



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ПРОЕКТИРОВАЩИЙ
ТИМ-КОМПЛЕКС

Свидетельство №0276-2019-С.1-6671096527 от 22 августа 2019 г.

Заказчик - ООО «ЭНКО ГРУПП»

**Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц:
Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана,
квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером
квартала 66:41:0403047**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление. Секция 2

СП004-10.23 - ОВ1.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	410-25		02.26

2025 г.



Свидетельство №0276-2019-С.1-6671096527 от 22 августа 2019 г.

Заказчик - ООО «ЭНКО ГРУПП»

Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц:
Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана,
квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером
квартала 66:41:0403047

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление. Секция 2

СП004-10.23 - ОВ1.4

Директор

В.Л. Прохоров

Главный инженер проекта

С.Ю. Абдрахманов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	410-25		02.26

2025 г.

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

Согласовано		
Н. контр.	Костылева	08.25

		<i>Лущевич</i>	02.26	 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИК	Лист	Листов
Проверил	Лущевич	<i>Лущевич</i>	02.26		1	1

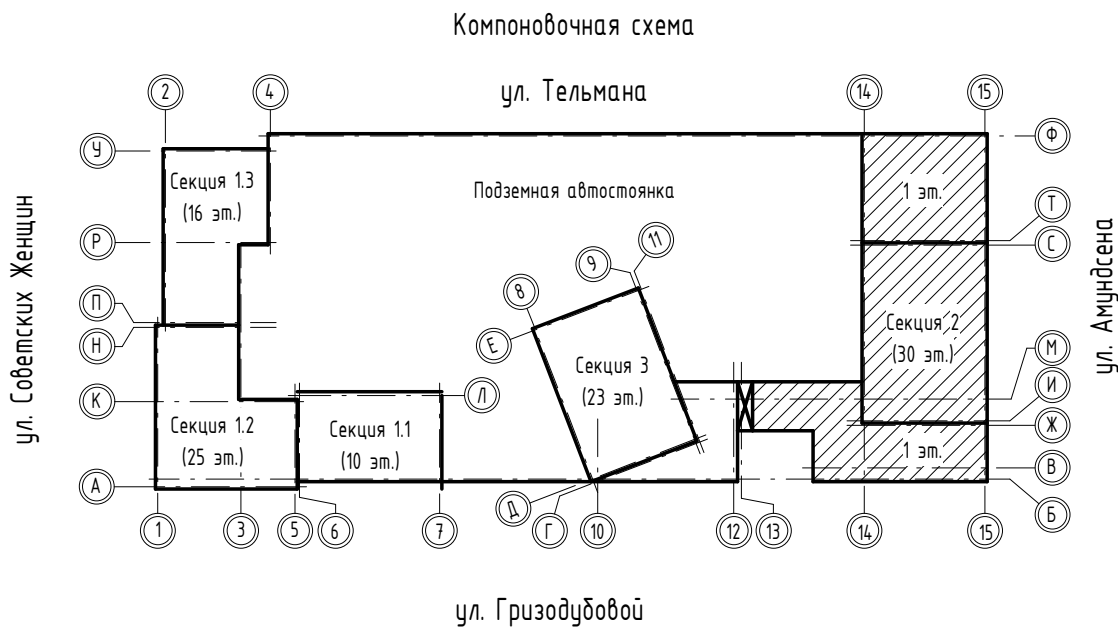
Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1.1 - 1.5	Общие данные	Изм. 1 (Зам.)
2	План 1 этажа	Изм. 1 (Зам.)
3	План 2 этажа	Изм. 1 (Зам.)
4	План 3-22 этажей	Изм. 1 (Зам.)
5	План 23-29 этажей	Изм. 1 (Зам.)
6	План 30 этажа	Изм. 1 (Зам.)
7	Схема системы отопления 1 этажа	Изм. 1 (Зам.)
8	Схема системы отопления 2 этажа	Изм. 1 (Зам.)
9	Схема системы отопления 3-22 этажей	Изм. 1 (Зам.)
10	Схема системы отопления 23-29 этажей	Изм. 1 (Зам.)
11	Схема системы отопления 30 этажа	Изм. 1 (Зам.)
12	Схемы магистральных стояков Ст. 1, 2, 3, 4	Изм. 1 (Зам.)



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.900-7 выпуск 0, 4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
	Прилагаемые документы	
СП004-10.23-ОВ1.4.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм. 1 (Зам.)

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ								
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установ- ленная мощность электро- двигате...
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Жилая часть		-32	991965	*	*	991965		
Нежилая коммерческая часть		-32	73214	*	*	73214		
Общая нагрузка		-32	1065179	*	*	1065179		

* - см. раздел ТМ

СП004-10.23-ОВ1.4						Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амурдсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:04:03047		
1	-	Зам.	4.10-25	Подп.	Дата	Отопление. Секция 2	Стадия	Лист
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата		Р	1.1
Разработал	Федулов	Подп.	Дата	09.25	09.25		Листов	12
Проверил	Луцевич	Подп.	Дата	09.25	09.25	Общие данные		
ГИП	Абдрахманов	Подп.	Дата	09.25	09.25			
Н. контр	Костылева	Подп.	Дата	09.25	09.25	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИК ТИМ-КОМПЛЕКС		

Ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
СП004-10.23-ОВ1.1	Отопление. Секция 1.1	
СП004-10.23-ОВ1.2	Отопление. Секция 1.2	
СП004-10.23-ОВ1.3	Отопление. Секция 1.3	
СП004-10.23-ОВ1.4	Отопление. Секции 2	
СП004-10.23-ОВ1.5	Отопление. Секции 3	
СП004-10.23-ОВ1.6	Отопление. Система теплоснабжения ниже отм. 0.000	
СП004-10.23-ОВ2.1	Вентиляция. Секция 1.1	
СП004-10.23-ОВ2.2	Вентиляция. Секция 1.2	
СП004-10.23-ОВ2.3	Вентиляция. Секция 1.3	
СП004-10.23-ОВ2.4	Вентиляция. Секции 2	
СП004-10.23-ОВ2.5	Вентиляция. Секции 3	
СП004-10.23-ОВ2.6	Вентиляция. Подземная автостоянка	
СП004-10.23-ИТП	Индивидуальный тепловой пункт	

Абдрахманов С. Ю.



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

Согласовано:

Общие указания:

1. Рабочая документация по системе отопления объекта «Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амурдсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047» разработана на основании:

- чертежей архитектурно-строительной части;
- задания на проектирование, утверждённого заказчиком;
- технических условий на подключение к сетям теплоснабжения.

2. Данный проект выполнен в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях".

3. Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования:

- температура для проектирования систем отопления, общеобменной вентиляции, приточной противодымной вентиляции в холодный период года минус 32°C;
- средняя температура отопительного периода минус 5,5°C;
- продолжительность отопительного периода 220 суток;
- климатическая зона - «сухая»;
- условия эксплуатации здания - «нормальные».

4. Расчётные температуры внутреннего воздуха в холодный период года:

- жилая комната - плюс 21°C (для угловой - плюс 23°C);
- кухня-столовая - плюс 19°C;
- туалет - плюс 19°C;
- ванная, совмещенный санузел - плюс 24°C;
- межквартирный коридор - плюс 18°C;
- помещения коммерческого назначения - плюс 19°C;
- лифтовой холл, лестничная клетка, КУИ, вторые тамбуры, колясочные, велосипедные - плюс 16°C;
- электрощитовая, помещение СС, венткамера - плюс 5°C;
- ИТП, насосная, мусорокамера - плюс 8°C;
- кладовые - плюс 5°C;

5. Для присоединения систем отопления и ГВС проектом предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта (ИТП). ИТП разрабатывается отдельным разделом.

6. Для обеспечения нормируемых температур воздуха в помещениях здания в холодный период года предусматривается водяная система отопления.

Система отопления включает в себя следующие ветки:

- система отопления №1 - МОП и технические помещения 1 зоны;
- система отопления №2 - коммерческие помещения, расположенные на 1 этаже;
- система отопления №3 - жилые помещения 1-ой зоны (1-14 этаж);
- система отопления №4 - жилые помещения 2-ой зоны (15-30 этаж).

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1 - Зам. 410-25 02.26
Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

СП004-10.23-ОВ1.4

Лист
1.3

Теплоноситель в системах отопления №1 – №4 – горячая вода 85°С/60°С.

Системы отопления обеспечивают нормируемую температуру воздуха в помещениях с учетом:

- потерь теплоты через ограждающие конструкции;
- расхода теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации или путем организованного притока через форточки, фрамуги и другие устройства для вентиляции помещений;
- расхода теплоты на нагревание материалов, оборудования;
- теплового потока, регулярно поступающего от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников тепла.

7. Система отопления жилой части – 2-х трубная с нижней разводкой магистралей по техподполью.

Стояки систем отопления квартир, поэтажные распределительные коллекторы, запорная и балансирующая арматура, поквартирные приборы учета тепла устанавливаются в специально отведенных нишах в межквартирных коридорах с обеспечением доступа технического персонала.

В состав поэтажного отбора на подающей линии входят: кран шаровой запорный, фильтр сетчатый, клапан-партнер, подающий коллектор, автоматический воздухоотводчик с краном для выпуска воздуха (или кран Маевского), кран шаровой запорный.

В состав поэтажного отбора на обратной линии входят: кран шаровой запорный, теплосчетчик с возможностью диспетчеризации для каждого поквартирного отбора, клапан ручной балансирующий, обратный коллектор, автоматический воздухоотводчик с краном для выпуска воздуха (или кран Маевского), автоматический регулятор перепада давления, кран шаровой для слива воды, кран шаровой с возможностью установки термopеобразователя для каждого поквартирного отбора.

Поквартирная разводка системы отопления – двухтрубная, периметральная, с встречным движением теплоносителя. Трубопроводы поквартирных систем выполняются из труб из сшитого полиэтилена One Plus PN10 с антидиффузионным слоем EVON (или аналог).

Прокладка труб поквартирных систем выполняется в изоляции из гофротрубы в конструкции пола в пределах квартир, в местах общего пользования – в тепловой изоляции K-Flex Comcraft PE из вспененного полиэтилена толщиной 9мм.

В качестве отопительных приборов квартир предусматривается установка стальных панельных радиаторов со встроенным термостатическим вентилем, краном Маевского, термоголовкой, с нижним угловым подключением подводок. Высота приборов определяется высотой установки подоконника. Крепление приборов выполняется комплектными крепежными изделиями.

Отопительные приборы гидравлически увязываются при помощи предварительно настроенных термостатических вентильных вставок, встроенных в прибор.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов (самокомпенсация) на горизонтальных трубопроводах в подвале и устройства сифонных компенсаторов на вертикальных стояках.

8. Система отопления коммерческих помещений – 2-х трубная с нижней разводкой магистралей по подвалу.

Для каждого коммерческого помещения предусматривается индивидуальное отбор (стояк) системы отопления и узел учета.

На подающем трубопроводе устанавливается шаровой кран с возможностью установки термopеобразователя, фильтр, клапан-партнер, на обратном – шаровой кран, теплосчетчик, автоматический балансирующий клапан.

Горизонтальные трубопроводы систем после узлов учета выполняются из труб из сшитого полиэтилена One Plus PN10 (или аналог). Разводка трубопроводов системы отопления выполняется периметральная со встречным и попутным движением теплоносителя, прокладку трубопроводов выполнять в защитной гофротрубе.

В качестве отопительных приборов коммерческих помещений предусматривается установка стальных панельных радиаторов со встроенным термостатическим вентилем, с нижним подключением подводок. Высота приборов определяется высотой установки подоконника.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	4.10.25		02.26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

СП004-10.23-ОВ1.4

Лист
1.4

9. В качестве приборов отопления помещений МОП приняты:

- для холлов, колясочной – теплый пол;
- для машинной лифтов – электроконвектор;

Для гидравлической увязки приборов отопления между собой предусмотрены терморегулирующие клапаны.

10. Магистральные трубопроводы всех систем отопления диаметром 40 мм и менее приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром более 40 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все стальные трубопроводы систем отопления окрашиваются масляной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 в два слоя по грунту Г-031 ГОСТ 25129-82 в один слой.

Все стальные трубопроводы, проложенные в подвале изолируются теплоизоляционным материалом K-Flex ST на основе вспененного каучука.

11. Монтаж и приёмку систем производить в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Величина пробного давления при гидростатическом методе испытания для систем отопления не должна превышать предельного пробного давления для установленных в системе отопительных приборов.

Испытание водяных систем отопления должно производиться при отключенных теплогенераторах и расширительных сосудах гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа в самой нижней точке системы.

Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин нахождения ее под пробным давлением:

- падение давления не превысит 0,02 МПа;
- отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании.

Величина пробного давления при гидростатическом методе испытания для систем отопления не должна превышать предельного пробного давления для установленных в системе отопительных приборов.

Тепловое испытание систем отопления при положительной температуре наружного воздуха должно производиться при температуре воды в подающих магистральных системах не менее 60°C. При этом все отопительные приборы должны прогреваться равномерно.

Тепловое испытание систем отопления при положительной температуре наружного воздуха (в теплое время года) должно производиться только при подключении к источнику теплоты.

Тепловое испытание систем отопления при отрицательной температуре наружного воздуха должно производиться:

- при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе, соответствующей температуре наружного воздуха во время испытания по отопительному температурному графику, но не менее 50°C;
- при величине циркуляционного давления в системе согласно рабочей документации.

Тепловое испытание систем отопления следует производить в течение 7 ч, при этом проверяется равномерность прогрева отопительных приборов.

Монтаж и установку оборудования вести в соответствии с требованиями и рекомендациями заводов изготовителей.

13. Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения:

- гидравлические (гидростатические) испытания систем отопления;
- тепловые испытания систем отопления;
- манометрические испытания систем отопления;
- наружный осмотр на наличие изоляции трубопроводов систем отопления.

Для данных видов работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- Акт гидростатического испытания систем отопления;
- Акт теплового испытания системы отопления на эффект действия;
- Акт приемки манометрического испытания систем отопления;
- Акт на изоляцию трубопроводов систем отопления.

Согласовано:

Взам. инв. №

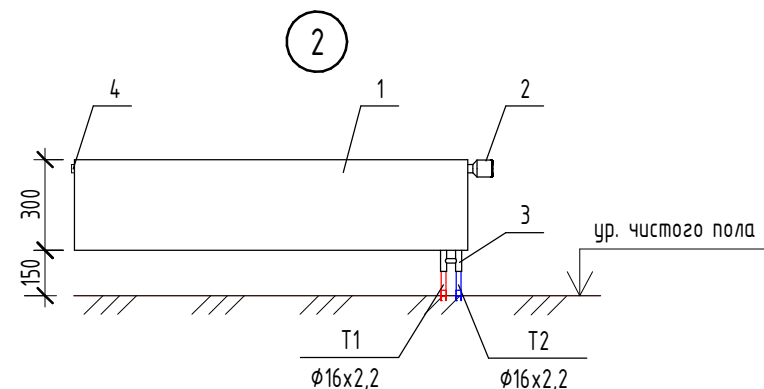
Подп. и дата

Инв. № подл.

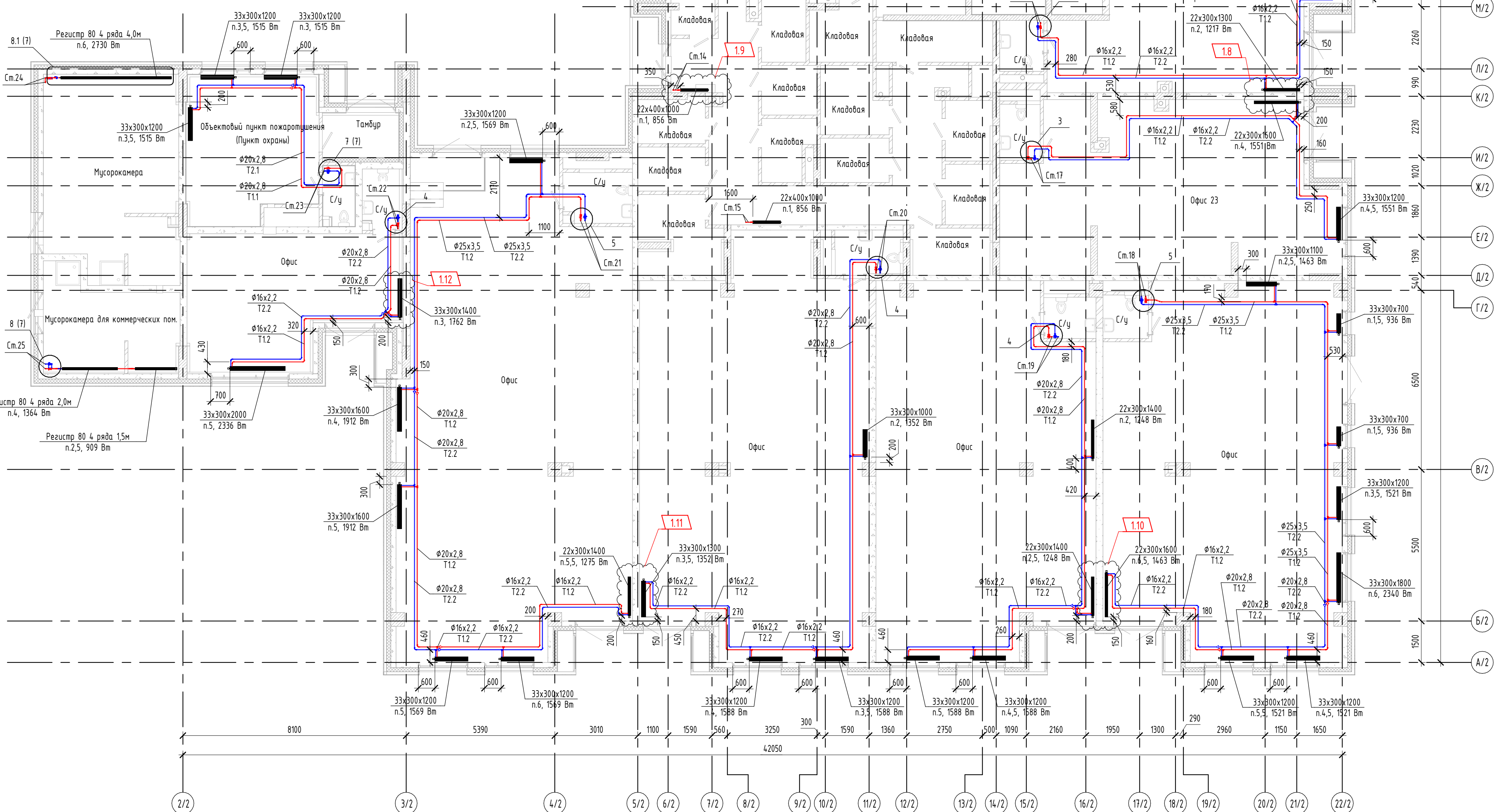
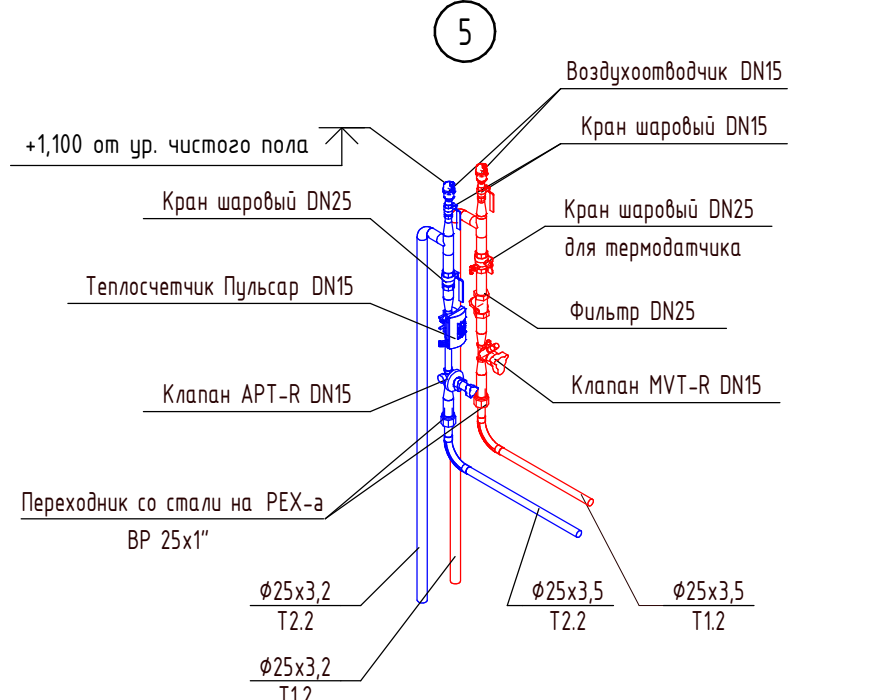
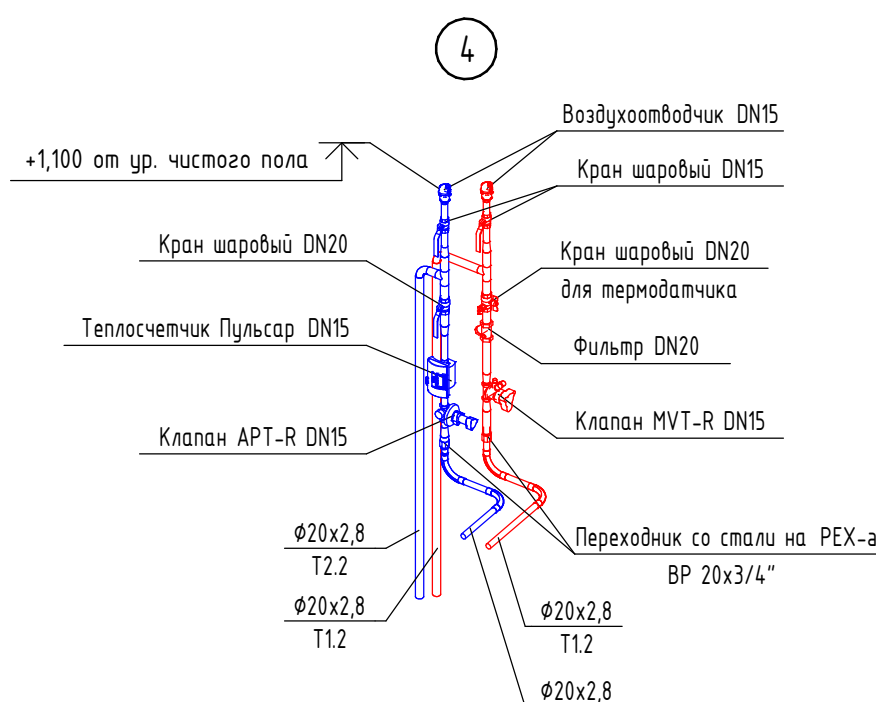
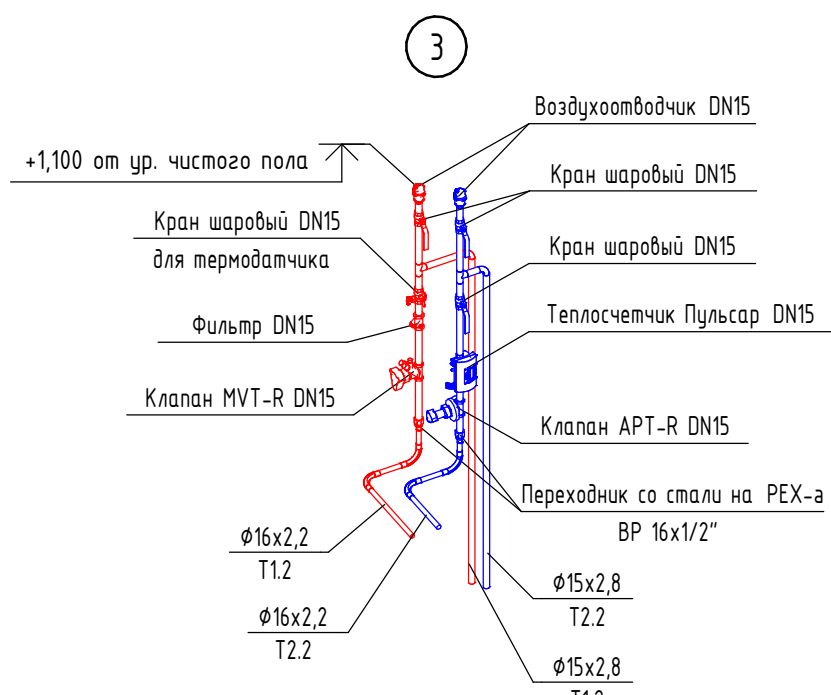
1	-	Зам.	4.10-25		02.26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

СП004-10.23-ОВ1.4

Лист
1.5



1. Стальной панельный радиатор;
2. Терморегулирующая головка;
3. Узел нижнего подключения прямой;
4. Кран Маевского.



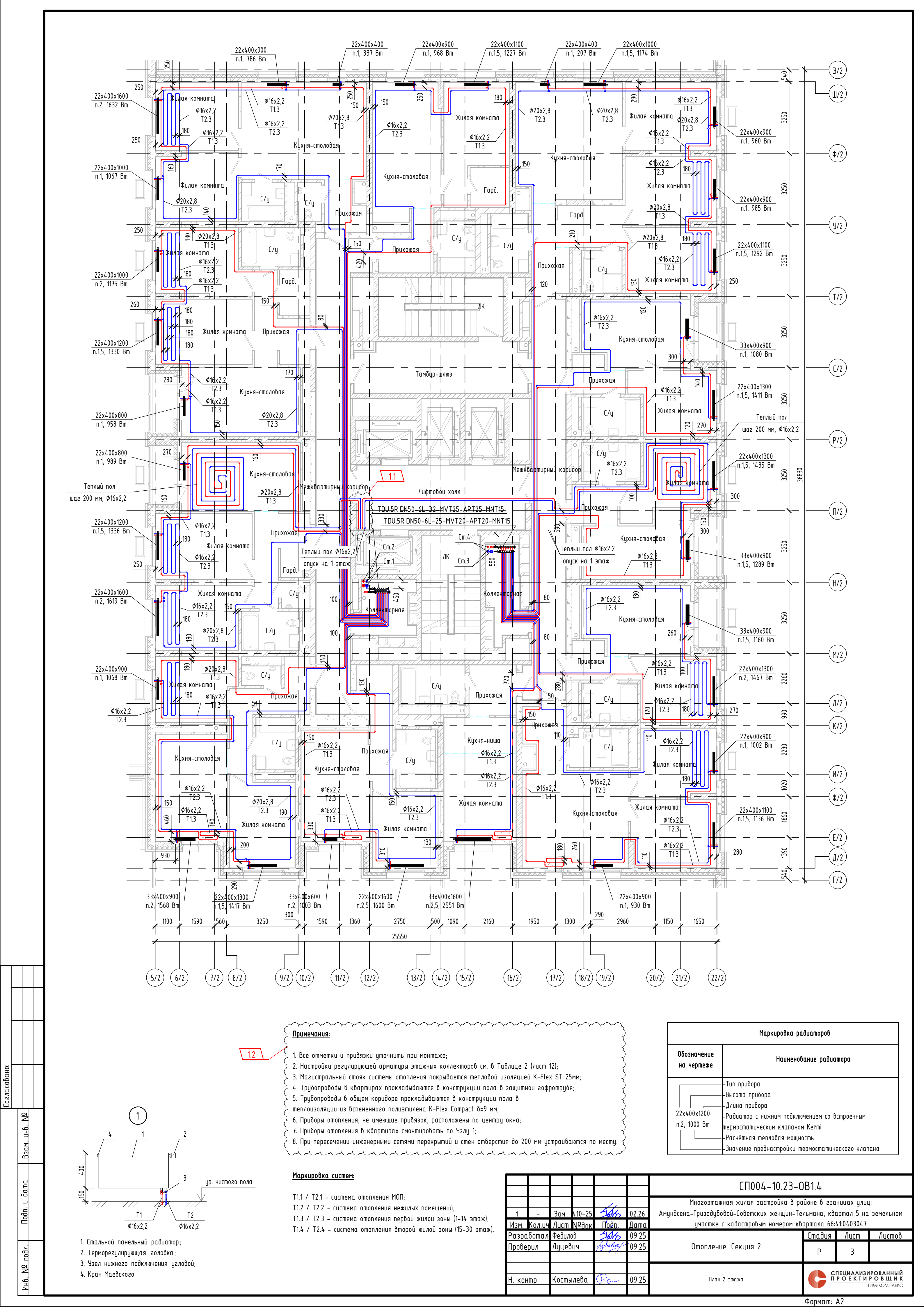
Примечания:

1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
2. Трубопроводы в нежилых коммерческих помещениях прокладываются в конструкции пола в защитной гофротрубе;
3. Приборы отопления, не имеющие привязок, расположены по центру окна;
4. Приборы отопления в нежилых коммерческих помещениях смонтировать по Узлу 2;
5. Настройки регулирующих арматур узлов ввода коммерческих помещений см. в Таблице 1 (лист 7);
6. При пересечении инженерными сетями перекрытий и стен отверстия до 200 мм устраиваются по месту.

Маркировка систем:

T11 / T21 - система отопления МОП;
T12 / T22 - система отопления нежилых помещений;
T13 / T23 - система отопления первой жилой зоны (1-14 этаж);
T14 / T24 - система отопления второй жилой зоны (15-30 этаж).

				СП004-10.23-081.4			
				Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амурдзена-Грибуновской-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 664:104:03047			
1	-	Зам.	40.25	02.26			
Изм.	Колыц	Лист	Федяков	Дата			
Разработал	Федюлов		09.25				
Проверил	Лицевич		09.25				
					Отопление. Секция 2		
					Стация		
					Лист		
					Листов		
					Р		
					2		
					План 1 этажа		
Н. контр.					Костылева		
09.25							
							
					СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИЙ ТИП КВАРТИР		



Примечания:

1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
2. Настройки регулирующей арматуры этажных коллекторов см. в Таблице 2 (лист 12);
3. Магистральный стояк системы отопления покрывается тепловой изоляцией K-Flex ST 25мм;
4. Трубопроводы в квартирах прокладываются в конструкции пола в защитной гофротрубе;
5. Трубопроводы в общем коридоре прокладываются в конструкции пола в теплоизоляции из вспененного полиэтилена K-Flex Comstra[®] δ=9 мм;
6. Приборы отопления, не имеющие привязок, расположены по центру окна;
7. Приборы отопления в квартирах смонтировать по Узлу 1;
8. При пересечении инженерными сетями перекрытий и стен отверстия до 200 мм устраиваются по месту.

Маркировка систем:

- T1.1 / T2.1 – система отопления МОП;
T1.2 / T2.2 – система отопления нежилых помещений;
T1.3 / T2.3 – система отопления первой жилой зоны (1-14 этаж);
T1.4 / T2.4 – система отопления второй жилой зоны (15-30 этаж).

Маркировка радиаторов

Обозначение на чертеже	Наименование радиатора
	Тип прибора Высота прибора Длина прибора Радиатор с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном Kermi Расчётная тепловая мощность Значение преднастройки термостатического клапана

СП004-10.23-ОВ1.4

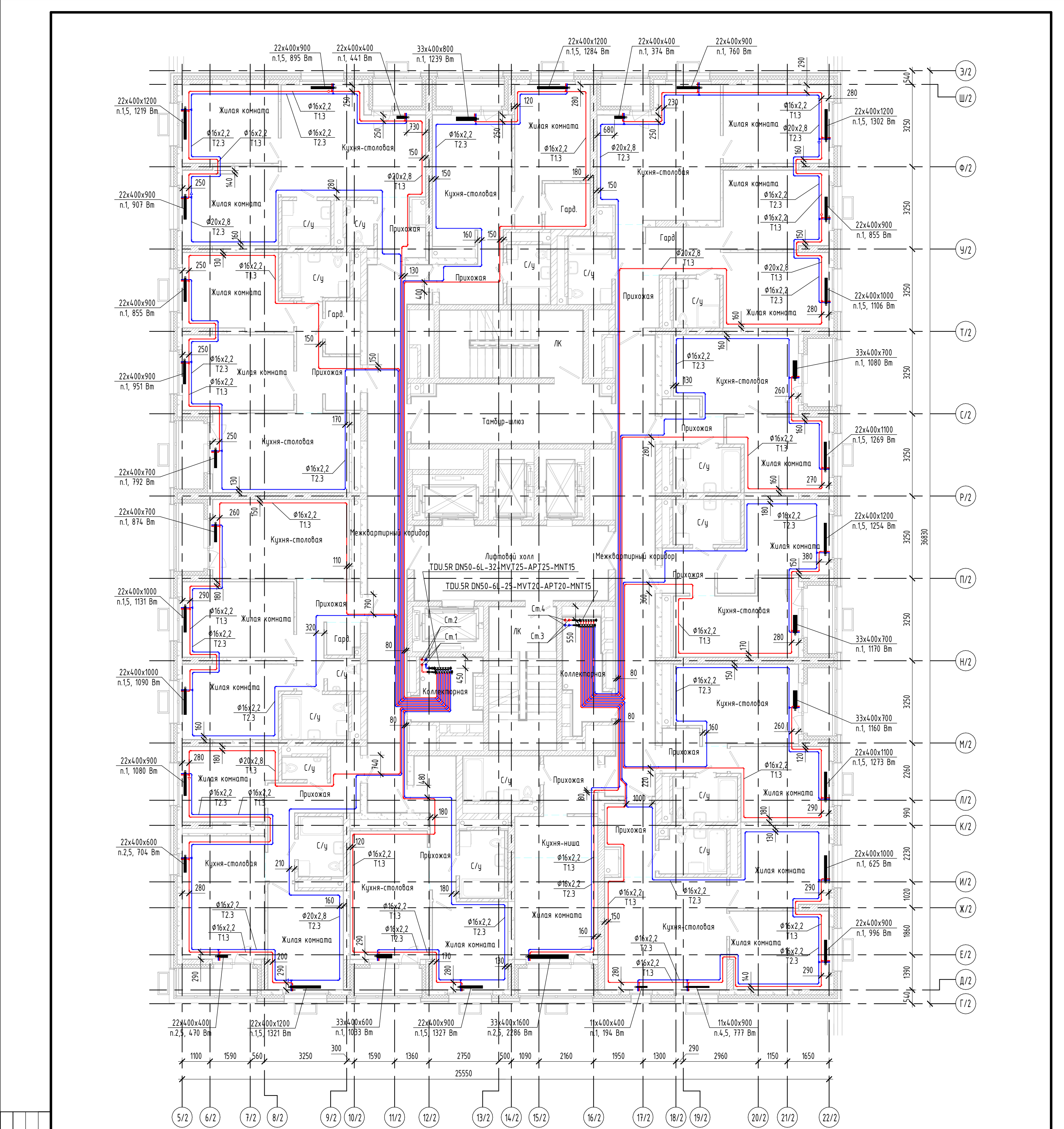
Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц:
Амундсена-Григорьевой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047

Отопление. Секция 2

План 2 этажа

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ПРОЕКТИРОВАЩИЙ
ТИМ-КОМПЛЕКС

Формат: А2



Согласовано:

Изм. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

1

Примечания:

1.1

- Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
- Настройки регулирующей арматуры этажных коллекторов см. в Таблице 2 (лист 12);
- Магистральный стояк системы отопления покрывается теплоизоляцией K-Flex ST 25мм;
- Трубопроводы в квартирах прокладываются в конструкции пола в защитной гофротрубе;
- Трубопроводы в общем коридоре прокладываются в конструкции пола в теплоизоляции из вспененного полистирола K-Flex Comstra 6-9 мм;
- Приборы отопления, не имеющие привязок, расположены по центру окна;
- Приборы отопления в квартирах смонтировать по Узлу 1;
- При пересечении инженерными сетями перекрытий и стен отверстия до 200 мм устраиваются по месту.

Маркировка систем:

T1.1 / T2.1 - система отопления МОП;

T1.2 / T2.2 - система отопления нежилых помещений;

T1.3 / T2.3 - система отопления первой жилой зоны (1-14 этаж);

T1.4 / T2.4 - система отопления второй жилой зоны (15-30 этаж).

Маркировка радиаторов

Обозначение на чертеже	Наименование радиатора
	Тип прибора
	Высота прибора
	Длина прибора
	22x400x1200 n.2, 1000 Вт
	Радиатор с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном Kermi
	Расчетная тепловая мощность
	Значение преднастройки термостатического клапана

СП004-10.23-ОВ1.4

Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047

Отопление. Секция 2

План 3-22 этажей

1

Изм.

Разработал

Проверил

Н. контр

Зам.

Кол.щ

Федулов

Луцевич

Костылева

410-25

Н.203

Подп.

Дата

02.26

09.25

09.25

09.25

Стadia

Лист

Листов

Р

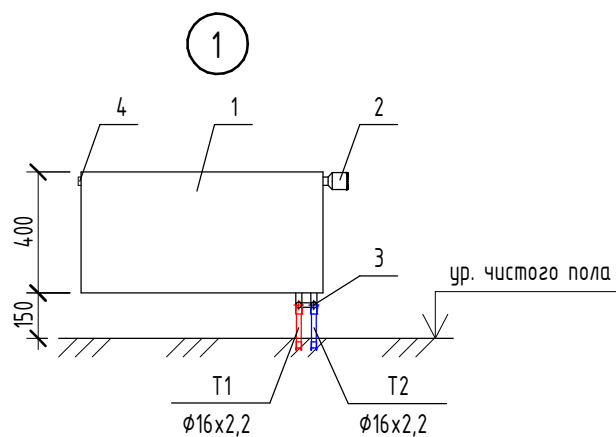
4

Специализированный проектор в шик тим-комплекс

Формат: А2

Согласовано:

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



1. Стальной панельный радиатор;
2. Терморегулирующая головка;
3. Узел нижнего подключения угловой;
4. Кран Маевского.

Примечания:

1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
2. Настройки регулирующей арматуры этажных коллекторов см. в Таблице 2 (лист 12);
3. Магистральный стояк системы отопления покрывается тепловой изоляцией K-Flex ST 25мм;
4. Трубопроводы в квартирах прокладываются в конструкции пола в защитной гофротрубе;
5. Трубопроводы в общем коридоре прокладываются в конструкции пола в теплоизоляции из вспененного полиэтилена K-Flex Софтраст б=9 мм;
6. Приборы отопления, не имеющие привязок, расположены по центру окна;
7. Приборы отопления в квартирах смонтировать по Узлу 1;
8. При пересечении инженерными сетями перекрытий и стен отверстия до 200 мм устраиваются по месту.

Маркировка систем:

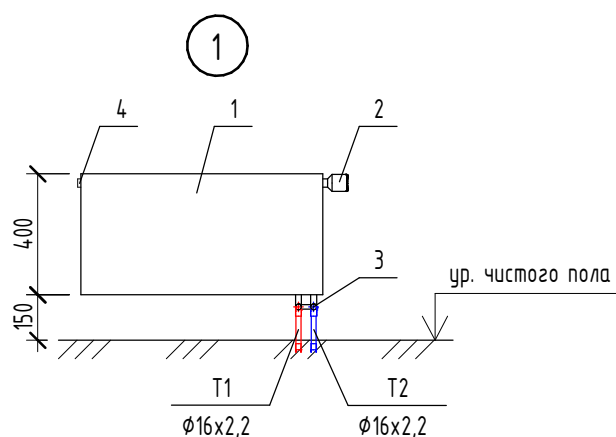
- T11 / T2.1 - система отопления МОП;
T1.2 / T2.2 - система отопления нежилых помещений;
T1.3 / T2.3 - система отопления первой жилой зоны (1-14 этаж);
T1.4 / T2.4 - система отопления второй жилой зоны (15-30 этаж).

Маркировка радиаторов	
Обозначение на чертеже	Наименование радиатора
	Тип прибора Высота прибора Длина прибора Радиатор с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном Kermi Расчётная тепловая мощность Значение преднастройки термостатического клапана

СП004-10.23-ОВ1.4			
Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047			
1	Зам.	410-25	02.26
Изм.	Кол.ч	Лист	Дата
Разработал	Федулов	09.25	
Проверил	Луцевич	09.25	
Н. контр	Костылева	09.25	
Отопление. Секция 2			
План 23-29 этажей			
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИЙ ТИМ-КОМПЛЕКС			

Согласовано:

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



1. Стальной панельный радиатор;
2. Терморегулирующая головка;
3. Узел нижнего подключения угловой;
4. Кран Маевского.

1.1

Примечания:

1. Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
2. Настройки регулирующей арматуры этажных коллекторов см. в Таблице 2 (лист 12);
3. Магистральный стояк системы отопления покрывается тепловой изоляцией K-Flex ST 25 мм;
4. Трубопроводы в квартирах прокладываются в конструкции пола в защитной гофротрубе;
5. Трубопроводы в общем коридоре прокладываются в конструкции пола в теплоизоляции из вспененного полистирола K-Flex Comstra δ=9 мм;
6. Приборы отопления, не имеющие привязок, расположены по центру окна;
7. Приборы отопления в квартирах смонтировать по Узлу 1;
8. При пересечении инженерными сетями перекрытий и стен отверстия до 200 мм устраиваются по месту.

Маркировка систем:

- T1.1 / T2.1 - система отопления МОП;
T1.2 / T2.2 - система отопления нежилых помещений;
T1.3 / T2.3 - система отопления первой жилой зоны (1-14 этаж);
T1.4 / T2.4 - система отопления второй жилой зоны (15-30 этаж).

1	-	Зам.	4.10-25	02.26
Изм.	Кол.ч	Лист	Взам.	Дата
Разработал	Федулов	09.25		
Проверил	Луцевич	09.25		
Н. контр	Костылева	09.25		

Маркировка радиаторов	
Обозначение на чертеже	Наименование радиатора
	- Тип прибора - Высота прибора - Длина прибора - Радиатор с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном Kermi - Расчетная тепловая мощность - Значение преднастройки термостатического клапана

СП004-10.23-ОВ1.4

Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц:
Амундсена-Григорьевой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:04:03047

Отопление. Секция 2

План 30 этажа

Стация	Лист	Листов
Р	6	

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ПРОЕКТИРОВАЩИЙ
ТИМ-КОМПЛЕКС

Формат: А2

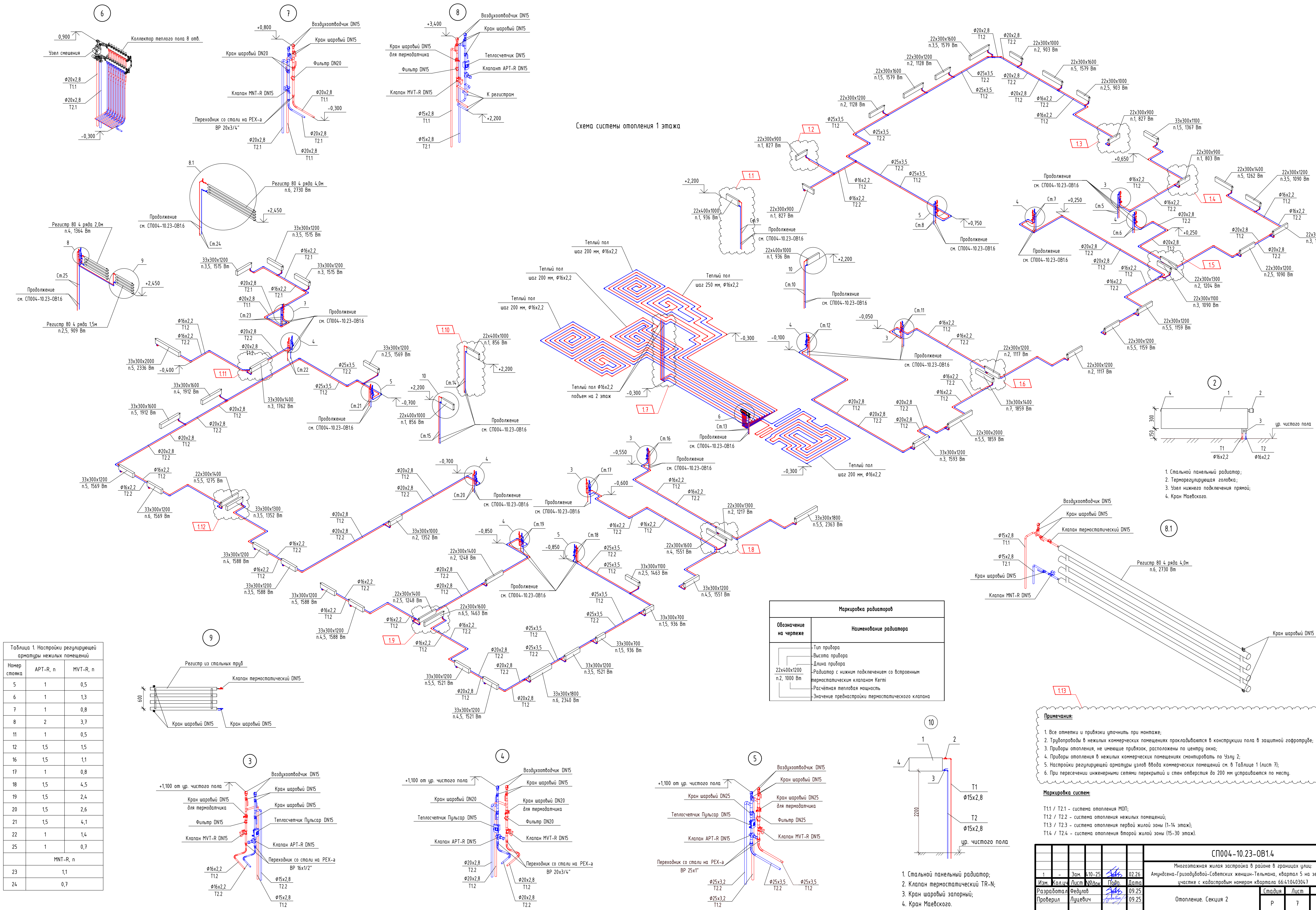


Схема системы отопления 1 этажа

Таблица 1. Настройки регулирующей арматуры нежилых помещений

Номер стояка	APT-R, n	MVT-R, n
5		0,5
6	1	1,3
7	1	0,8
8	2	3,7
11	1	0,5
12	1,5	1,5
16	1,5	1,1
17	1	0,8
18	1,5	4,5
19	1,5	2,4
20	1,5	2,6
21	1,5	4,1
22	1	1,4
25	1	0,7
MNT-R, n		
23	1,1	
24	0,7	

Маркировка радиаторов

Обозначение на чертеже	Наименование радиатора
	Тип прибора
	Высота прибора
	Длина прибора
	Радиатор с нижним подключением со встроенным термостатическим клапаном Kermi
	Расчетная тепловая мощность
	Значение преднастройки термостатического клапана

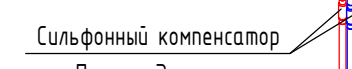
Примечания:

- Все отметки и привязки уточнить при монтаже;
- Трубопроводы в нежилых коммерческих помещениях прокладываются в конструкции пола в защитной гофротрубе;
- Приборы отопления, не имеющие привязок, расположены по центру окна;
- Приборы отопления в нежилых коммерческих помещениях смонтировать по Узлу 2;
- Настройки регулирующей арматуры узлов ввода коммерческих помещений см. в Таблице 1 (лист 7);
- При пересечении инженерными сетями перекрытий и стен отверстия до 200 мм устраиваются по месту.

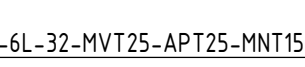
Маркировка систем:

T11 / T21 - система отопления МОП;
T12 / T22 - система отопления нежилых помещений;
T13 / T23 - система отопления первой жилой зоны (1-14 этаж);
T14 / T24 - система отопления второй жилой зоны (15-30 этаж).

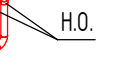
СП004-10.23-0B1.4				Многоэтажная жилая застройка в районе с границей улиц: Аминдасена-Гризуодобой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:04:0304:7		
1	Зам.	4.10.25	09.26	Отопление. Секция 2		
Изм.	Колл.	Лист	№			
Разработал	Федотов	09.25	09.25			
Проверил	Лущев	09.25	09.25	Специализированный ПРОЕКТИРОВОЩИК		
Н. контр.	Косылыба	09.25	09.25			
Схема системы отопления 1 этажа				Формат: А1		



Этаж	APT-R, n	MYT-R, n	MYT-R, n (по сторонам стояка)					
			1	2	3	4	5	6
2	5	3.6	0.4	1.9	1	1.5	1.7	0.4
3-14	5.5	3.7	0.5	1.3	0.6	1.2	1.1	0.4
15-21	5.5	4.2	0.5	1.1	0.6	1.1	1	0.4
22	5.5	4.3	0.5	1.1	0.6	1.1	1.3	0.4
23	6	4.1	0.4	0.8	0.5	0.9	1.9	-
24-29	6	4.5	0.4	0.8	0.5	0.9	1.9	-
30	6	5.2	1	1.6	0.6	1	2.9	-



Этаж	APT-R, n	MVT-R, n	MNT-R, n (со стороны стояка)					
			1	2	3	4	5	6
2	4.5	4.0	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3	1.4
3-14	4	3.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.8
15-22	4	3.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.9
23-29	4	3.3	0.4	0.4	0.4	0.8	2.3	-
30	5	4.3	0.4	0.4	0.4	0.7	2.9	-



MVT20-APT20-MNT15



Формат: А2х3

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СО1												
					Фильтр механической очистки муфтовый DN20		VT.192.N.05	Valtec	шт.	1		
					Труба из сшитого полиэтилена ø16x2,2	PEX-a/EVON		One Plus	м	667,54		
					Труба из сшитого полиэтилена ø20x2,8	PEX-a/EVON		One Plus	м	12,76		
					Труба стальная водогазопроводная Ду15 ø21,3x2,8	ГОСТ 3262-75			м	59,58		
					Труба стальная водогазопроводная Ду20 ø26,8x2,8	ГОСТ 3262-75			м	6,82		
					Надвижная гильза для пресс-фитингов 16			One Plus	шт.	22	0,008	
					Надвижная гильза для пресс-фитингов 20			One Plus	шт.	2	0,012	
					Направляющая 45° для фиксации поворота трубы 16				шт.	2	0,04	
					Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 16				шт.	380	0,055	
					Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 20				шт.	10	0,06	
					Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 15	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-1-21,3		шт.	24		
					Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 20	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-1-26,9		шт.	2		
					Переход ВР с накидной гайкой 16x1/2"	ГОСТ 32415-2013		One Plus	шт.	4		
					Переход ВР с накидной гайкой 16x3/4"	ГОСТ 32415-2013		One Plus	шт.	16		
					Переход ВР с накидной гайкой 20x3/4"	ГОСТ 32415-2013		One Plus	шт.	2		
					Переход стальной концентрический, Д=20x15 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-26.9x21.3		шт.	4		
					Тройник напресовочный переходной 20x16x16			One Plus	шт.	2	0,067	
					Тройник напресовочный равнопроходной 16			One Plus	шт.	6	0,015	
					Тройник стальной равнопроходный Ду=15 мм	ГОСТ 17376-2001*	Тройник 1-21,3		шт.	2		
					Тройник стальной равнопроходный Ду=20 мм	ГОСТ 17376-2001*	Тройник 1-26,9		шт.	2		
					Гофротруба красная для ø16				м	5,78		
					Гофротруба красная для ø20				м	6,53		
					Гофротруба синяя для ø16				м	5,67		
					Гофротруба синяя для ø20				м	6,03		
					Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x022-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	9,53		
					Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x028-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	5,61		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем												
												Лист
												2

Согласовано:

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления CO2												
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x900		Kermi	шт.	4		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x1000		Kermi	шт.	2		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x1100		Kermi	шт.	1		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x1200		Kermi	шт.	9		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x1300		Kermi	шт.	2		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x1400		Kermi	шт.	4		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x1600		Kermi	шт.	5		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	22x300x2000		Kermi	шт.	1		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	33x300x700		Kermi	шт.	2		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арт. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арт. 013G7084R)	33x300x1000		Kermi	шт.	1		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем												
												Лист
												3

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления CO2								
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x1100		Kermi	шт.	2		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x1200		Kermi	шт.	12		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x1300		Kermi	шт.	1		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x1400		Kermi	шт.	2		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x1600		Kermi	шт.	2		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x1800		Kermi	шт.	2		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним прямым подключением, в комплекте с напольным креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0391R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x300x2000		Kermi	шт.	1		
	Автоматический воздухоотводчик Airvent-R без обратного клапана PN10, Tmax=110C	Airvent-R	065B8322R	ООО «Ридан-Трейд»	шт.	26	0,21	
	Клапан автоматический балансировочный РИД-АРТ-R, диапазон настройки 5-35 кПа, DN15	РИД-АРТ-R 5-35	003Z5701R	Ридан	шт	13	0,681	
	Клапан ручной балансировочный РИД-MVT-R, муфтовый, DN15, PN 16, Tmax 120	РИД-MVT-R	003Z4041R	Ридан	шт	13	0,69	
	Кран шаровой для монтажа термодатчика полнопроходной с внутренней резьбой, запорный, муфтовый, латунный Ду15		VT.247.N.04	Valtec	шт.	4		
	Кран шаровой для монтажа термодатчика полнопроходной с внутренней резьбой, запорный, муфтовый, латунный Ду20		VT.247.N.05	Valtec	шт.	6		
	Кран шаровой для монтажа термодатчика полнопроходной с внутренней резьбой, запорный, муфтовый, латунный Ду25		VT.247.N.06	Valtec	шт.	3		
	Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой, запорный, муфтовый, латунный, с ручкой, Tmax=110°C, Ру=40бар, Ду15		VT.214.N.04	Valtec	шт.	30		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем								
					СП004-10.23-ОВ1.4.С			Лист
								4

Согласовано:

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления CO2											
				Переход ВР с накидной гайкой 25х1"	ГОСТ 32415-2013		One Plus	шт.	6		
				Переход стальной концентрический, Д=20х15 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-26.9х21.3		шт.	46		
				Переход стальной концентрический, Д=25х15 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-33.7х21.3		шт.	18		
				Тройник напресовочный переходной 20х16х16			One Plus	шт.	18		
				Тройник напресовочный переходной 20х16х20			One Plus	шт.	16	0,021	
				Тройник напресовочный переходной 25х16х20			One Plus	шт.	6		
				Тройник напресовочный переходной 25х16х25			One Plus	шт.	18	0,032	
				Тройник напресовочный равнопроходной 16			One Plus	шт.	22	0,015	
				Тройник стальной равнопроходный Ду=15 мм	ГОСТ 17376-2001*	Тройник 1-21,3		шт.	8		
				Тройник стальной равнопроходный Ду=20 мм	ГОСТ 17376-2001*	Тройник 1-26,9		шт.	12		
				Тройник стальной равнопроходный Ду=25 мм	ГОСТ 17376-2001*	Тройник 1-33,7		шт.	6		
				Гофротруба красная для ø16				м	162,19		
				Гофротруба красная для ø20				м	109,4		
				Гофротруба красная для ø25				м	58,45		
				Гофротруба синяя для ø16				м	163,78		
				Гофротруба синяя для ø20				м	111,33		
				Гофротруба синяя для ø25				м	59,8		
				Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x022-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	13,06		
				Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x028-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	17,61		
				Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x035-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	9,52		
			Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем								
			Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	СП004-10.23-ОВ1.4.С					
						Лист					
						6					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
			1	-	Зам.	4.10-25		02.26			

Согласовано:

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание													
		Система отопления СОЗ																					
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	11x400x400		Kermi	шт.	12															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	11x400x900		Kermi	шт.	12															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x400		Kermi	шт.	38															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x600		Kermi	шт.	12															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x700		Kermi	шт.	24															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x800		Kermi	шт.	2															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x900		Kermi	шт.	115															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1000		Kermi	шт.	51															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1100		Kermi	шт.	27															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1200		Kermi	шт.	62															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1300		Kermi	шт.	4															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1600		Kermi	шт.	3															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x600		Kermi	шт.	13															
			Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x700		Kermi	шт.	36															
	Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем																						
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	СП004-10.23-ОВ1.4.С			<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>7</td></tr></table>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата																		
Лист																							
7																							

Согласовано:

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СО3											
				Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x800		Kermi	шт.	12		
				Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x900		Kermi	шт.	4		
				Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x1600		Kermi	шт.	13		
				Автоматический воздухоотводчик Airvent-R без обратного клапана PN10, Tmax=110C	Airvent-R	065B8322R	ООО «Ридан-Трейд»	шт.	4	0,21	
				Компенсатор Протон-Термо, DN50, Ру16, осевой ход 42 мм (+32/-10), под приварку		PN16 16.050.32/10.1	Компенсаторы Энергия	шт.	4		
				Компенсатор Протон-Термо, DN65, Ру16, осевой ход 42 мм (+32/-10), под приварку		PN16 16.0065.32/10.1	Компенсаторы Энергия	шт.	4		
				Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой, запорный, муфтовый, латунный, с рукояткой, Tmax=110°C, Ру=40бар, Ду15		VT.214.N.04	Valtec	шт.	4		
				Опора неподвижная Ду50				шт.	4		
				Опора неподвижная Ду65				шт.	4		
				Опора неподвижная Ду80				шт.	4		
				Узел распределительный этажный TDU.5R с диаметром коллекторов DN50, на 6 отводов, левостороннее подключение к стоякам, диаметр подключения к стоякам DN25, клапан-партнер MVT-R DN20, APT-R DN20, поквартирная балансировка MNT-R DN15	TDU.5R DN50-6L-25-MVT20-APT20-MNT15	146G7018R	Ридан	шт.	13		
				Узел распределительный этажный TDU.5R с диаметром коллекторов DN50, на 6 отводов, левостороннее подключение к стоякам, диаметр подключения к стоякам DN32, клапан-партнер MVT-R DN25, APT-R DN25, поквартирная балансировка MNT-R DN15	TDU.5R DN50-6L-32-MVT25-APT25-MNT15	146G7032R	Ридан	шт.	13		
				Ультразвуковой теплосчетчик Ду15 RS-485, qр=0,6 м3/ч, обратный, 105°C		H00003348	Пульсар	шт.	156		
				Труба из сшитого полиэтилена ø16x2,2	PEX-a/EVOH		One Plus	м	9237,14		
				Труба из сшитого полиэтилена ø20x2,8	PEX-a/EVOH		One Plus	м	2683,21		
Взам. инв. №		Труба стальная водогазопроводная Ду15 ø21,3x2,8	ГОСТ 3262-75			м	0,38				
		Труба стальная водогазопроводная Ду25 ø33,5x3,2	ГОСТ 3262-75			м	9,41				
		Труба стальная водогазопроводная Ду32 ø42,3x3,2	ГОСТ 3262-75			м	12,84				
		Труба стальная водогазопроводная Ду40 ø48x3,5	ГОСТ 3262-75			м	19,24				
Подп. и дата		Труба стальная электросварная прямошовная ø57x3,5	ГОСТ 10704-91			м	31,31				
		Труба стальная электросварная прямошовная ø76x3,5	ГОСТ 10704-91			м	89,33				
		Труба стальная электросварная прямошовная ø89x3,5	ГОСТ 10704-91			м	33,84				
Инв. № подл.	Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем										
							СП004-10.23-ОВ1.4.С				Лист
											8

Согласовано:

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание	
Система отопления СОЗ												
				Надвигная гильза для пресс-фитингов 16			One Plus	шт.	1518	0,008		
				Надвигная гильза для пресс-фитингов 20			One Plus	шт.	186	0,012		
				Направляющая 45° для фиксации поворота трубы 16					шт.	52	0,04	
				Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 16					шт.	5409	0,055	
				Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 20					шт.	784	0,06	
				Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 32	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-1-42,4			шт.	26		
				Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 80	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-2-89			шт.	8		
				Переход стальной концентрический, Д=25х15 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-33.7х21.3			шт.	2		
				Переход стальной концентрический, Д=32х15 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-42.4х21.3			шт.	2		
				Переход стальной концентрический, Д=40х25 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-48.3х33.7			шт.	2		
				Переход стальной концентрический, Д=40х32 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-48.3х42.4			шт.	2		
				Переход стальной концентрический, Д=50х40 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-60.3х48.3			шт.	4		
				Переход стальной концентрический, Д=65х50 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-76.1х60.3			шт.	4		
				Переход стальной концентрический, Д=80х65 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-88.9х76.1			шт.	4		
				Тройник напресовочный переходной 20х16х16			One Plus	шт.	82			
				Тройник напресовочный переходной 20х16х20			One Plus	шт.	52	0,021		
				Тройник напресовочный равнопроходной 16			One Plus	шт.	434	0,015		
				Гофротруба красная для ø16					м	2926,22		
				Гофротруба красная для ø20					м	556,55		
				Гофротруба синяя для ø16					м	3200,77		
	Взам. инв. №		Гофротруба синяя для ø20					м	713,02			
		Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25х035-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	9,41					
	Подп. и дата		Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25х042-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	12,84				
		Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25х048-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	19,24					
	Инв. № подл.		Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25х064-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	31,31				
		Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25х076-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	89,33					
		Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25х089-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	33,84					
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем												
							СП004-10.23-ОВ1.4.С					Лист
												9
							Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата					

Согласовано:

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СОЗ								
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x018-10 COMPACT красная	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	1578,61		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x018-10 COMPACT синяя	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	1524,91		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x022-10 COMPACT красная	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	709,15		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x022-10 COMPACT синяя	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	704,49		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем								
Изм.Кол.чЛист№ докПодп.Дата							СП004-10.23-ОВ1.4.С	
							10	

Согласовано:

				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СО4												
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	11x400x400		Kermi	шт.	29		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	11x400x900		Kermi	шт.	15		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	11x400x1000		Kermi	шт.	7		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x400		Kermi	шт.	41		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x500		Kermi	шт.	2		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x600		Kermi	шт.	8		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x700		Kermi	шт.	30		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x800		Kermi	шт.	6		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x900		Kermi	шт.	162		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1000		Kermi	шт.	59		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1100		Kermi	шт.	35		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1200		Kermi	шт.	57		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1300		Kermi	шт.	1		
					Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1400		Kermi	шт.	2		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем												
								Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.
												Дата
СП004-10.23-ОВ1.4.С											Лист	11

Согласовано:

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СО4								
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	22x400x1600		Kermi	шт.	2		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x600		Kermi	шт.	23		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x700		Kermi	шт.	39		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x800		Kermi	шт.	8		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x900		Kermi	шт.	2		
	Радиатор стальной, панельный со встроенным радиаторным клапаном с нижним угловым подключением, в комплекте с креплением, с клапаном запорно-присоединительным LV-KB (арм. 003L0393R) и термостатическим элементом TR 84 (арм. 013G7084R)	33x400x1600		Kermi	шт.	16		
	Автоматический воздухоотводчик Airvent-R без обратного клапана PN10, Tmax=110C	Airvent-R	065B8322R	ООО «Ридан-Трейд»	шт.	4	0,21	
	Компенсатор Протон-Термо, DN40, Ру16, осевой ход 42 мм (+32/-10), под приварку		PN16 16.040.32/10.1	Компенсаторы Энергия	шт.	4		
	Компенсатор Протон-Термо, DN65, Ру16, осевой ход 42 мм (+32/-10), под приварку		PN16 16.0065.32/10.1	Компенсаторы Энергия	шт.	8		
	Компенсатор Протон-Термо, DN80, Ру16, осевой ход 42 мм (+32/-10), под приварку		PN16 16.080.32/10.1	Компенсаторы Энергия	шт.	8		
	Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой, запорный, муфтовый, латунный, с рукояткой, Tmax=110°C, Ру=40бар, Ду15		VT.214.N.04	Valtec	шт.	4		
	Опора неподвижная Ду40				шт.	4		
	Опора неподвижная Ду65				шт.	8		
	Опора неподвижная Ду80				шт.	14		
	Узел распределительный этажный TDU.5R с диаметром коллекторов DN50, на 5 отводов, левостороннее подключение к стоякам, диаметр подключения к стоякам DN25, клапан-партнер MVT-R DN20, APT-R DN20, поквартирная балансировка MNT-R DN15	TDU.5R DN50-5L-25-MVT20-APT20-MNT15	162L2017R	Ридан	шт.	16		
	Узел распределительный этажный TDU.5R с диаметром коллекторов DN50, на 6 отводов, левостороннее подключение к стоякам, диаметр подключения к стоякам DN25, клапан-партнер MVT-R DN20, APT-R DN20, поквартирная балансировка MNT-R DN15	TDU.5R DN50-6L-25-MVT20-APT20-MNT15	146G7018R	Ридан	шт.	8		
	Узел распределительный этажный TDU.5R с диаметром коллекторов DN50, на 6 отводов, левостороннее подключение к стоякам, диаметр подключения к стоякам DN32, клапан-партнер MVT-R DN25, APT-R DN25, поквартирная балансировка MNT-R DN15	TDU.5R DN50-6L-32-MVT25-APT25-MNT15	146G7032R	Ридан	шт.	8		
	Ультразвуковой теплосчетчик Ду15 RS-485, qр=0,6 м3/ч, обратный, 105°C		H00003348	Пульсар	шт.	96		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем								
						СП004-10.23-ОВ1.4.С		Лист
								12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Согласовано:

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СО4								
	Труба из сшитого полиэтилена Ø16x2,2	PEX-a/EVON		One Plus	м	10381,5		
	Труба из сшитого полиэтилена Ø20x2,8	PEX-a/EVON		One Plus	м	3625		
	Труба стальная водогазопроводная Ду15 Ø21,3x2,8	ГОСТ 3262-75			м	0,4		
	Труба стальная водогазопроводная Ду25 Ø33,5x3,2	ГОСТ 3262-75			м	29,06		
	Труба стальная водогазопроводная Ду32 Ø42,3x3,2	ГОСТ 3262-75			м	7,4		
	Труба стальная водогазопроводная Ду40 Ø48x3,5	ГОСТ 3262-75			м	24,41		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5	ГОСТ 10704-91			м	26,4		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5	ГОСТ 10704-91			м	94,33		
	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89x3,5	ГОСТ 10704-91			м	234,11		
	Надвижная гильза для пресс-фитингов 16			One Plus	шт.	1968	0,008	
	Надвижная гильза для пресс-фитингов 20			One Plus	шт.	240	0,012	
	Направляющая 45° для фиксации поворота трубы 16				шт.	64	0,04	
	Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 16				шт.	6304	0,055	
	Направляющая 90° для фиксации поворота трубы 20				шт.	1056	0,06	
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 25	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-1-33,7		шт.	16		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 32	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-1-42,4		шт.	16		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 80	ГОСТ 17375-2001*	Отвод 90-2-89		шт.	8		
	Переход стальной концентрический, Д=25x15 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-33.7x21.3		шт.	4		
	Переход стальной концентрический, Д=40x25 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-48.3x33.7		шт.	4		
	Переход стальной концентрический, Д=50x40 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-60.3x48.3		шт.	4		
	Переход стальной концентрический, Д=65x50 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-76.1x60.3		шт.	4		
	Переход стальной концентрический, Д=80x65 мм	ГОСТ 17378-2001*	Переход К-1-88.9x76.1		шт.	4		
	Тройник напресовочный переходной 20x16x16			One Plus	шт.	112		
	Тройник напресовочный переходной 20x16x20			One Plus	шт.	64	0,021	
	Тройник напресовочный равнопроходной 16			One Plus	шт.	560	0,015	
	Гофротруба красная для Ø16				м	3463,2		
	Гофротруба красная для Ø20				м	782,24		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем								
						СП004-10.23-ОВ1.4.С		Лист
								13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Согласовано:

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код изделия	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол-во	Масса 1 ед., кг.	Примечание
Система отопления СО4								
	Гофротруба синяя для ø16				м	3635,1		
	Гофротруба синяя для ø20				м	924,06		
	Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x035-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	29,06		
	Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x042-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	7,4		
	Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x048-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	24,41		
	Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x064-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	26,4		
	Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x076-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	94,33		
	Теплоизоляция из вспененного каучука K-Flex 25x089-2 ST	K-Flex ST		K-Flex	м	234,11		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x018-10 COMPACT красная	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	1661,72		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x018-10 COMPACT синяя	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	1613,07		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x022-10 COMPACT красная	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	945,32		
	Теплоизоляция из вспененного полиэтилена K-Flex PE 09x022-10 COMPACT синяя	K-Flex PE Compact		K-Flex	м	973,38		
Прочие материалы								
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м ²	151,4		
	Эмаль БТ-177	ГОСТ 5631-79			м ²	302,9		
	Металл для крепления трубопроводов				кг	245,1		
Примечания: 1. Все применяемое оборудование, изделия и материалы может быть заменено на аналогичное при сохранении всех технических характеристик 2. В спецификации добавлен запас с учетом расхода материалов в размере 10% 3. Указанное количество соединительных и крепежных деталей уточнить при монтаже систем								
					1	-	Зам. 4.10-25	02.26
					Изм.	Кол.ч	Лист	№ док
					Подп.	Дата	СП004-10.23-ОВ1.4.С	
								Лист 14