31.35		EVRA	шт	7		Либо аналог
			11. Регистр, изготовленный на месте из стальных	Регистр Ду80						
			электросварных труб по ГОСТ 10704-91							
			11.1. DN80-4p-500				шт	1	11,9	
			11.2. DN80-4p-1000				шт	1	23,8	
			12. Кран для выпуска воздуха	СТД 7073В			шт	2		
			13. Комплект креплений для Регистр Ду80				шт	2		
			14. Клапан терморегулятора для двухтрубной насосной	TR-N прямой		ООО "Ридан Трейд"	шт	12		Либо аналог
			системы отопления TR-N; прямой; подключение							
			термоэлемента типа M30x1,5; внутренняя резьба DN15							
Инф. № подл.										Лист
										3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

148-AP/24-3-OB1.CO					Лист
					3

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. №											
			15. Клапан запорный с возможностью опорожнения LV;	LV прямой	003L0144R	000 "Ридан Трейд"	шт	10			
			прямой DN15								
			16. Термостатический элемент TR 9001 Ultra со	TR 9001 Ultra	013G9001R	000 "Ридан Трейд"	шт	557			
			встроенным датчиком, присоединение M30x1,5								
			17. Автоматический балансировочный клапан; BP;	APT-R3 5-25	003Z5701R3	000 "Ридан Трейд"	шт	8	0,7		
			диапазон поддерживаемого перепада давления 5-25кПа								
			DN15								
			18. Кран шаровой латунный	LD Pride		LD					либо аналог
			никелерованный; тип LD Pride ; PN40								
			18.1 LD Pride 47.15.B-ГШБ, Ду15				шт	12	0,222		
			18.2 LD Pride 47.20.B-ГШБ, Ду20				шт	6	0,331		
			19. Кран шаровой стальной фланцевый Ру16								либо аналог
			19.1 КШ.Ц.Ф 065.016.02 Ду65				шт	4	13,7		
			19.2 КШ.Ц.Ф 080.016.02 Ду80				шт	4	10,4		
			20. Кран шаровой латунный никелерованный;	LD Pride		LD					либо аналог
			20.1 LD Pride 47.15.B-НБ, Ду 15 Ру 40				шт	41	0,165		Спускники и воздушники
			20.1 LD Pride 47.25.B-НБ, Ду 25 Ру 40				шт	8	0,4		
	21. Ручной фланцевый балансировочный клапан MNF-R2;	MNF-R2 PN 16	003Z1063R	000 "Ридан Трейд"	шт	1	21		либо аналог		
Подпись и дата			PN16 DN80								
			22. Ручной муфтовый балансировочный клапан MNT-R	MNT-R		000 "Ридан Трейд"				либо аналог	
			без блокировки настройки								
Инв. № подл.											

						148-AP/24-3-OB1.CO				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					4

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. №			22.1. DN15		003Z2331R		шт	5			
			22.2. DN25		003Z2333R		шт	1			
			23. Клапан запорно-присоединительный LV-KB; прямой G	LV-KB прямой		000 "Ридан Трейд"	шт	545			
			3/4 BP - G 3/4 HP								
			25. Ручной муфтовый балансировочный клапан MVT-R с	MVT-R	003Z4040R	000 "Ридан Трейд"	шт	9	0,58	Либо аналог	
			блокировкой настройки для использования в качестве								
			партнёра для клапана APT-R с включением клапана в								
			диапазон регулируемого перепада давления DN15 LF								
			26. Ручной муфтовый балансировочный клапан MVT-R с	MVT-R	003Z4040R	000 "Ридан Трейд"	шт	1	0,58	Либо аналог	
			блокировкой настройки DN15 LF								
			27. Воздухоотводчик автоматический латунный, наружная резьба; PN10, DN15	Airvent-R	065B8323R		шт	6		Либо аналог	
			28. Узел распределительный этажный TDU.5R с	TDU.5R	162L2000R	000 "Ридан Трейд"	шт	1			
			диаметром коллекторов Ду50, на 2 квартиры,								
			левостороннее подключение к стоякам, диаметр								
			подключения к стоякам Ду20 (=APT-R Ду15),								
			поквартирная балансировка MNT-R Ду15 TDU.5R								
Подпись и дата			DN50-2L-20-APT15-MNT15								
			29. Узел распределительный этажный TDU.5R с	TDU.5R	162L2042R	000 "Ридан Трейд"	шт	15			
			диаметром коллекторов Ду50, на 2 квартиры,								
Инв. № подл.			правостороннее подключение к стоякам, диаметр								
			подключения к стоякам Ду20 (=APT-R Ду15),								
			поквартирная балансировка MNT-R Ду15 TDU.5R								
						148-AP/24-3-OB1.CO				Лист	
										5	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Взам. инв. № Подпись и дата Инв. № подл.			DN50-2R-20-APT15-MNT15								
			30. Узел распределительный этажный TDU.5R с	TDU.5R	162L2056R	ООО "Ридан Трейд"	шт	1			
			диаметром коллекторов Ду50, на 2 квартиры,								
			правостороннее подключение к стоякам, диаметр								
			подключения к стоякам Ду25 (=APT-R Ду20),								
			поквартирная балансировка MNT-R Ду15 TDU.5R								
			DN50-2R-25-APT20-MNT15								
			31. Узел распределительный этажный TDU.5R с	TDU.5R	162L2058R	ООО "Ридан Трейд"	шт	1			
			диаметром коллекторов Ду50, на 4 квартиры,								
			правостороннее подключение к стоякам, диаметр								
			подключения к стоякам Ду25 (=APT-R Ду20),								
			поквартирная балансировка MNT-R Ду15 TDU.5R								
			DN50-4R-25-APT20-MNT15								
			32. Узел распределительный этажный TDU.5R с	TDU.5R	162L2073R	ООО "Ридан Трейд"	шт	1			
			диаметром коллекторов Ду50, на 5 квартир,								
			правостороннее подключение к стоякам, диаметр								
			подключения к стоякам Ду32 (=APT-R Ду25),								
			поквартирная балансировка MNT-R Ду15 TDU.5R								
			DN50-5R-32-APT25-MNT15								
			33. Узел распределительный этажный TDU.5R с	TDU.5R	162L2060R	ООО "Ридан Трейд"	шт	28			
			диаметром коллекторов Ду50, на 6 квартир,								
			правостороннее подключение к стоякам, диаметр								
			подключения к стоякам Ду25 (=APT-R Ду20),								
			поквартирная балансировка MNT-R Ду15 TDU.5R								
			DN50-6R-25-APT20-MNT15								
						148-AP/24-3-OB1.CO				Лист	
										6	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Взам. инв. №													
			34. Механический теплосчетчик Ду15 RS-485 + 4 имп. входа, qр=1,5 м3/ч, обратный		Н00003771	ООО НПП"Тепловодохран"	шт	209		Либо аналог			
			35. Компенсатор с многослойным сильфоном "Энергия-Термо"			"Компенсаторы				Либо аналог			
			Осевой ход: +32мм/-10мм; Тмах=+150°С. PN16			Протон-Энергия"							
			DN32	16.0032.32/10.2			шт	2					
			DN40	16.0040.32/10.2			шт	2					
			DN50	16.0050.32/10.2			шт	6					
			DN65	16.0065.32/10.2			шт	2					
			36. Опора неподвижная "Энергия-Термо"			"Компенсаторы							
			ø32	32 (НО.ЭТ.16.032.4.2.1.С)		Протон-Энергия"	шт	4					
			ø40	40 (НО.ЭТ.16.040.4.8.1.С)			шт	2					
			ø50	50 (НО.ЭТ.16.050.60.1.С)			шт	4					
			ø65	65 (НО.ЭТ.16.065.76.1.С)			шт	6					
			ø80	80 (НО.ЭТ.16.080.89.1.С)			шт	2					
			37. Скользящая опора			"Компенсаторы				Либо аналог			
			DN32	СО.Э.032.1		Протон-Энергия"	шт	4					
			DN40	СО.Э.040.1			шт	4					
			DN50	СО.Э.050.1			шт	12					
			DN65	СО.Э.065.1			шт	4					
		Подпись и дата											
					38. Труба для систем напольного и радиаторного отопления, охлаждения, водоснабжения, рабочее давление	Radi Pipe PN10 S3,2		АО "Юсистемс"				Либо аналог	
					10 бар, рабочая температура 90°С								
		Инв. № подл.			38.1. Дн16х2,2		1135613		м	11840	0,09	Запас 10%	
					38.2. Дн20х2,8		1135614		м	1910	0,14	Запас 10%	
								148-AP/24-3-OB1.CO					Лист
													7

Инф. № подл.	Взам инф. №	Подпись и дата									
										148-AP/24-3-OB1.CO	Лист
										8	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	38.3. Дн25х3,5		1135615		м	1305	0,22	Запас 10%
	39. Теплоизоляция трубная из вспененного каучука толщ.9мм:	K-FLEX ST		K-FLEX				Либо аналог
	для трубы Ø16х2,2				м	11840		
	для трубы Ø20х2,8				м	1910		
	для трубы Ø25х2,8				м	1305		
	40. Универсальный однокомпонентный клей	K-FLEX K 414			л	10		Либо аналог
	41. Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91						
	41.1. Труба 57х3,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	75	4,62	Запас 10%
	41.1. Труба 76х3,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	149,6	6,26	Запас 10%
	41.1. Труба 89х3,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	30	7,38	Запас 10%
	41.1. Труба 108х4,0 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	45	10,26	Запас 10%
	42. Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные	ГОСТ 3262-75						
	42.1. Труба Ø15х2,2 ГОСТ 3262-75				м	295	1,28	Запас 10%
	42.1. Труба Ø20х2,8 ГОСТ 3262-75				м	139,7	1,66	Запас 10%
	42.1. Труба Ø25х3,5 ГОСТ 3262-75				м	175	2,39	Запас 10%
	42.1. Труба Ø32х3,5 ГОСТ 3262-75				м	65	3,09	Запас 10%
	42.1. Труба Ø40х3,5 ГОСТ 3262-75				м	45	3,84	Запас 10%
	43. Теплоизоляция трубная из вспененного каучука толщ.19мм:	K-FLEX ST		K-FLEX				Либо аналог
	для трубы Ø15х2,2				м	300		магистраль, стояки
	для трубы Ø20х2,8				м	145		магистраль, стояки
	для трубы Ø25х3,5				м	175		магистраль, стояки
	для трубы Ø32х3,5				м	65		магистраль, стояки
	для трубы Ø40х3,5				м	45		магистраль, стояки
	для трубы Ø57х3,5				м	75		магистраль, стояки

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Взам. инв. №			краном для выпуска воздуха										
			5.1. CV 33 300x1200					шт	1	32,2			
			5.2. CV 33 300x1400						шт	2	37,5	либо аналог	
			5.3. CV 33 300x1600						шт	1	42,9		
			4. Комплект креплений для CV 33				АО "Ремтиз Варме РУС"		шт	4			
			4.1. Кронштейн напольный для радиатора высотой 300мм	K31.35			EVRA		шт	11		либо аналог	
			9. Клапан запорно-присоединительный LV-KB; прямой G	LV-KB прямой	003L0391R	ООО "Ридан		шт	16				
			3/4 ВР - G 3/4 НР				Трейд						
			10. Термостатический элемент TR 9001 Ultra со	TR 9001 Ultra	013G9001R	ООО "Ридан		шт	16				
			встроенным датчиком, присоединение M30x1,5				Трейд						
			11 Кран шаровой латунный	LD Pride			LD					либо аналог	
			никелерованный; тип LD Pride ; PN40										
			11.1 LD Pride 47.15.B-ГШБ, Ду15						шт	18	0,222		
			11.2 LD Pride 47.20.B-ГШБ, Ду20							шт	2	0,331	
			12. Кран шаровой стальной фланцевый Ру16									либо аналог	
			12.1 КШ.Ц.Ф 032.016.02 Ду32							шт	1	4,3	
			13. Кран шаровой латунный никелерованный;	LD Pride			LD					либо аналог	
					13.1 LD Pride 47.15.B-Н.Б, Ду 15 Ру 40					шт	18	0,165	Спускники и воздушники
					13.1 LD Pride 47.25.B-Н.Б, Ду 25 Ру 40					шт	2	0,4	
Подпись и дата			14. Автоматический балансировочный клапан; ВР;	APT-R3 5-25		ООО "Ридан Трейд"				либо аналог			
			диапазон поддерживаемого перепада давления 5-25кПа DN15		003Z5701R3		шт	9					
			15. Ручной муфтовый балансировочный клапан MNT-R	MNT-R		ООО "Ридан Трейд"					либо аналог		
Инв. № подл.													
								148-AP/24-3-OB1.CO		Лист			
										11			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взам. инв. №			без блокировки настройки							
			15.1. DN15		003Z2331R		шт	7		
			15.2. DN25		003Z2333R		шт	1		
			16. Ручной муфтовый балансировочный клапан MVT-R с	MVT-R	003Z4040R	ООО "Ридан Трейд"	шт	9	0,58	Либо аналог
			блокировкой настройки для использования в качестве							
			партнёра для клапана APT-R с включением клапана в							
			диапазон регулируемого перепада давления DN15 LF							
			17. Фильтр FVR-R сетчатый с пробкой DN15, PN25	FVR-R	065B8335R	ООО "Ридан Трейд"	шт	9		Либо аналог
			18. Механический теплосчетчик Ду15 RS-485 + 4 имп. входа, qр=1,5 м3/ч, обратный		H00003771	ООО НПП"Тепловодохран"	шт	9		Либо аналог
			18.1. Кран шаровой для монтажа термодатчика Ду15		H00002390	ООО НПП"Тепловодохран"	шт	9		Либо аналог
			19. Труба для систем напольного и радиаторного	Radi Pipe PN10 S3,2		АО "Юсистемс"				Либо аналог
			отопления, охлаждения, водоснабжения, рабочее давление	Белая						
			10 бар, рабочая температура 90°С							
			19.1. Ø16x2,2		1135613		м	220	0,09	10% запас
			19.2. Ø20x2,8		1135614		м	80	0,14	10% запас
			20. Теплоизоляция трубная из вспененного каучука толщ.6мм:	K-FLEX ST		K-FLEX				Либо аналог
			для трубы Ø16x2,2				м	220		Для труб в конструкции пола
			для трубы Ø20x2,8				м	80		Для труб в конструкции пола
			21. Универсальный однокомпонентный клей	K-FLEX K 414			л	1		Либо аналог
Подпись и дата										
			22. Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные							
			22.1. Труба Ø15x2,2 ГОСТ 3262-75				м	65	1,28	Запас 10%
			22.1. Труба Ø20x2,8 ГОСТ 3262-75				м	20	1,66	Запас 10%
Инв. № подл.										
								148-AP/24-3-OB1.CO		Лист
										12
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

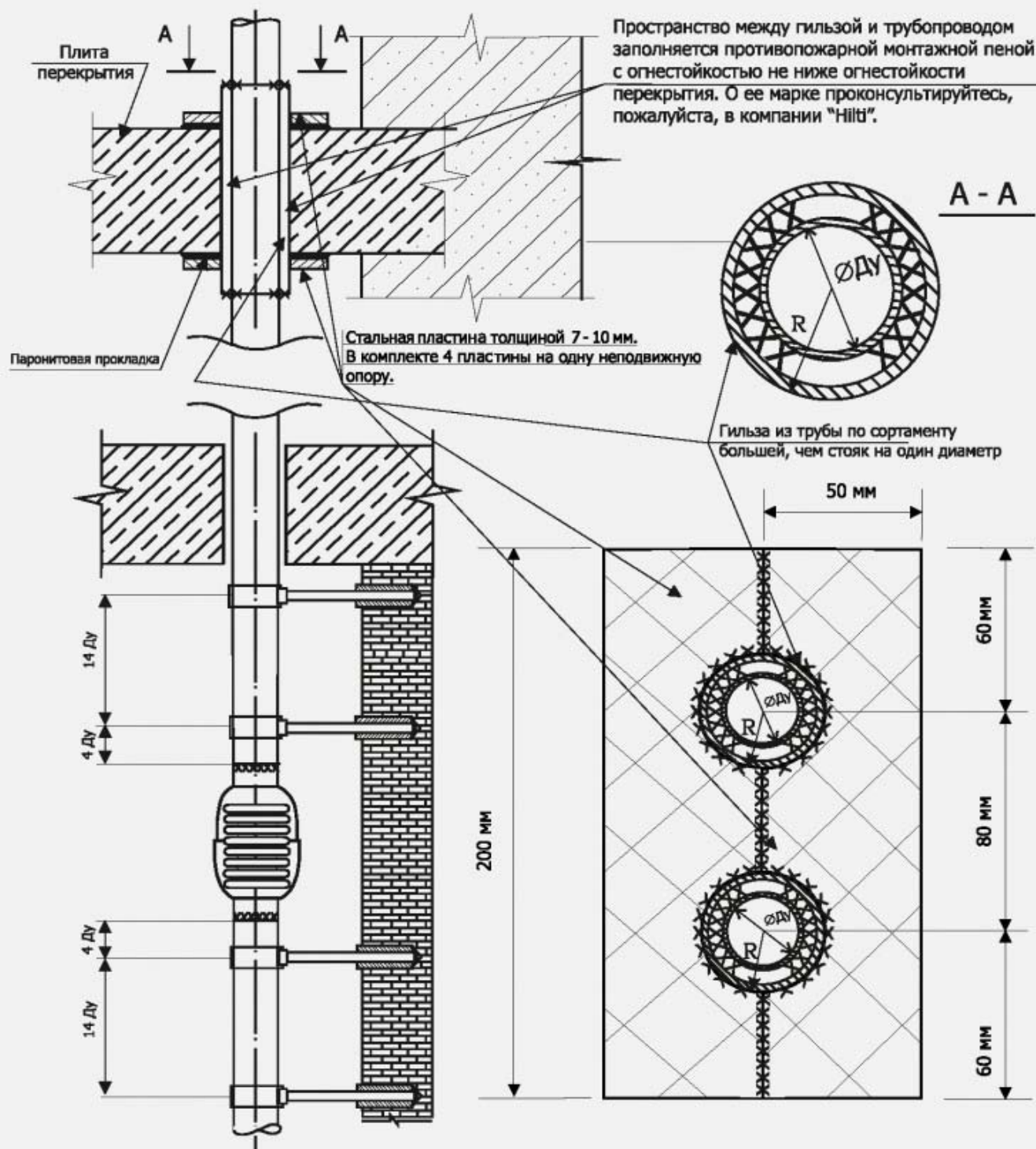
		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Итого: 148-AP/24-3-OB1.CO			22.1. Труба Ø25x3,5 ГОСТ 3262-75				м	70	2,39	Запас 10%		
			22.1. Труба Ø32x3,5 ГОСТ 3262-75				м	30	3,09	Запас 10%		
			23. Теплоизоляция трубная из вспененного каучука толщ.19мм:	K-FLEX ST		K-FLEX				Либо аналог		
			для трубы Ø15x2,2				м	65		магистраль, стояки		
			для трубы Ø20x2,8				м	20		магистраль, стояки		
			для трубы Ø25x3,5				м	70		магистраль, стояки		
			для трубы Ø32x3,5				м	30		магистраль, стояки		
			24. Универсальный однокомпонентный клей	K-FLEX K 414			л	1,5		Либо аналог		
			25. Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91								
			25.1. Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	7		Гильзы и футляры для труб Ø15,20,25		
			25.2. Труба 76x3,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	1		Гильзы и футляры для труб Ø32		
			26. Грунтовка ГФ-021 в 2 слоя	ГОСТ 25129-82			кг	3,2		с учетом гильз		
			27. Масляно-битумные покрытие труб краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021	ГОСТ 5631-79			кг	4,2				
			28. Крепление стального трубопровода				кг	93		крепление по месту		
		Взам. инв. №			29. Лента оцинкованная перфорированная 0,5x12				м	120		
					30. Гидравлические испытания, для системы отопления				м	485		
		Подпись и дата										
					Отопление. Теплый пол							
					1. Коллекторный блок из нержавеющей стали с регулируемыми клапанами и	VTc.579.EMNX.0604		VALTEC	шт.	1		Либо аналог
					расходомерами, VALTEC из НЕРЖ. стали с регул. клап. и расх.,							
		Инв. № подл.										
								148-AP/24-3-OB1.CO			Лист	
Изм.	Кол.уч.			Лист	№ док.	Подп.	Дата				13	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. №	Взам. инв. №		1"x4" вых. Евроконус 3/4" VTc.579.EMNX.0604								
			2. Uponor Radi Pipe труба белая, PE-Xa, серия S3.2, рабочее давление 10 бар, рабочая температура 90°C	Uponor Radi Pipe S3.2		АО "Юсистемс"				Любо аналог	
			15.1. Ø16x2,2				м	310	0,09	10% запас	
			3. Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные								
			3.1. Труба Ø25x3,5 ГОСТ 3262-75				м	55	2,39	Запас 10%	
			4.Трубки из вспененного полиэтилена K-FLEX PE, 0,039Вт/(м*С), Tmin -40С, Tmax 95С, толщиной 13мм	K-FLEX PE Compact	ООО "К-ФЛЕКС"					Любо аналог	
			4.1 18x13 мм – для трубы Dn16x2.2				м	1		Красный/Синий	
			5. Универсальный однокомпонентный клей	K-FLEX K 414			л	0,3		Любо аналог	
			6. Гидравлические испытания, для системы отопления				м	365			
			7. Плита для теплого пола полистирольная с фиксаторами				м2	70			
			8. Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91							
			8.1. Труба 57x3,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	5		Гильзы и футляры для труб Ø15,20,25	
			9. Кран шаровой латунный никелерованный; тип LD Pride ; PN40	LD Pride		LD				Любо аналог	
			9.1 LD Pride 47.25.В-ГШБ, Ду25				шт	1	0,55		
			10. Кран шаровой латунный никелерованный;	LD Pride		LD				Любо аналог	
			10.1 LD Pride 47.15.В-НБ, Ду 15 Ру 40				шт	2	0,165	Спускники и воздушники	
		Инв. № подл.									
								14			

						148-AP/24-3-OB1.CO				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					14

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11. Ручной муфтовый балансировочный клапан MNT-R	MNT-R		ООО "Ридан Трейд"				Либо аналог
	без блокировки настройки, DN15		003Z2331R		шт	1		
	Отопление. Теплоснабжение							
	1. Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91						
	1.1. Труба 159х4,5 ГОСТ 10704-91 Б-20 ГОСТ 10705-80				м	175		запас 10%
	2. Теплоизоляция трубная из вспененного каучука толщ.19мм:	K-FLEX ST		K-FLEX				Либо аналог
	для трубы Ø159х4,5				м	175		
	3. Опора неподвижная "Энергия-Термо"			"Компенсаторы"				Либо аналог
	Ø150	Энергия-Термо	НО.ЭТ.16.150.159.1С	Протон-Энергия"	шт	12		
	4.Рама подвесная для неподвижных опор:	Энергия		Протон-Энергия				Либо аналог
	4.1 Опора подвесная "Энергия"		РМП.НО.С.439.01.00.0162		шт	3		
	4.2 Опора подвесная "Энергия"		РМП.НО.С.440.01.00.0162		шт	3		
	5. Скользящая опора	Энергия		"Компенсаторы"				Либо аналог
	DN150		СО.Э.150.2	Протон-Энергия"	шт	8		
	6. Компенсатор с многослойным сильфоном "Энергия-Термо"			"Компенсаторы"				Либо аналог
	Осевой ход: +32мм/-10мм; Тмах=+150°С. PN16			Протон-Энергия"				
	DN150	16.150.33/17.2			шт	4		
	7. Универсальный однокомпонентный клей	K-FLEX K 414			л	1		Либо аналог
	8. Гидравлические испытания для системы теплоснабжения				м	175		
	9. Крепление стального трубопровода				кг	88		крепление по месту
Взам. инв. №							148-AP/24-3-OB1.CO	
Подпись и дата							148-AP/24-3-OB1.CO	
Инв. № подл.							148-AP/24-3-OB1.CO	
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
								Дата
								Лист
								15

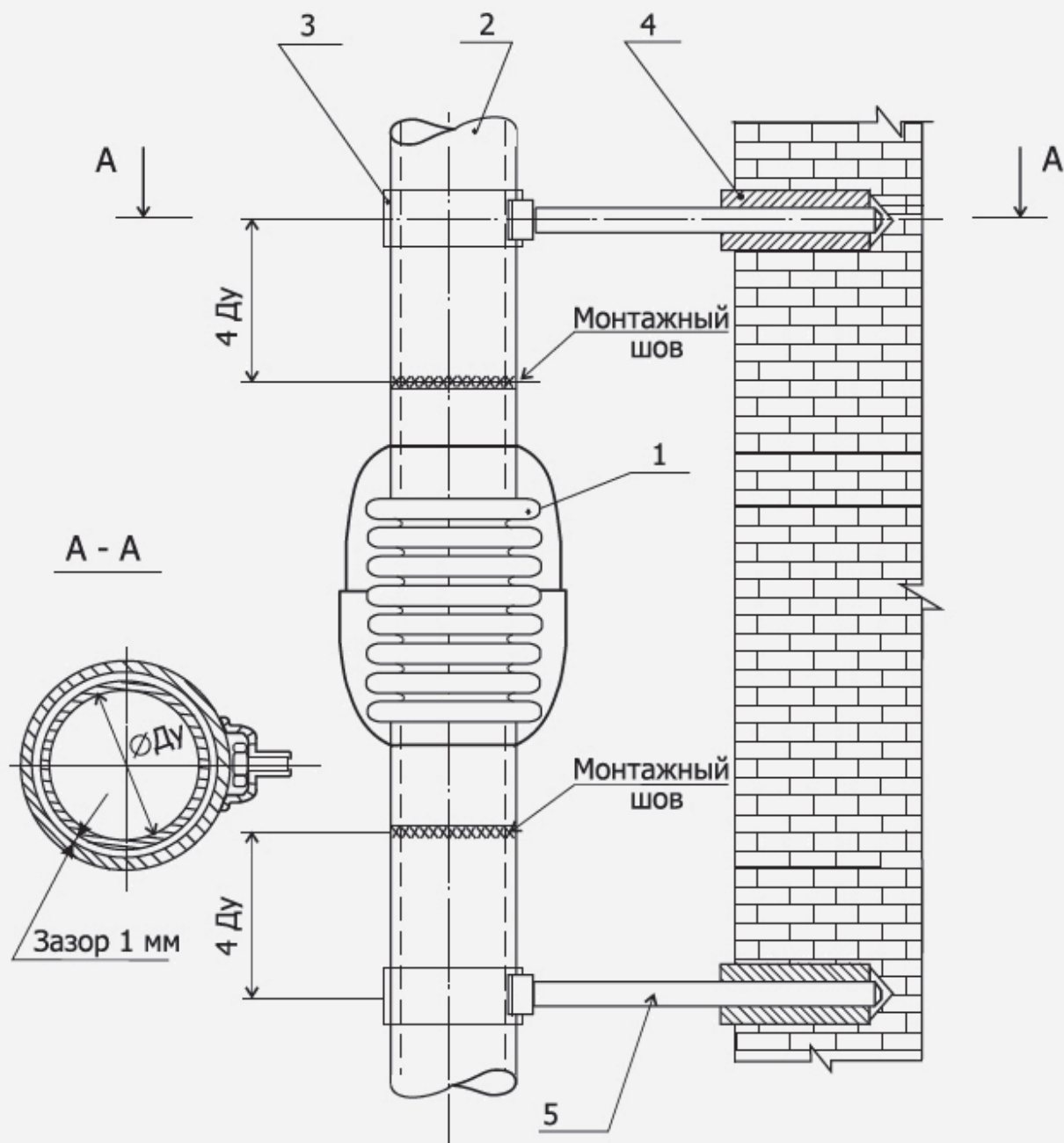
НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА ДЛЯ КОМПЕНСАТОРОВ "ЭНЕРГИЯ" ДУ15-40



R - по наружному диаметру гильзы из трубы, делённому на 2 (наружному радиусу).
 xxx - монтажный шов, места сварки опоры, гильзы, трубопровода, пластин между собой.

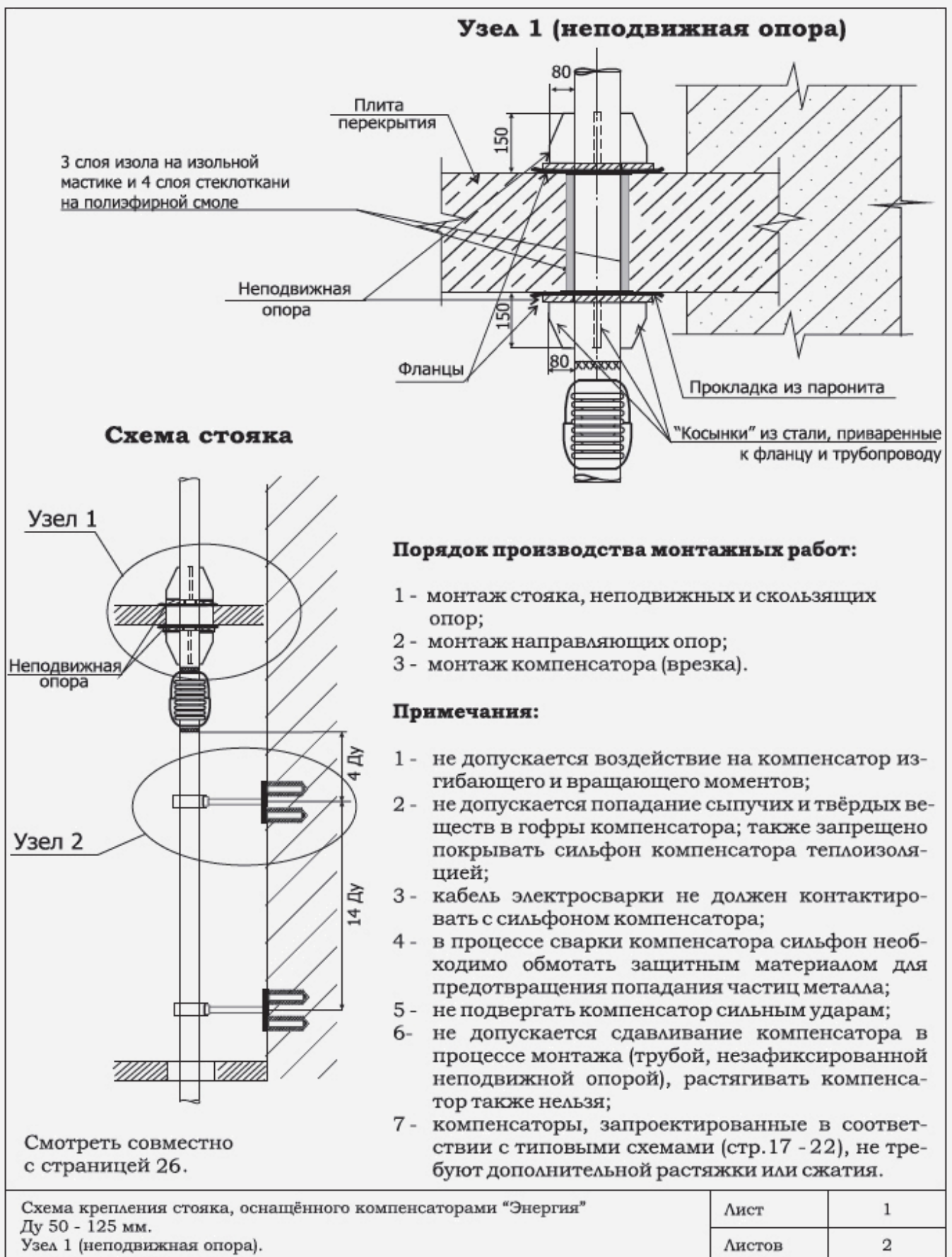
№	Наименование	Количество	Примечание
1	Компенсатор «Энергия»	1	По проекту
2	Стояк отопления	1	По проекту
3	Неподвижная опора (фирма «Энергия»)	1шт (4 пластины)	По диаметру стояка
4	Паронитовая прокладка	1шт (4 пластины)	По форме неподв. опоры
Конструкция неподвижных опор компенсаторов «Энергия» Ду15 - 40 мм			Лист 1
			Листов 1

НАПРАВЛЯЮЩАЯ ОПОРА ДЛЯ КОМПЕНСАТОРОВ "ЭНЕРГИЯ" ДУ15-40

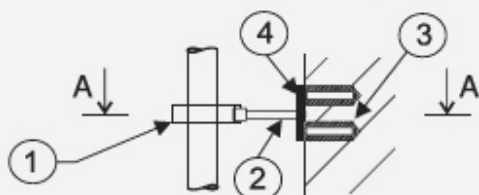


№	Наименование	Количество	Примечание
1	Компенсатор "Энергия"	1	По диаметру стояка
2	Стояк отопления	1	По проекту
3	Хомут сантехнический (фирма "Энергия") МПН-КРС	2	По диаметру стояка
4	Анкер (фирма "Энергия") ШКД-С М10х40	2	
5	Шпилька (фирма "Энергия") ГСТ М10х1000	2	
Конструкция направляющих опор компенсаторов "Энергия"			Лист 1
Ду = 15 - 40 мм			Листов 1

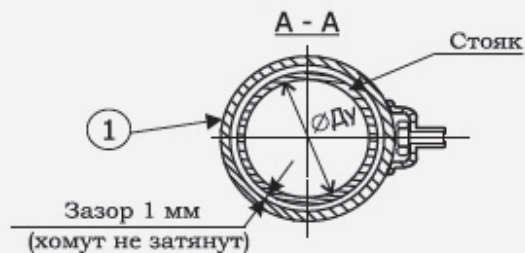
КРЕПЛЕНИЯ СТОЯКА С КОМПЕНСАТОРАМИ "ЭНЕРГИЯ" ДУ50-125



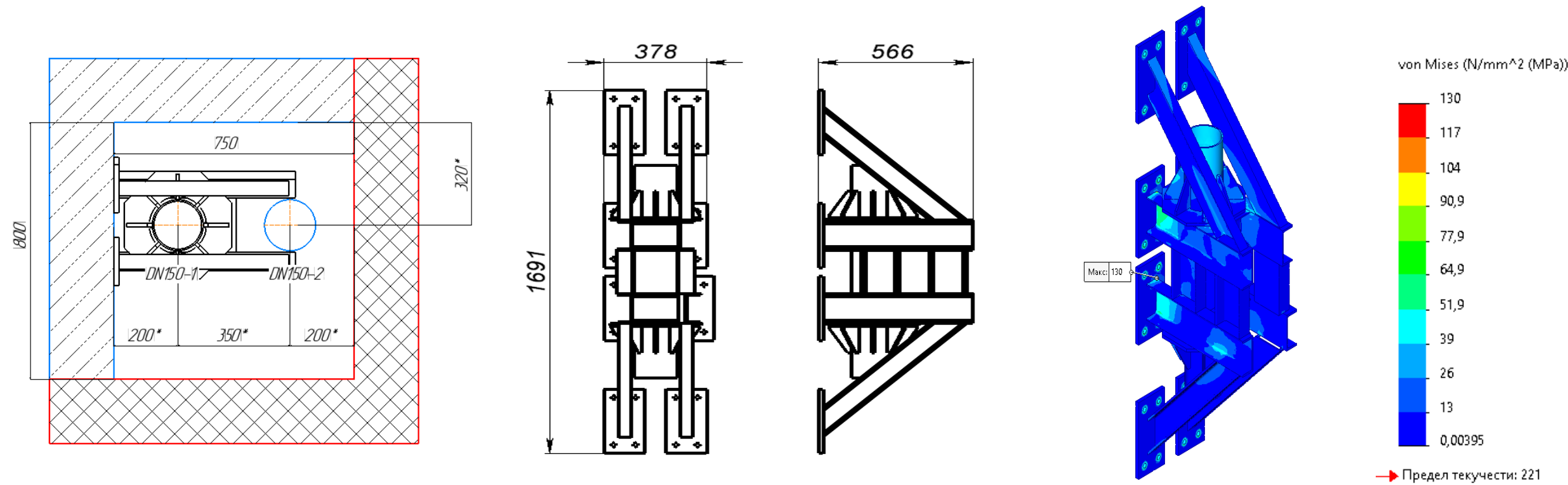
Узел 2 (скользящая опора “Энергия”)



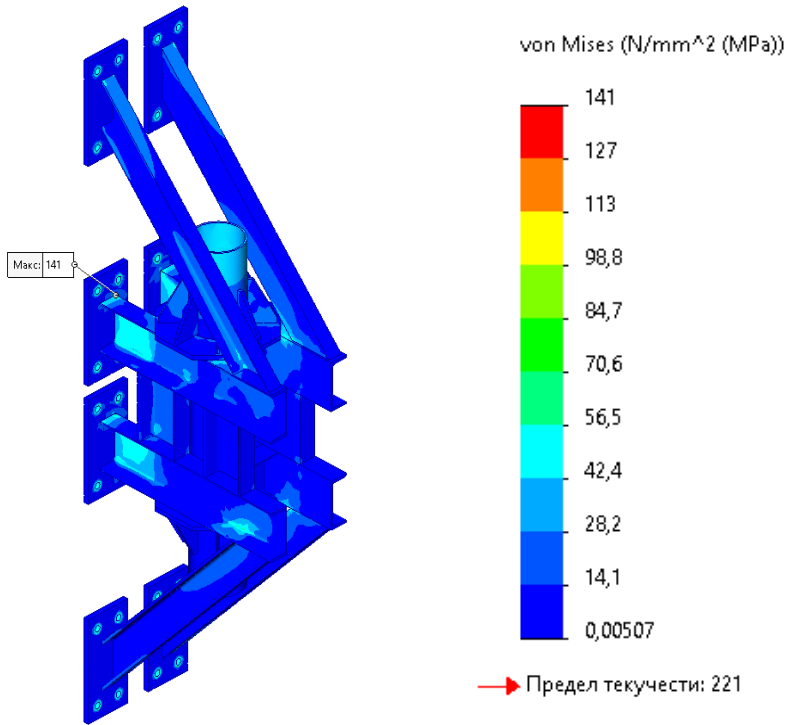
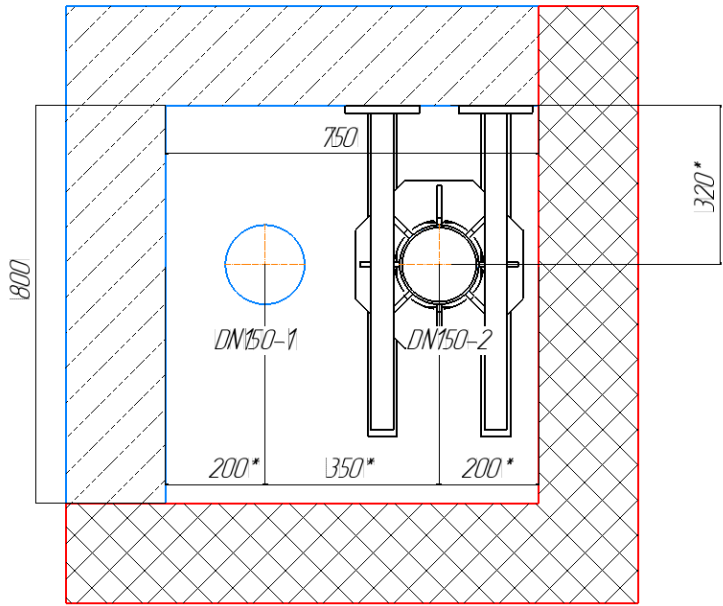
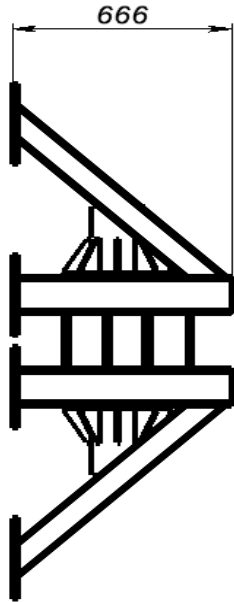
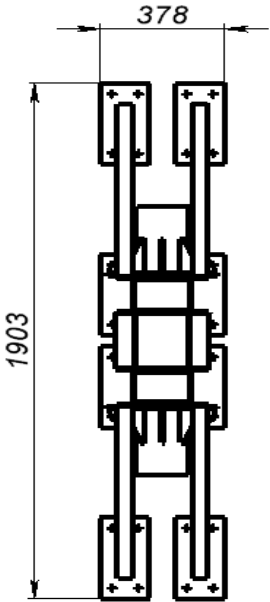
Смотреть совместно со страницей 18



№	Наименование	Кол-во	Ду, мм				
			50	65	80	100	125
1	Хомут	1	Размеры, материал шахт, стен, а также длина и диаметр врезок в главный стояк в каждом случае разные. Конструкции анкеров, хомутов, несущих профилей и опорных пластин Вам сообщат после расчётов в нашем техническом отделе.				
2	Профиль	1					
3	Анкер	1					
4	Опорная пластина	1					
Схема крепления стояка, оснащённого компенсаторами “Энергия” Ду 50 - 125 мм. Узел 2 (скользящая опора).						Лист	2
						Листов	2



НО	Кол-во	Сторона нагружения	Нагрузка на одну опору по оси X, кгс	Нагрузка на одну опору по оси Y, кгс	Нагрузка на одну опору по оси Z, кгс	Момент вокруг оси X, кгс*м	Момент вокруг оси Y, кгс*м	Момент вокруг оси Z, кгс*м	К. запаса.
DN150	1	Сторона 1	0	0	-8226,5	0	0	0	1,7
		Сторона 2	-18,3	-9,2	-2019	-10,89	21,79	-34,1	



НО	Кол-во	Сторона нагружения	Нагрузка на одну опору по оси X, кгс	Нагрузка на одну опору по оси Y, кгс	Нагрузка на одну опору по оси Z, кгс	Момент вокруг оси X, кгс*м	Момент вокруг оси Y, кгс*м	Момент вокруг оси Z, кгс*м	К. запаса.
DN150	1	Сторона 1	0	0	-8226,5	0	0	0	1,5
		Сторона 2	-18,3	-9,2	-2019	-10,89	21,79	-34,1	