

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт «Главгипрогор»**

**«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и
подземной парковкой» по адресу:
г. Рязань, ул. Свободы, д. 74б**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха»

Текстовая часть
Графическая часть

Шифр: 2206-ИОС 5.4

Том 5.4

Рязань
2022

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт «Главгипрогор»**

**«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и
подземной парковкой» по адресу:
г. Рязань, ул. Свободы, д.74б**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха»

Текстовая часть
Графическая часть

Шифр: 2206- ИОС 5.4

Том 5.4

Директор

ГИП



А.В. Сорокин

А.В. Сорокин

Рязань
2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примеч.
2206-ИОС 5.4-С	Содержание тома	1-2
	Выписка СРО	1-2
	Текстовая часть	
2206-ИОС 5.4-ТЧ	а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	1
2206-ИОС 5.4-ТЧ	б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	1
2206-ИОС 5.4-ТЧ	в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	2
2206-ИОС 5.4-ТЧ	г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	2
2206-ИОС 5.4-ТЧ	д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	2
2206-ИОС 5.4-ТЧ	д_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2206-ИОС 5.4-С

Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подл.	Дата
ГИП	Сорокин				
Разраб.	Сорокин				
Н.контр					

Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г. Рязань, ул. Свободы, д.74б
Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО Проектный институт «Главгипрогор»»		

2206-ИОС 5.4-ТЧ	е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	7
2206-ИОС 5.4-ТЧ	е_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	8
2206-ИОС 5.4-ТЧ	ж) Сведения о потребности в паре	8
2206-ИОС 5.4-ТЧ	з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	8
2206-ИОС 5.4-ТЧ	и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения	8
2206-ИОС 5.4-ТЧ	к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	8
2206-ИОС 5.4-ТЧ	л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	9
2206-ИОС 5.4-ТЧ	м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения	9
2206-ИОС 5.4-ТЧ	н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения	9
2206-ИОС 5.4-ТЧ	о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)	9
2206-ИОС 5.4-ТЧ	о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектировании	9

Проект разработан в соответствии с действующими техническими регламентами, нормами, правилами и государственными стандартами, предусматривает решения и мероприятия по взрывопожарной и пожарной безопасности. Соблюдение предусмотренных проектом мероприятий обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта.



/Главный инженер проекта А.В. Сорокин

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

						<i>2206-ИОС 5.4-С</i>	Лист
							2
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Раздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г. Рязань, ул. Свободы, д. 74б» разработан на основании задания на проектирование, действующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 7.13130.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 1 декабря 2021 года)»;
- и другими действующими нормативными документами.

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

Проектируемый многоквартирный жилой дом расположен по адресу: г. Рязань, ул. Свободы, д.74б.

Город Рязань расположен в северо-западной части Рязанской области, которая входит в Центральный Федеральный округ Российской Федерации и в геоморфологическом отношении является переходной от наиболее пониженной зоны Мещерской низменности к более высокой части Среднерусской возвышенности.

Рязанская область расположена в бассейнах среднего и отчасти нижнего течения реки Оки, общий характер поверхности - равнинный, климат континентальный, с умеренно холодной зимой и теплым летом.

В климатическом отношении площадка строительства относится ко второму (В) климатическому району. В соответствии со СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» средняя минимальная температура января месяца составляет $-13,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, при абсолютном минимуме $-41\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя максимальная температура июля месяца $+22,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, при абсолютном максимуме $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура составляет $+4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, составляет 154 суток.

В наиболее холодный период года – январь преобладают ветры юго-западного, западного и юго-восточного направлений со скоростью $4,9\text{ м/сек}$.

В наиболее жаркий месяц года - июль преобладают ветры юго-западного, западного и северо-западного направлений со скоростью $4,1\text{ м/сек}$.

Лето начинается в конце мая, когда устанавливается среднесуточная температура воздуха выше $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, зима встает в конце ноября - начале декабря, когда устанавливается устойчивый снежный покров и замерзают реки.

Расчетная температура наружного воздуха для расчетов отопления в холодный период года принята $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, вентиляции в теплый период года $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$, скорость ветра $3,6\text{ м/с}$.

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

Источником теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения жилых помещений проектируемого объекта являются котлы Luna 3 Comfort фирмы Vaxi мощностью 25 кВт , установленные в кухнях квартир.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

						2206-ИОС 5.4-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		1

Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения нежилых помещений проектируемого объекта являются котлы Luna 3 Comfort фирмы Vaхi мощностью 25кВт, установленные в теплогенераторных нежилых помещениях №№1-7.

Теплоноситель для систем отопления – горячая вода с параметрами 80-60°С.

в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Настоящим проектом не предусматривается прокладка трубопроводов тепловой сети.

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод в составе данного раздела не разрабатывался, так как прокладка трубопроводов тепловой сети не предусмотрена.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

В разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха, тепловые сети» предусматриваются технические решения, обеспечивающие:

- нормируемые параметры микроклимата и чистоту воздуха в жилых и нежилых помещениях проектируемого здания согласно действующих норм и правил;
- нормируемые уровни шума и вибраций от работы оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- взрывопожаробезопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- экономию энергетических ресурсов;
- соблюдение требований энергетической эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Система отопления обеспечивает нормируемую температуру внутреннего воздуха с учетом теплопотерь через строительные конструкции. Тип нагревательных приборов выбирается в зависимости от назначения помещений.

Отопление

Система отопления квартир – лучевая от коллектора, двухтрубная. Система отопления нежилых помещений – двухтрубные горизонтальные тупиковые с попутным движением воды. Системы отопления работают с искусственной циркуляцией от насоса, установленного в котле.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиатора с боковым подключением (теплоотдача одной секции 0,155кВт). Регулирование теплоотдачи осуществляется клапаном терморегулятора.

Воздухоудаление из систем отопления осуществляется кранами Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в котлах и в высших точках систем. Спуск систем отопления производится в нижних точках по уклону. В поквартирных системах отопления уклон не предусматривается.

В электрощитовой, насосной установлены электрические нагревательные приборы с автоматическим регулированием теплового потока.

Трубопроводы систем отопления квартир запроектированы из металлополимерных труб от коллекторов к приборам. От котла к коллекторам предусмотрена полипропиленовая труба, армированная алюминием. Коллектор устанавливается на кухне рядом с котлом.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2206-ИОС 5.4-ТЧ	Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Системы отопления нежилых помещений запроектированы из полипропиленовых армированных стекловолокном труб.

Прокладка трубопроводов из полимерных материалов в квартирах предусмотрена скрытой (в полу).

Все оборудование может быть заменено на аналогичное по характеристикам.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Для кухонь предусмотрена естественная вытяжная вентиляция, а также естественная приточная вентиляция. Приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки с режимом микропроветривания. Вытяжка осуществляется через вентиляционные решетки по воздуховодам в шахты на кровле. На вытяжных шахтах кухонь предусмотрена установка дефлекторов. Вытяжные воздуховоды запроектированы индивидуальными от каждой кухни, санузла и ванных.

Вентканалы нежилых помещений выполнены обособленными от вентканалов жилой части. В ограждении электрощитовой с нормируемым пределом огнестойкости установлены противопожарные нормально открытые клапаны для проветривания. В ограждении насосной для этих же целей установлены решетки с фиксированными жалюзи.

Подземная парковка

Отопление

Помещение подземной парковки не отапливается, закрытого типа.

Вентиляция

Система вентиляции подземной парковки предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется системами В1 и В2, запроектированными с резервными вентиляторами.

Приточный воздух подается системами П1 и П2. Подача наружного воздуха принята без нагрева.

В парковке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и сигнальных приборов по контролю СО. Приточно-вытяжная вентиляция подземной парковки включается от датчиков в момент превышения концентрации СО.

Оборудование приточных систем размещено в помещении парковки. Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2012 оборудование имеет степень защиты IP-54; помещение парковки оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Противодымная защита

Настоящим разделом предусмотрена противодымная вентиляция для обеспечения эвакуации людей из стоянки в начальной стадии пожара.

Удаление дыма системами ДУ1 и ДУ2 запроектировано из подземной парковки, которая условно разделена на две дымовые зоны каждая площадью не более 3000м². Удаление дыма при возникновении пожара осуществляется через дымоприемные устройства, установленные в потолке парковки. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 1000м². Выброс продуктов горения наружу осуществляется крышными вентиляторами с вертикальным выбросом, установленными на кровле жилого дома.

Для возмещения удаляемых системами ДУ1, ДУ2 объемов продуктов горения в нижнюю часть помещения предусмотрена подача наружного воздуха с механическим побуждением. Приточный воздух подается системами ПД1, ПД2.

Для подачи воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещение подземной парковки, запроектированы системы приточной противодымной вентиляции ПД3, ПД4. Система ПД4 рассчитана на создание избыточного давления при закрытой двери во внутреннем тамбур-шлюзе, который примыкает непосредственно к шахте. Система ПД3 рассчитана на создание избыточного давления при открытой двери во внешнем тамбур-шлюзе. Для контролируемого сброса избыточного давления в ограждении тамбур-шлюзов установлены клапаны избыточного давления.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2206-ИОС 5.4-ТЧ						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

На воздуховодах систем ПДЗ, ПД4, пересекающих границу пожарного отсека, установлены противопожарные нормально закрытые клапаны.

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства

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

Данный расчет выполнен для объекта: Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой.

Адрес объекта: г.Рязань, ул.Свободы, д74б.

Расчетная средняя температура эксплуатации строительных материалов 293 К (20°C).

Кратность воздухообмена 1 об./час.

Температурный коэффициент K_t равный отношению T_0 к 293 К: 1,000.

Строительный объем здания – 16700м³, в т.ч. 4700м³ ниже отм. 0,000

В расчете учтены все строительные, отделочные материалы и мебель, присутствующие на объекте. Отсутствие какой-либо из групп материалов означает, что материалы или изделия данной группы проектом не предусматриваются. На основе данных изготовителей строительных материалов, отделочных материалов и мебели о видах и массовой концентрации вредных веществ, выделяемых из материалов, в соответствии с действующими нормативами устанавливается перечень веществ, миграцию которых в воздушную среду можно ожидать.

Величины ПДК таких веществ приняты в соответствии с ПДК_{сс}, а при ее отсутствии в соответствии с ПДК_{мр} по гигиеническим нормативам таблицы 1.1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений». На вещества отсутствующие в гигиенических нормативах ПДК принята в соответствии с ГОСТами или общими рекомендациями заводов-изготовителей.

При оценке результатов расчета необходимо учитывать, что величина эмиссии вредных летучих веществ в санитарно-эпидемиологических заключениях (гигиенических сертификатах) в соответствии с п.3.2 ГОСТ 30255-2014 приведена для скорости воздухообмена 1 крат в час.

Расчет ведется с точностью до третьего знака после запятой. В случае, если в результате расчета после округления получилась величина меньше одной тысячной миллиграмма концентрация принимается равной нулю. Материалы, концентрация которых равна нулю, не учитываются и не отображаются в разделе итоговых разделах протокола расчета.

В соответствии с методикой расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ, утвержденной Приказом Минстроя №1484/пр от 26.10.17г., возможное варьирование процентных соотношений концентраций по каждому вредному веществу к их ПДК не должно превышать единицу, и должно удовлетворять следующему условию:

$$Q_1 \times P_1 + Q_2 \times P_2 + Q_3 \times P_3 \leq \text{ПДК},$$

где:

P_1 – концентрация вредных веществ, выделяемых от строительства материалов в проектируемом жилом доме;

P_2 – концентрация вредных веществ, выделяемых от отделочных материалов в проектируемом жилом доме;

P_3 - концентрация вредных веществ, выделяемых от (деталей) мебели.

Суммарная концентрация j-го вида вредных веществ, выделяемых от всех строительных материалов в объекте капитального строительства, в том числе входящих в состав строительных конструкций, за исключением отделочных материалов (P_1) определяется путем суммирования массовых концентраций j-ого вредного вещества в материалах данной группы от 1 до n:

$$P_1 = K_t \times \sum_{i=1}^n \times P_{1j},$$

где:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2206-ИОС 5.4-ТЧ						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4		

P_{1j} - массовая концентрация, мг/м³, j-го вредного вещества, выделяемого от строительного материала, в том числе входящего в состав строительных конструкций, за исключением отделочных материалов, на единицу строительного материала, использованную при определении выделения летучих органических соединений;

K_t - отношение среднего значения температуры при эксплуатации строительных материалов к температуре 293 К (20°C), принята равным 1;

n - количество строительных материалов, в том числе входящих в состав строительных конструкций, за исключением отделочных материалов, определяемое единицами строительного материала, использованными при определении выделения летучих органических соединений.

Суммарная концентрация j-го вида вредных веществ, выделяемых отделочными строительными материалами, используемыми при проведении отделочных работ (P_2), определяется путем суммирования массовых концентраций j-ого вредного вещества в отделочных материалах от 1 до n :

$$P_2 = K_t \times \sum_{i=1}^n P_{2j},$$

где:

P_{2j} - массовая концентрация, мг/м³, j-го вредного вещества, выделяемого отделочного материала на единицу отделочного материала, использованную при определении выделения летучих органических соединений;

m - количество отделочных материалов, используемое при проведении отделочных работ, определяемое единицами отделочного материала, использованными при определении выделения летучих органических соединений.

Суммарная концентрации j-го вида вредных веществ, выделяемых от всех изделий (деталей) мебели (P_3) определяется путем суммирования массовых концентраций j-ого вредного вещества в отделочных материалах от 1 до n :

$$P_3 = K_t \times \sum_{i=1}^l P_{3j},$$

где:

P_{3j} - массовая концентрация, мг/м³, j-го вредного вещества, выделяемого от изделия (детали) мебели на единицу изделия (детали) мебели, использованную при определении выделения формальдегида и других вредных летучих веществ;

l - количество изделий (деталей) мебели, используемых при эксплуатации объекта капитального строительства, определяемое единицами изделия (детали) мебели, использованными при определении выделения формальдегида и других вредных летучих веществ.

Коэффициент квотирования (Q) характеризует вклад концентраций вредных веществ каждого из строительных материалов, используемых совместно в проектируемом объекте капитального строительства (P_1 , P_2 и P_3), в совокупную концентрацию вредных веществ в воздухе помещений. Коэффициенты квотирования в соответствии с настоящей методикой устанавливаются для каждого этапа строительства и обустройства объекта капитального строительства и не должны превышать соответственно:

- 10% от предельно допустимой концентрации ПДК - вредного вещества, выделяющегося из строительных материалов в объекте капитального строительства, за исключением отделочных материалов. Для веществ одностороннего действия расчет производится с учетом требований пункта 3.2 методики расчета;

- 60% от предельно допустимой концентрации ПДК - вредного вещества, выделяющегося из отделочных материалов. Для веществ одностороннего действия расчет производится с учетом требований пункта 3.2 методики расчета;

- 30% от предельно допустимой концентрации ПДК - вредного вещества, выделяющегося из изделий (деталей) мебели. Для веществ одностороннего действия расчет производится с учетом требований пункта 3.2 методики расчета.

В соответствии с проектной документацией предусмотрено применение следующих строительных и отделочных материалов:

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2206-ИОС 5.4-ТЧ					Лист
					5

Таблица 1

Наименование материала	ГОСТ, ТУ	Производитель
Строительные материалы		
Железобетон (бетонная смесь В25 П4)	ГОСТ 7473-2010	ООО «Рязанский завод железобетонных изделий №2»
Камень керамический рядовой	ГОСТ 530-2012	ЗАО «Рязанский кирпичный завод»
Керамзитобетонные полнотелые перегородочные блоки	ГОСТ 6133-99	ООО «Автосоюз», г.Рязань
Изделия тепло- и звукоизоляционные, минвата	ТУ 23.99.19-022-08621635.-2018 изм.1	По выбору заказчика
Кладочный раствор - раствор М100 ПкЗ	ГОСТ 28013-98	ООО «Рязанский завод железобетонных изделий №2»
Отделочные материалы		
Керамогранит	ТУ 5752-003-00288024-2007	По выбору заказчика
Заполнение дверных и оконных проемов: профили поливинилхлоридные	ГОСТ 30674-99 ГОСТ 23166-99	По выбору заказчика
Стяжка – цементно-песчаный раствор М150	ГОСТ 31108-2020	По выбору заказчика
Шпатлевка гипсовая		
Штукатурка	ГОСТ 28013-98	По выбору заказчика

Проектируемый жилой дом принят с предчистовой отделкой, мебель в проекте отсутствует; все стояки внутренних инженерных сетей зашиваются в короба, выделения не учитываются. Результаты расчета сведены в таблицы.

Таблица 2

Материалы по группам	V, м ³	Химические вещества, мг/м ³					
		Аммиак	Метанол	Фенол	Формальдегид	Фосфорный ангидрид	Диоксид серы
Строительные материалы							
Железобетон (бетонная смесь В25 П4) Общ.кол.ВВ	1432,31	0,000	0,000	0,000	0,000	0,05 71,616	0,05 71,616
Камень керамический рядовой	139,16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Керамзитобетонные полнотелые перегородочные блоки	105,44	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Изделия тепло- и звукоиз., минвата Общ.кол.ВВ	32,95	0,01 0,329	0,03 0,989	0,001 0,033	0,005 0,165	0,000	0,000
Итого по группе Общ.кол.ВВ	-	0,01 0,329	0,03 0,989	0,001 0,033	0,005 0,165	0,05 71,616	0,05 71,616

Таблица 3

Материалы по группам	V, м ³	Химические вещества, мг/м ³												
		Пыль неорганическая (сод.дв.кр.)	Фенол	Формальдегид	Ксилол	Метанол	Винилхлорид	Ацетальдегид	Ацетон	Пропиловый спирт	Бутиловый спирт	Бензол	Толуол	Этилбензол
Отделочные материалы														
Керамогранит	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Стяжка Общ.кол.ВВ	44,16	0,001 0,044	0,000	0,002 0,088	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

2206-ИОС 5.4-ТЧ

Лист

6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

Шпатлевка Общ.кол.ВВ	75,04	0,000	0,000	$\frac{0,01}{0,75}$	$\frac{0,2}{15,01}$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	$\frac{0,6}{45,024}$	0,000	$\frac{0,10}{7,504}$
Штукатурка Общ.кол.ВВ	93,8	0,000	0,000	$\frac{0,002}{0,188}$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Заполнение дв. и ок.проемов: профили ПВХ Общ.кол.ВВ	129,05	0,000	$\frac{0,001}{0,129}$	$\frac{0,003}{0,387}$	$\frac{0,005}{0,645}$	$\frac{0,25}{32,26}$	$\frac{0,003}{0,387}$	0,01 1,291	$\frac{0,175}{22,583}$	$\frac{0,3}{38,715}$	$\frac{0,050}{6,453}$	$\frac{0,005}{0,645}$	$\frac{0,6}{77,43}$	$\frac{0,005}{0,645}$	0,000
Итого по груп- пе Общ.кол.ВВ	-	$\frac{0,001}{0,044}$	$\frac{0,001}{0,129}$	$\frac{0,017}{1,413}$	$\frac{0,205}{15,66}$	$\frac{0,025}{32,26}$	$\frac{0,003}{0,387}$	$\frac{0,01}{1,291}$	$\frac{0,175}{22,583}$	$\frac{0,3}{38,715}$	$\frac{0,05}{6,453}$	$\frac{0,005}{0,645}$	$\frac{0,6}{122,454}$	$\frac{0,005}{0,645}$	$\frac{0,10}{7,504}$

Таблица 4

Химические веще- ства	Концентрация ХВ (группа строи- тельные материа- лы)	Концентрация ХВ (группа отделоч- ные материалы)	Общая рас- четная кон- центрация	ПДК
Аммиак	0,000	-	0,000	0,1
Ацетальдегид	-	0,000	0,000	0,01
Ацетон	-	0,001	0,001	0,35
Бензол	-	0,000	0,000	0,06
Бутиловый спирт	-	0,000	0,000	0,1
Винилацетат	-	0,000	0,000	0,15
Винилхлорид	-	0,000	0,000	0,04
Диоксид серы	0,004	-	0,004	0,05
Ксилол	-	0,001	0,001	0,04
Метанол	0,000	0,002	0,002	0,5
Пропиловый спирт	-	0,002	0,002	0,3
Пыль неорг. (содер. дв.кр.)	-	0,000	0,000	0,05
Толуол	-	0,007	0,007	0,6
Фенол	0,000	0,000	0,000	0,01
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,01
Фосфорный ангид- рид	0,004	-	0,004	0,05
Этилбензол	-	0,000	0,000	0,02

Вывод: Таким образом, выделение вредных веществ из строительных и отделочных материалов не превышает величины их предельно допустимой концентрации, а также не превышает суммы отношений концентраций к их ПДК.

д.1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

В разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» предусматриваются следующие технические решения, обеспечивающие энергетическую эффективность:

- в качестве электрических приборов отопления приняты конвекторы с терморегуляторами;
- применение вентиляционного оборудования с высоким классом энергоэффективности в соответствии с ГОСТ 31961-2012.

Наибольшую эффективность работы можно получить, автоматически регулируя работу приборов в зависимости от температуры воздуха в контрольном помещении; применяя высокоэффективную тепловую изоляцию трубопроводов и технологического оборудования для сокращения внутренних потерь тепловой энергии.

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение сведены в таблицу 1.

Взам. инв. №	Подш. и дата
	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	2206-ИОС 5.4-ТЧ	Лист 7

Таблица 5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Жилая часть	---	-25	97 665 (83 970)	---	98 506 (84 700)	98 506 (84 700)
Нежилая часть	---	-25	69 971 (60 010)	---	---	69 971 (60 010)
Электроконвекторы	---	-25	1 500 (1 290)	---	---	1 500 (1 290)
Итого	---	-25	168 740 (145 090)	---	98 506 (84 700)	169 800 (146 000)

Тепловые нагрузки на производственные нужды отсутствуют.

е_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В проектируемом жилом доме данные по потреблению электроэнергии для работы газовых котлов учитываются на счетчиках электроэнергии. Расположение счетчиков электрической энергии показано в разделе «Система электроснабжения. Внутренние сети электроснабжения», шифр раздела 2206-ИОС 5.1.

ж) Сведения о потребности в паре

Потребность в паре отсутствует.

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

Отопительные приборы размещаются под окнами или у наружных стен на расстоянии 100мм от поверхности стены.

Воздуховоды систем вентиляции жилых и нежилых помещений изготовить из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8мм по ГОСТ 24751-80. Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа изолировать до достижения предела огнестойкости не ниже EI 30. Крепление воздуховодов производить согласно серии 5.904-1 вып.1,2.

Воздуховоды систем вентиляции подземной парковки изготовить из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8мм по ГОСТ 24751-80. Толщина металла воздуховодов принята по приложению К СП 60.13330.2020. Воздуховоды покрыть огнестойким составом. Транзитные участки воздуховодов выполнить плотными класса герметичности В, остальные – класса герметичности А согласно ГОСТ Р ЕН 13779.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В.

Горизонтальные воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В.

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Помещение подземной парковки оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование. Предел огнестойкости воздуховодов систем противодымной вентиляции не ниже: EI 60 – для систем дымоудаления (ДУ1, ДУ2); EI 150 – для транзитных воздуховодов. Предел огнестойкости горизонтальных воздуховодов си-

Взам. инв. №						Лист
Взам. инв. №						2206-ИОС 5.4-ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

стем противодымной вентиляции не ниже: EI 150 – для систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проектом автоматизации подземной парковки предусмотрено отключение при пожаре всех систем механической общеобменной вентиляции, автоматическое и дистанционное открывание нормально закрытых и закрывание нормально открытых клапанов, автоматическое включение общеобменной вентиляции в подземной парковке от датчиков на СО, а также включение вентиляторов дымоудаления, компенсации и подпора воздуха при пожаре от пожарных извещателей. Сигналы о работе противодымной вентиляции вывести в помещение диспетчерской.

Регулирование теплоотдачи осуществляется клапаном терморегулятора. В электрощитовой, насосной установлены электрические нагревательные приборы с автоматически регулированием теплового потока.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Принятые системы отопления и вентиляции обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и полностью удовлетворяют требованиям действующих противопожарных норм и правил устройства электроустановок.

Оборудование, применяемое в проектной документации, отвечает требованиям стандартов системы безопасности труда, оснащено в соответствии с действующими нормами и правилами необходимыми технологическими защитами.

Отопительно-вентиляционное оборудование предусмотрено надежной конструкции, прошедшее испытания, и предназначено для эксплуатации в заданных условиях окружающей среды. Размещение отопительно-вентиляционного оборудования, обеспечивающих удобство и безопасность их эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ.

Проектом автоматизации подземной парковки предусмотрено отключение при пожаре всех систем механической общеобменной вентиляции, автоматическое и дистанционное открывание нормально закрытых и закрывание нормально открытых клапанов, автоматическое включение общеобменной вентиляции в подземной парковке от датчиков на СО, а также включение вентиляторов дымоудаления, компенсации и подпора воздуха при пожаре от пожарных извещателей. Сигналы о работе противодымной вентиляции вывести в помещение диспетчерской.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектировании

В проекте применены эффективное энергосберегающее инженерное оборудование, установка и применение современной запорно-регулирующей арматуры, которая сокращает гидравлическое сопротивление, не допускает течь, а также имеет длительный срок службы.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы с терморегуляторами; предусмотрена установка индивидуальных приборов учета электрической энергии.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						2206-ИОС 5.4-ТЧ	Лист 9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

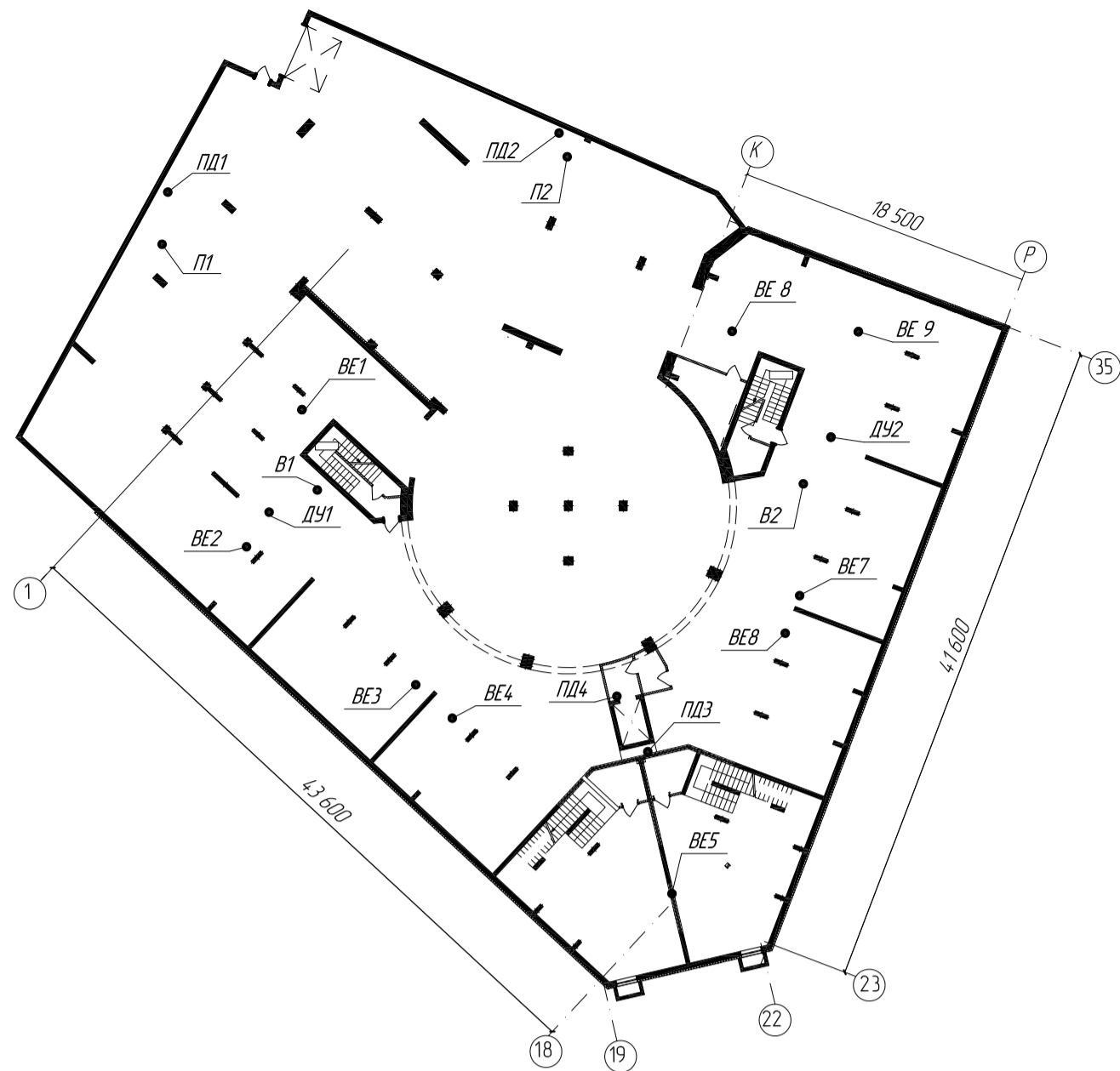
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Клапан		Примечание		
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м ³ /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип		Кол.	Мощн. ед., кВт
ДЧ1 ДЧ2	2	Дымоудаление из автопарковки		KVR-DU-800-2h/400 C-5,5/1500				20 220	480	1000		5,5	1000	LKF-1-SR	2	0,007x2=0,014	Вентилятор радиальный крышный
ПД1 ПД2	2	Компенсация удаляемых продуктов горения		UVO 450-0-2,2/3000-1B36-03-KR				9106	450	3000	AIP80B2	2,2	3000	LKF-1-SR	2	0,007x2=0,014	Вентилятор осевой крышный
ПД3	1	Подпор во внешний тамбур-шлюз перед лифтом		UVO 450-0-2,2/3000-1B36-03-KR				8845	450	3000	AIP80B2	2,2	3000	LKF-1-SR	1	0,007	Вентилятор осевой крышный
ПД4	1	Подпор во внутренний тамбур-шлюз перед лифтом		СК 160 С				390	270	2480		0,071	2480	LKF-1-SR	1	0,007	Вентилятор канальный
В1, В2	2	Вытяжка из автопарковки		RK 1000x500 H3				6270	500	870		4,0	870				Вентилятор канальный
П1, П2	2	Приток в автопарковку		RK 1000x500 G3				5016	330	680		1,7	680				Вентилятор канальный
В3	12	Санузлы на 1 этаже и на отм -2,800		IN 10/4				50	28			0,013					Вентилятор дытковой
В4	40	Вытяжка из санузлов и ванных комнат 2,3 этажей		IN 9/3,5				25	28			0,011					Вентилятор дытковой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата				

План-схема М 1:400



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Устано-влен. эл. мощн., кВт
			На отопле-ние	На венти-ляция	На горя-чее во-доснаб-жение	Общий		
Жилая часть	—	-25 С	97 655 683 970	—	98 506* (84 700)	98 506* (84 700)	—	27,366
Нежилая часть	—	-25 С	69 791 (60 010)	—	69 791 (60 010)	—	—	—
Электрокапвекторы	—	-25 С	1 500 (1 290)	—	1 500 (1 290)	—	—	15
Итого	—	—	168 740 (145 090)	—	98 506* (84 700)	98 506* (84 700)	—	28,866

* Приоритет горячего водоснабжения

АВТОПАРКОВКА

ОТОПЛЕНИЕ

Автопарковка закрытого типа, неотапливаемая

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Система вентиляции парковки предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется системами В1 и В2, которые запроектированы с резервными вентиляторами (наличие резервного вентилятора при эксплуатации). Приточный воздух подается системами П1, П2. Подача наружного воздуха принята без подогрева. Проект предусмотрен отрицательный дисбаланс: вытяжка 2-х кратная, преобладание вытяжки над притоком составляет 20%. Приток осуществляется в верхнюю зону, вытяжка – по 50% из верхней и нижней зон для разбавления и удаления вредных газодыделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005. В парковке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и сигнальных приборов по контролю СО. Приточно-вытяжная вентиляция парковки включается от датчиков в момент превышения концентрации СО. Оборудование приточных систем П1, П2, В1, В2 размещено в помещении парковки, согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2020 – оборудование имеет степень защиты IP-54, – помещение парковки оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционную вентиляцию.

Расстояние от места выброса вытяжной вентиляции до жилых домов и площадок отдыха составляет не менее 15 м. Воздуховоды систем вентиляции изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 24.751-80. Толщина металла воздуховодов принята по приложению К СП 60.13330.2020.

Воздуховоды, покрытые огнестойким составом выполнять толщиной 0,8 мм. Транзитные участки воздуховодов выполнять платеными класса герметичности В, остальные – класса герметичности А согласно ГОСТ Р ЕН 13779.

Для регуляторов и наладки систем вентиляции установлены фрезель-клапаны и пимантражные лопки для замера параметров воздуха.

Крепление воздуховодов производить согласно серии 5.904-1 вып.1.2. Монтаж и приемку систем вентиляции выполнять согласно СП 73.13330.2012 " Внутренние санитарно-технические системы зданий".

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА

Проект предусмотрена противоподымная вентиляция для обеспечения эвакуации людей из стоянки в начальной стадии пожара.

Удаление дыма системами ДУ1, ДУ2 запроектировано из объема стоянки закрытого типа, которая условно разделена на две дымовые зоны каждая площадью не более 3000 м².

Удаление дыма при возникновении пожара осуществляется через дымоприемные устройства, установленные в потолке объема стоянки. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 1000 м². Выброс продуктов горения наружу осуществляется крышными вентиляторами ДУ1, ДУ2 с вертикальным выбросом, установленными на кровле жилого дома.

Для возмещения удаляемых системами ДУ1, ДУ2 объемов продуктов горения в нижнюю часть помещения предусмотрена подача наружного воздуха с механическим побуждением. Приточный воздух подается системами ПД1, ПД2.

Воздуховоды систем противоподымной вентиляции выполнять из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14.918-80, класса герметичности В, δ=0,8мм.

Предел огнестойкости воздуховодов не ниже – Е1 60 – для систем дымоудаления (ДУ1, ДУ2), – Е1 150 – для транзитных воздуховодов.

Для подачи воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещении автопарковки, запроектированы системы приточной противоподымной вентиляции ПД3, ПД4. Система ПД4 рассчитана на создание избыточного давления при закрытой двери во внутреннем тамбур-шлюзе, который примыкает непосредственно к шахте. Система ПД3 рассчитана на создание избыточного давления при открытой двери во внешнем тамбур-шлюзе. Для контролируемого сброса избыточного давления в ограждении тамбур-шлюзов установлены клапаны избыточного давления "Оксий".

Горизонтальные воздуховоды систем противоподымной вентиляции выполнять из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14.918-80, класса герметичности В, δ=0,8мм.

Предел огнестойкости воздуховодов не ниже – Е1 150 – для систем подача воздуха в тамбур-шлюзы (ПД3/ПД4) за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

На воздуховодах систем ПД3, ПД4 пересекающих границу пожарного отсека, установлены противопожарные нормально закрытые клапаны.

Крепление воздуховодов производить согласно серии 5.904-1 вып.1.2.

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Проект автоматизации подземной стоянки предусмотрена отключение при пожаре всех систем механической общеобменной вентиляции, автоматическое и дистанционное открывание нормально закрытых и закрывание нормально открытых клапанов, автоматическое включение общеобменной вентиляции в автопарковке от датчиков на СО, а также включение вентиляторов дымоудаления, компенсации и подпора воздуха при пожаре от пожарных извещателей. Сигналы о работе противоподымной вентиляции вывести в помещение прибор ТСК.

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.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

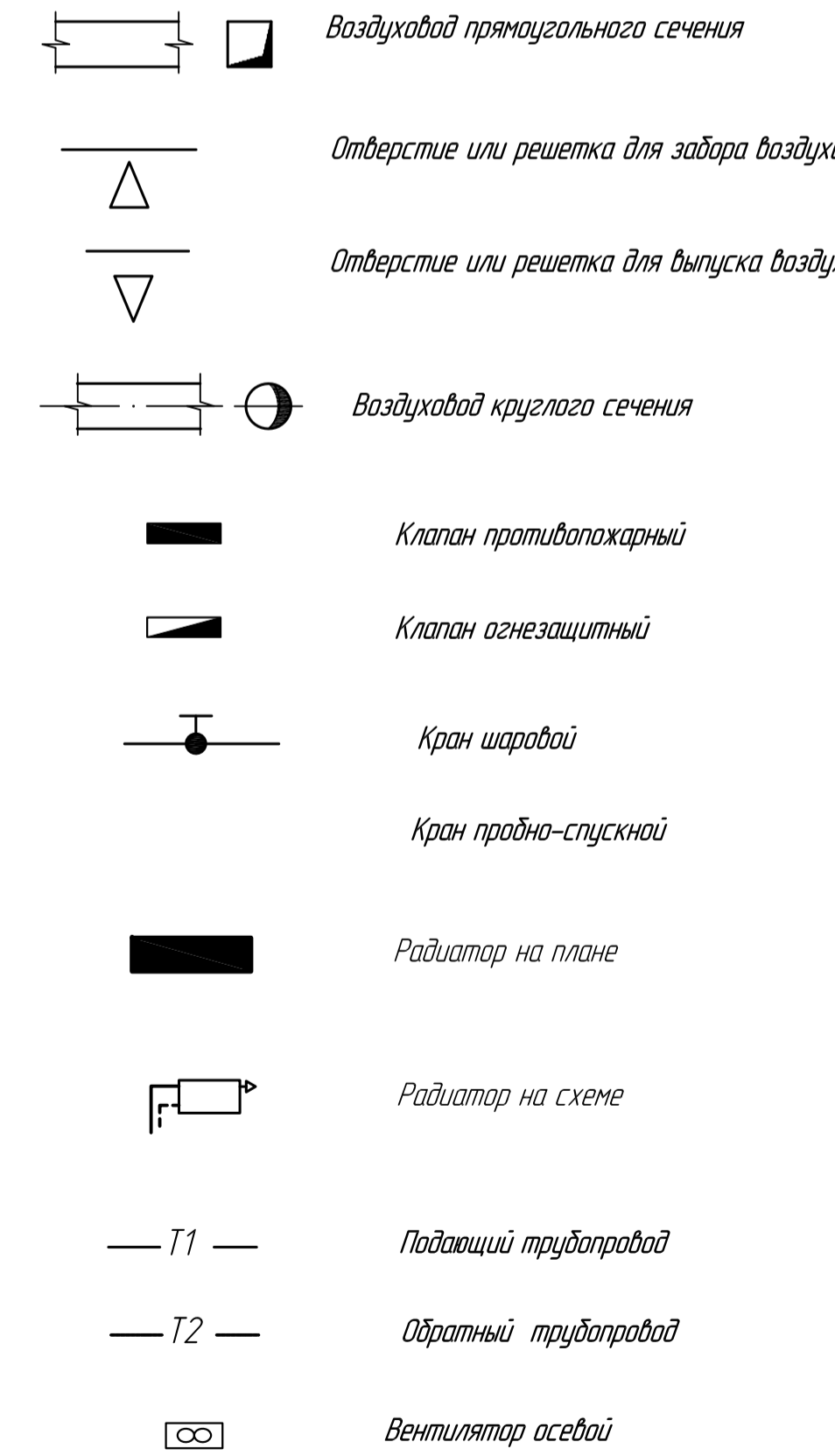
Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель		Клапан			Примечание		
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м ³ /ч	P, Па	п, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	п, об/мин		Тип	Кол.
ДУ1, ДУ2	2	Дымоудаление из автопарковки	КПВ-08-300-09-400 с -55/150					20 220	480	1000		5,5	1000	LKF-1-SF2	0,007х2=0,014	Вентилятор радиальный крышный
ПД1, ПД2	2	Компенсация удаляемых продуктов горения	УНО 450-0-22/3000-1836-03-ЯЯ					9106	450	3000	АИР80В2	2,2	3000	LKF-1-SF2	0,007х2=0,014	Вентилятор осевой крышный
ПД3	1	Подпор во внешний тамбур-шлюз перед лифтом	УНО 450-0-22/3000-1836-03-ЯЯ					8845	450	3000	АИР80В2	2,2	3000	LKF-1-SF2	0,007	Вентилятор осевой крышный
ПД4	1	Подпор во внутренний тамбур-шлюз перед лифтом	СК 160 С					390	270	2480		0,071	2480	LKF-1-SF2	0,007	Вентилятор канальный
В1, В2	2	Вытяжка из автопарковки	АК 1000х500 Р3					6270	500	870		4,0	870			Вентилятор канальный
П1, П2	2	Приток в автопарковку	АК 1000х500 Б3					5016	330	680		1,7	680			Вентилятор канальный
В3	12	Санузлы на 1 этаже и на отм. -2800	IN 10/4					50	28			0,013				Вентилятор вытовой
В4	40	Вытяжка уз санузлов и ванных комнат 2,3 этажей	IN 9/35					25	28			0,011				Вентилятор вытовой

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 4.904-69	Детали крепления нагревательных приборов.	
	Детали крепления труб.	
Серия 5.904-1 вып. 0,1ч. 1,2	Детали крепления воздуховодов.	
Каталог "Арктик"	Воздухораспределители, изд. пятое, 2008	
Каталог "Арктика"	Оборудование для систем вентиляции, изд. №8	
Каталог "ЛифтКан"	Вентиляционное оборудование.	
Каталог "Мовен"	Оборудование для систем вентиляции	
ЗАО "Вингс-М"	Противопожарные клапаны	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	9 листов

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -3.900	
3	План 1 этажа	
4	План 2 этажа	
5	План 3 этажа	
6	План кровли	
7	Схемы систем отопления нежилых помещений №7-7	
8	Схемы систем отопления нежилых помещений №8-12	
9	Схемы систем вентиляции Р1 – Р32	
10	Схемы систем вентиляции П1, П2, В1, В2	
11	Схемы систем ДУ1, ДУ2, ПД1, ПД2, ПД3, ПД4. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.	
12	Схема обвязки коллекторов систем отопления №1 – №18. Узлы 1-6. Разрезы 1-1, 2-2.	



Общие указания

Проект отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями и подземной автопарковкой по адресу: г.Рязань, ул. Свободы д №74 "Б" разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания заказчика, а также в соответствии с: –СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; –СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные"; –СП 131.13330.2020 " Строительная климатология"; –СП 7.13130.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования"; –СП 113.13330.2012 " Стоянки автомобилей".

Расчетная температура наружного воздуха для расчета отопления в холодный период года t_н = -25 °С, вентиляция в теплый период года t_н = -25 °С, скорость ветра 3,6 м/с.

ЖИЛАЯ ЧАСТЬ

ОТОПЛЕНИЕ
Источником теплоснабжения систем отопления и ГВС квартир являются котлы Lupa 3 Comfort 240 Fi фирмы "Vaio" N=25 кВт и N =28 кВт, установленные в кухнях. Источником теплоснабжения и ГВС нежилых помещений так же являются котлы Lupa 3 Comfort 240Fi N=25 кВт, установленные в теплогенераторных №1 – №7. Теплоноситель для систем отопления – горячая вода с параметрами 80 – 60С. Система отопления квартир – лучевая от коллектора двухтрубная. Системы отопления нежилых помещений – двухтрубные горизонтальные турбокюбы и с попутным движением воды. Системы отопления работают с искусственной циркуляцией от насоса, установленного в котле. В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы Rottem Optima 500 с двояким подключением, N=500 мм, теплоотдача одной секции N=0,155 кВт. А также радиаторы Rottem Plus 200, N=200 мм с теплоотдачей одной секции N=0,36 Вт. Регулирование теплоотдачи осуществляется клапаном терморегулятора RTR-N фирмы Danfoss. Отопительные приборы размещаются под окнами или у наружных стен на расстоянии 100 мм от поверхности стены.

Воздухоудаление из систем отопления осуществляется кранами Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в котлах и в высших точках систем. Спуск систем отопления производится в нижних точках по уклонам. В парковочных системах отопления уклон не предусматривается. В горизонтальных системах из полимерных материалов опорожнение предусматривается продувкой сжатым воздухом.

В электрической, насосной установлены электрические нагревательные приборы марки "Tactic" с автоматическим регулированием теплового потока.

Трубопроводы систем отопления квартир запроектированы из металлополимерных труб РЕХ-А1-РЕХ фирмы «VALTEC» Ф16х2 от коллекторов к приборам. От котла к коллекторам предусмотрена полипропиленовая труба, армированная алюминием PP-ALUX VALTEC PN 25. Коллектор устанавливается на кухне рядом с котлом.

Системы отопления нежилых помещений запроектированы из полипропиленовых армированных стекловолоконным труб VALTEC PP-FIBER PP-R100/FB/PP-F100. Трубопроводы предусмотрены проложить в конструкции пола.

Прокладка трубопроводов из полимерных материалов в квартирах предусмотрена скрытой в полу (в газорегуляторе) при скрытой прокладке в полу не должно быть свинцовых соединений. Компенсация тепловых удлинений осуществляется естественными изгибами и поворотами трубопроводов. Минимальный радиус изгиба металлополимерной трубы равен пяти наружным диаметрам.

В местах пересечения внутренних стен и перегородок трубопроводов установлены гильзы с кольцевым зазором 8мм между внутренней поверхностью гильзы и трубопроводом в изоляции. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормированный предел огнестойкости ограждений.

Отвод продуктов сгорания и забор воздуха на горение газа в котлах осуществляется через дымоход Ф80 и воздуховод Ф80 соответственно. Дымоудаление от котлов предусмотрена в сборные дымоходные трубы (выходы) из нержавеющей стали диаметром 160 мм, установленные в кухнях и наружных стен, обложенные кирпичем и выведенные выше крыши. Дымоходные трубы запроектированы газоплотными класса герметичности В из нержавеющей стали толщиной 0,8 мм. Дымоходы подключаются непосредственно к дымоходной трубе, воздух на горение берет из воздушного зазора между трубой и кирпичной кладкой. Теплоизоляция дымоходов труб- Rosk Wael Lamella Mat толщиной 0,1 м, плотностью 65 кг/м³. Покровный слой – оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм.

В нижней части каждого коллективного дымохода предусматривается лючок для прочистки и устройства для сбора конденсата. Устья дымоходных труб защищены от атмосферных осадков.

Монтаж системы отопления выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016 " Внутренние санитарно-технические системы зданий". Перед запуском системы произвести гидравлическое испытание.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Для кухни предусмотрена естественная вытяжная вентиляция, а также естественная приточная вентиляция. Приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки с режимом микропротравливания. Вытяжка осуществляется через вентиляционные решетки по воздуховодам в шахты на кровле. На вытяжных шахтах кухня предусмотрена установка дефлекторов. Вытяжные воздуховоды запроектированы индивидуальными от каждой кухни санузла и ванных. Для усиления тяги воздуха в санузлах и ванных комнатах предусмотрена установка вытовых вентиляторов.

Вентканалы нежилых помещений выполнены обособленно от вентканалов жилой части. В ограждении электрокапвекторов с нормируемым пределом огнестойкости установлены противопожарные нормально открытые клапаны для предотвращения (в верхней и нижней зонах). В ограждении насосной для этих же целей установлены решетки с фиксированными жалюзи.

Воздуховоды систем вентиляции изготовить из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,8 мм по ГОСТ 24.751-80. Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемого этажа изолировать до достижения предела огнестойкости не ниже Е1 Э0. Крепление воздуховодов производить согласно серии 5.904-1 вып.1.2.

Взам. инв. №, Подпись и дата, Инв. № поэтаж.

Заказчик ООО "Авиаль"				-2206-ИОС 5.4	
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной парковкой по адресу: г.Рязань, ул. Свободы д №74 "Б"					
Изм.	Колуч.	Лист	Издан.	Подп.	Дата
Часть 0В				Страна	Лист
				П	1
Общие данные				ООО Проектный институт "Лабзапроект"	
				Формат А1	



Исполн.	Арх.	Инж.	Стр.	Инж.	Инж.
Провер.	Арх.	Инж.	Стр.	Инж.	Инж.
Утверд.	Арх.	Инж.	Стр.	Инж.	Инж.
Дата					

Заказчик ООО "Авиль" -2206-ИОС 54					
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань, ул. Свободы №74 "а"					
Ип.	Разр.	Лит.	Поб.	Шта.	Лист
тип	Сроки				П 2
Разр.	Помещ.				037
Исполн.					Проектный институт "Гидропроект"
План на отм. -3.900					Фирма АГ

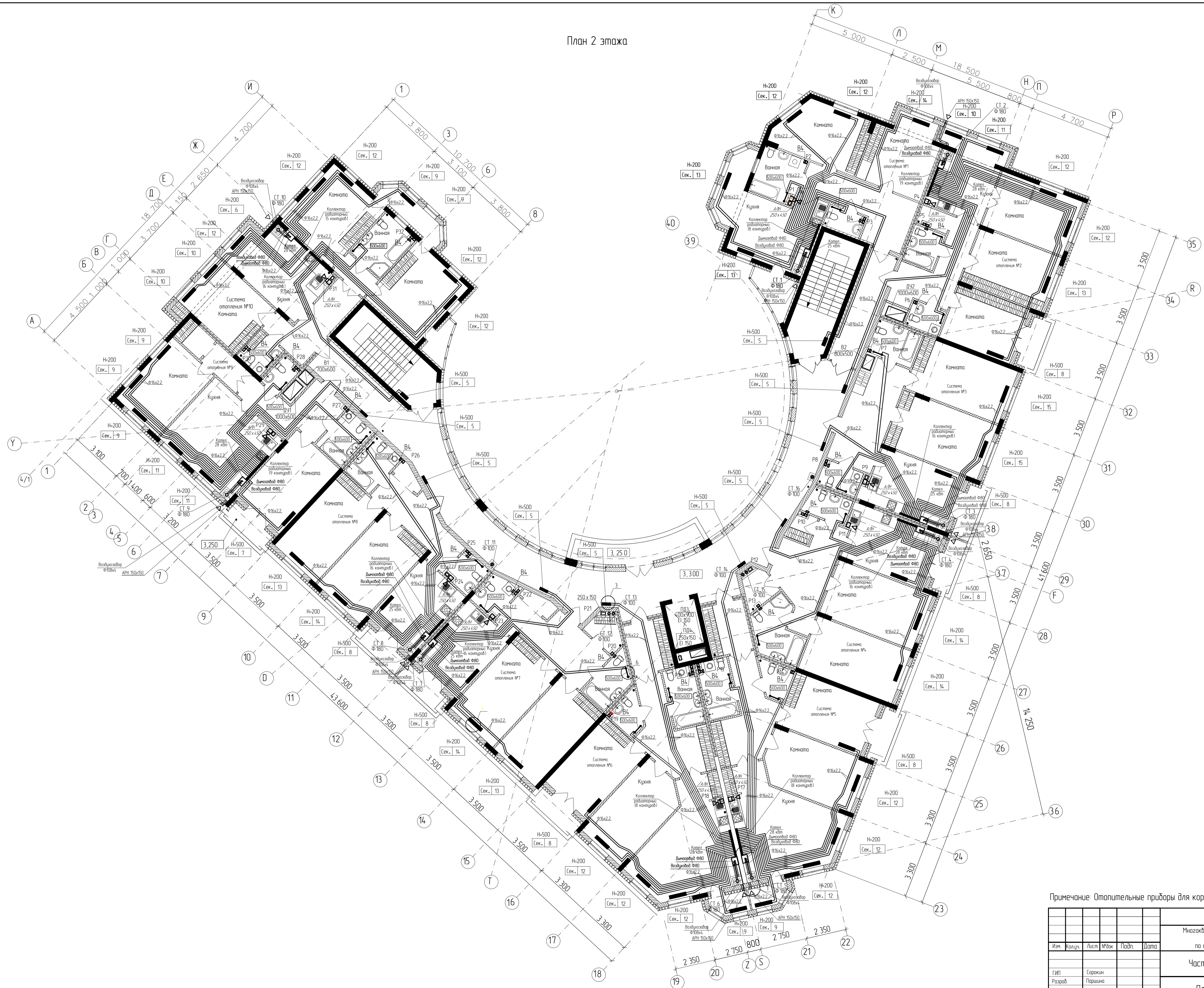
План 1 этажа



Составлено:	
Проверено:	
Исполнено:	
Дата:	

Заказчик ООО "Адиаль" -2206-ИОС 5.4			
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д№74 "б"			
Изм.	Кол.	Лист	Всего
		3	3
Часть 0В		Лист	Листов
План 1 этажа		3	
Проектный институт "Глобэлстрой"			
Формат А1			

План 2 этажа



		Заказчик ООО "Абиль"		
		Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д/п №74 "б"		
Изм.	Колуч.	Лист	№вкл.	Подп.
		Часть 0В		
Гип	Сорокин			
Разроб.	Паршина			
Исполн.				
		План 2 этажа	Лист 4	
				Проектный институт "Глобусград"
				Формат А1

Составлено	
Проверено	
Взвешено	
Получено	
Исполнено	

План 3 этажа

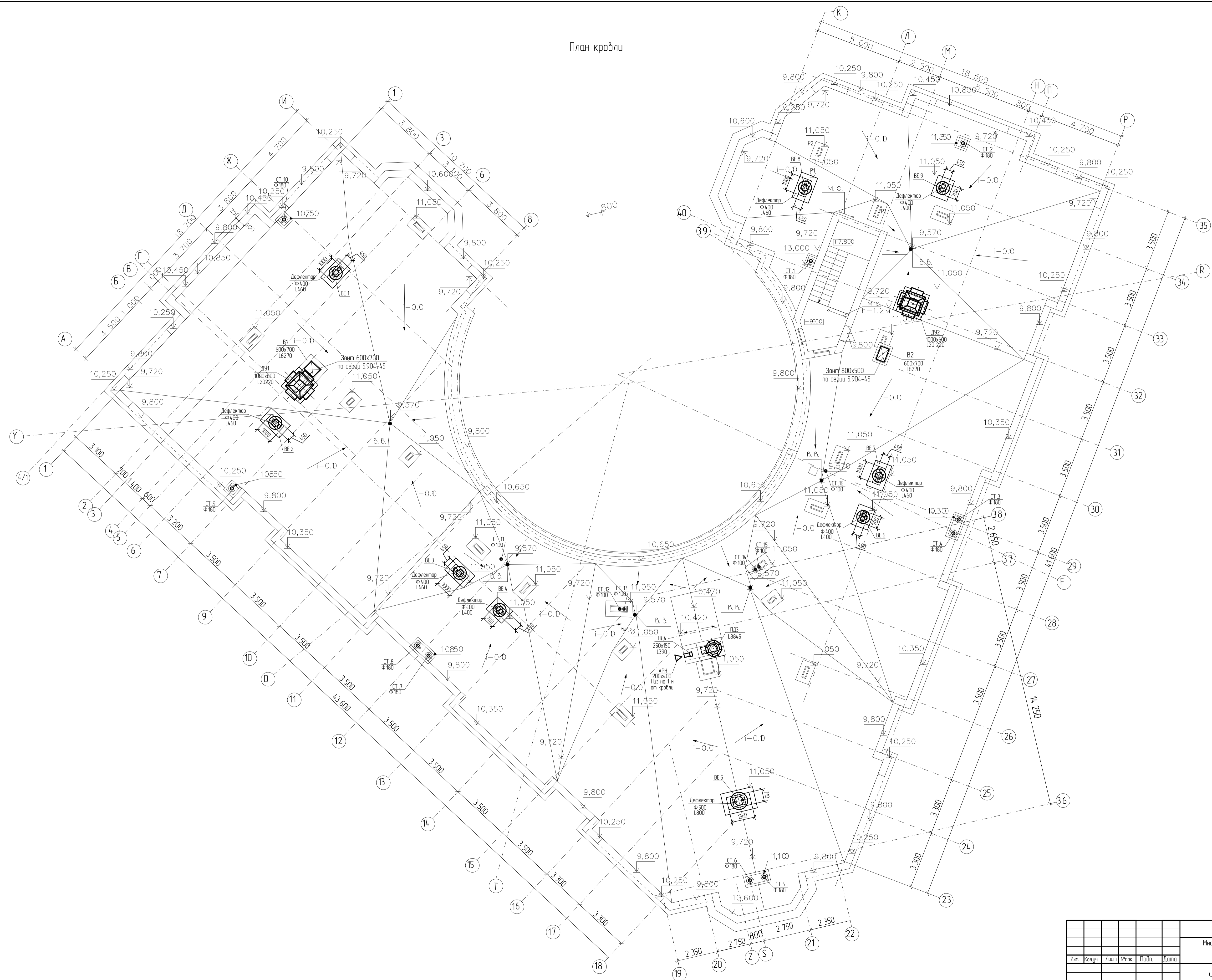


Примечание: Отопительные приборы для коридора расположить в нишах

					Заказчик ООО "Абияль"		
					Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д/к 74 "б"		
					Часть 0В		Лист 5
					Проектный институт "Глобусград"		
					Формат А1		
Изм.	Жалуч.	Лист	№вэк.	Подп.	Дата		
Гип.	Сорокина						
Разроб.	Паршина						
Исполн.							

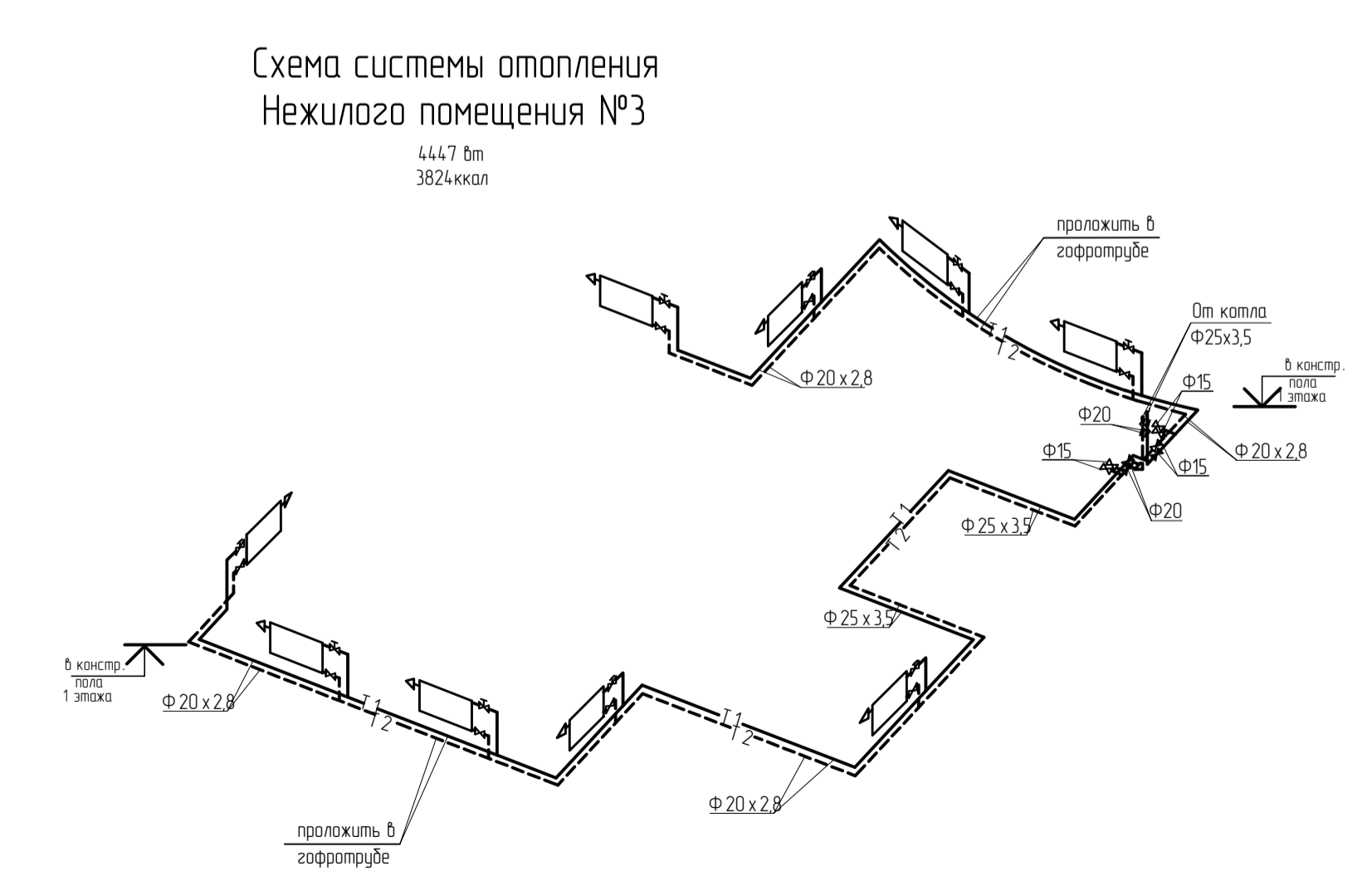
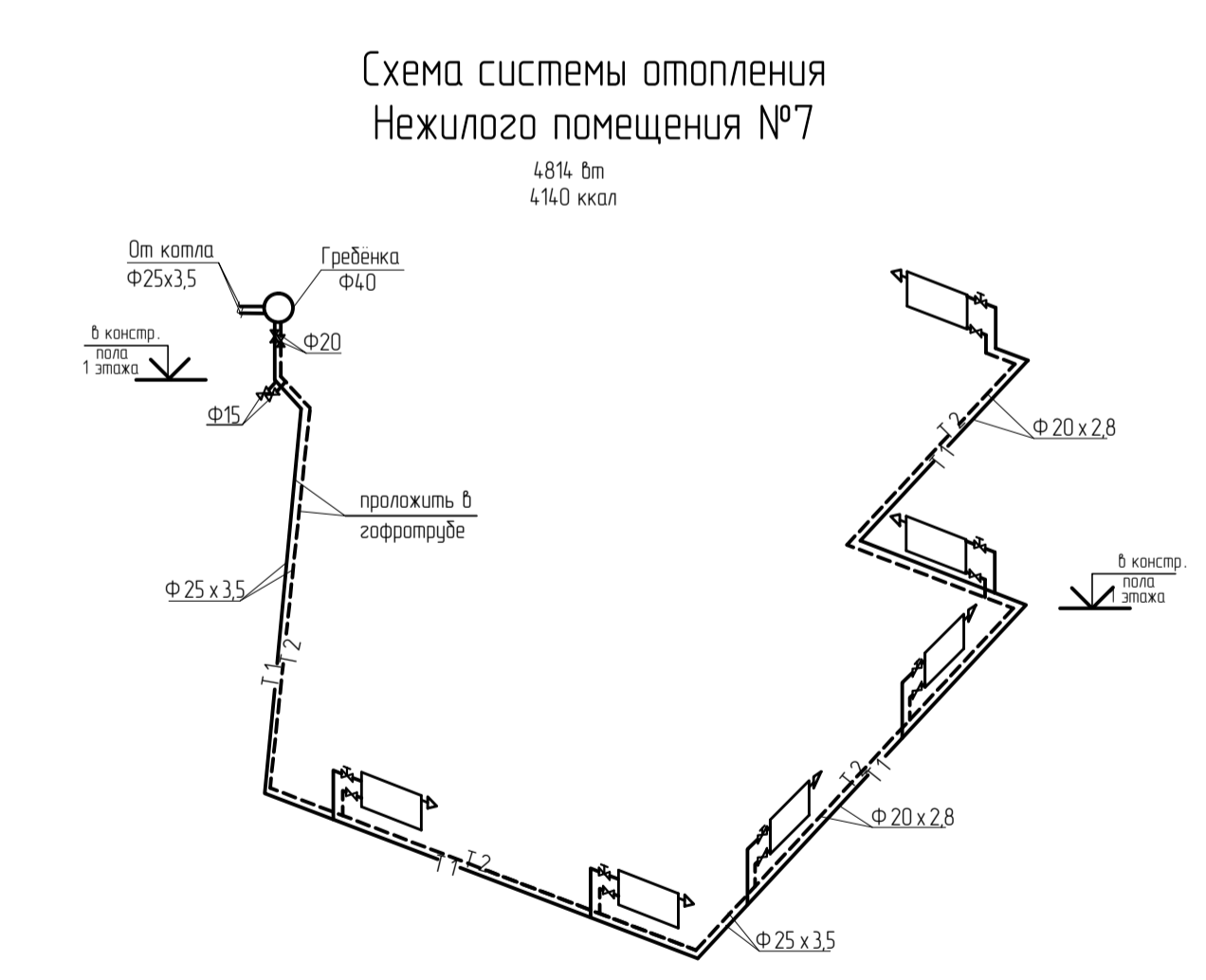
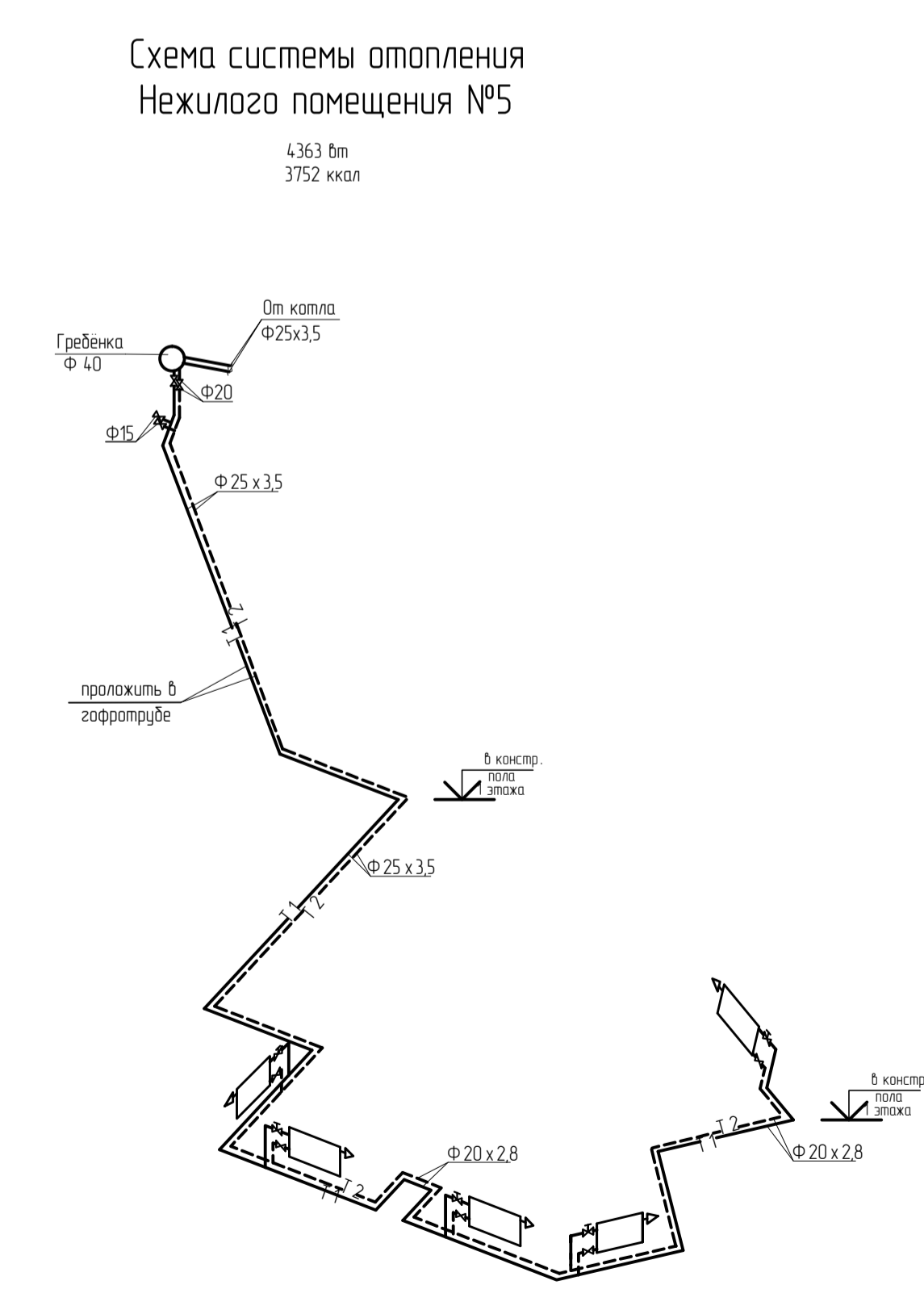
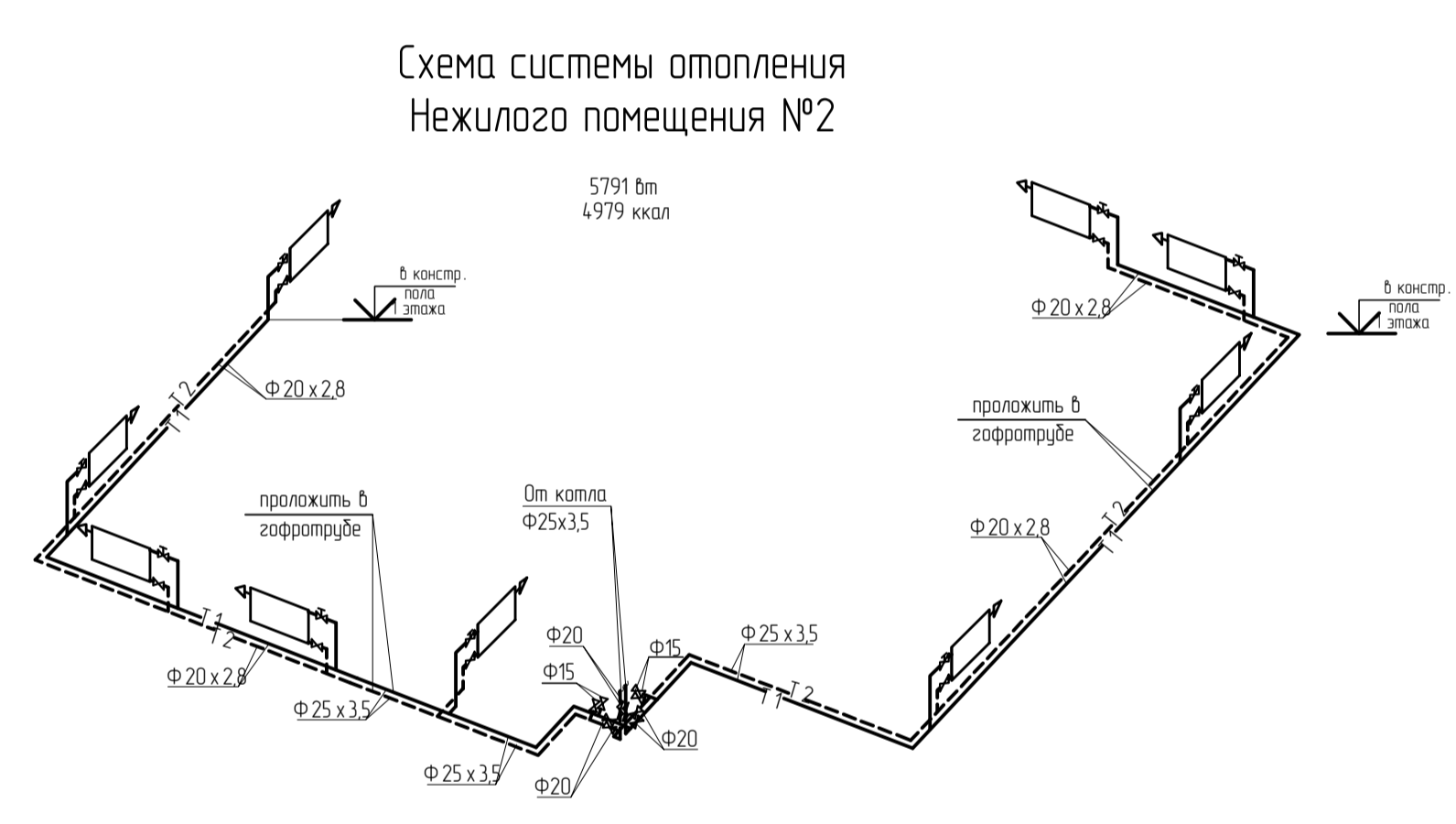
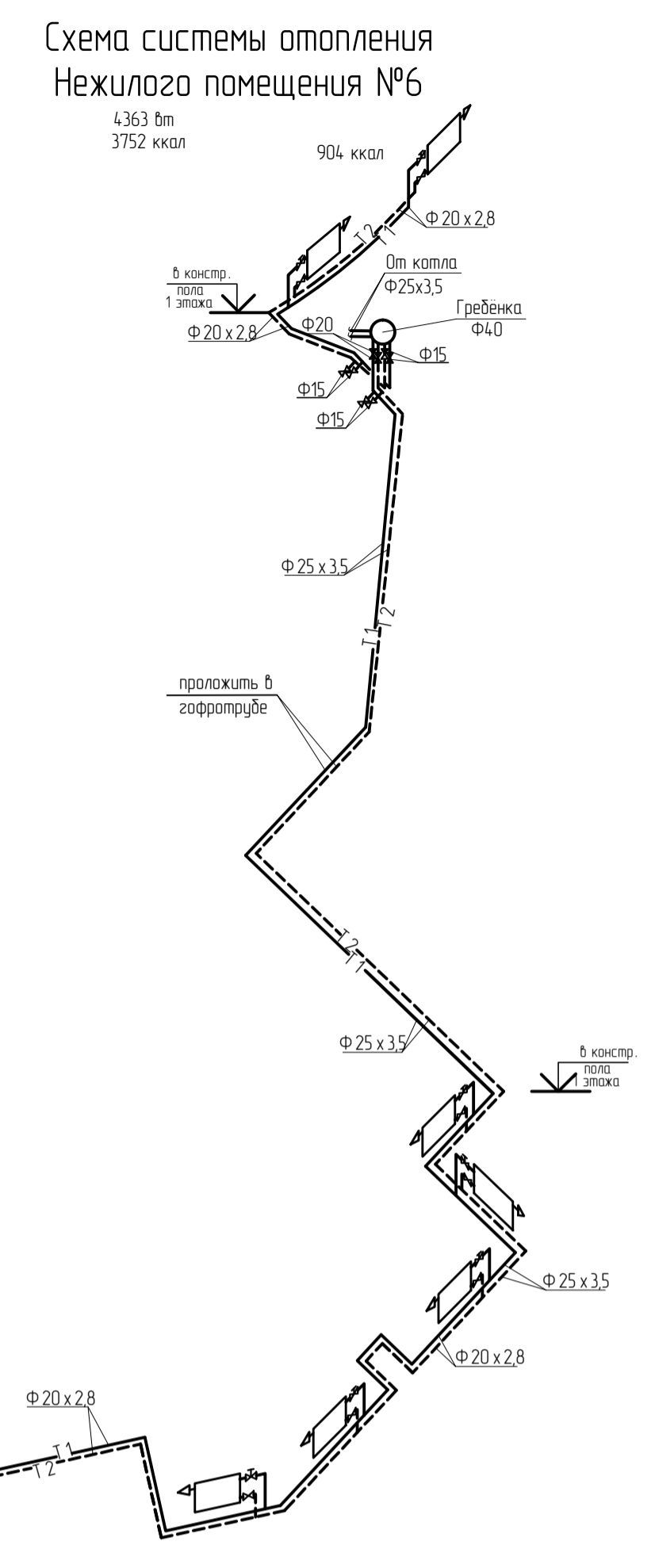
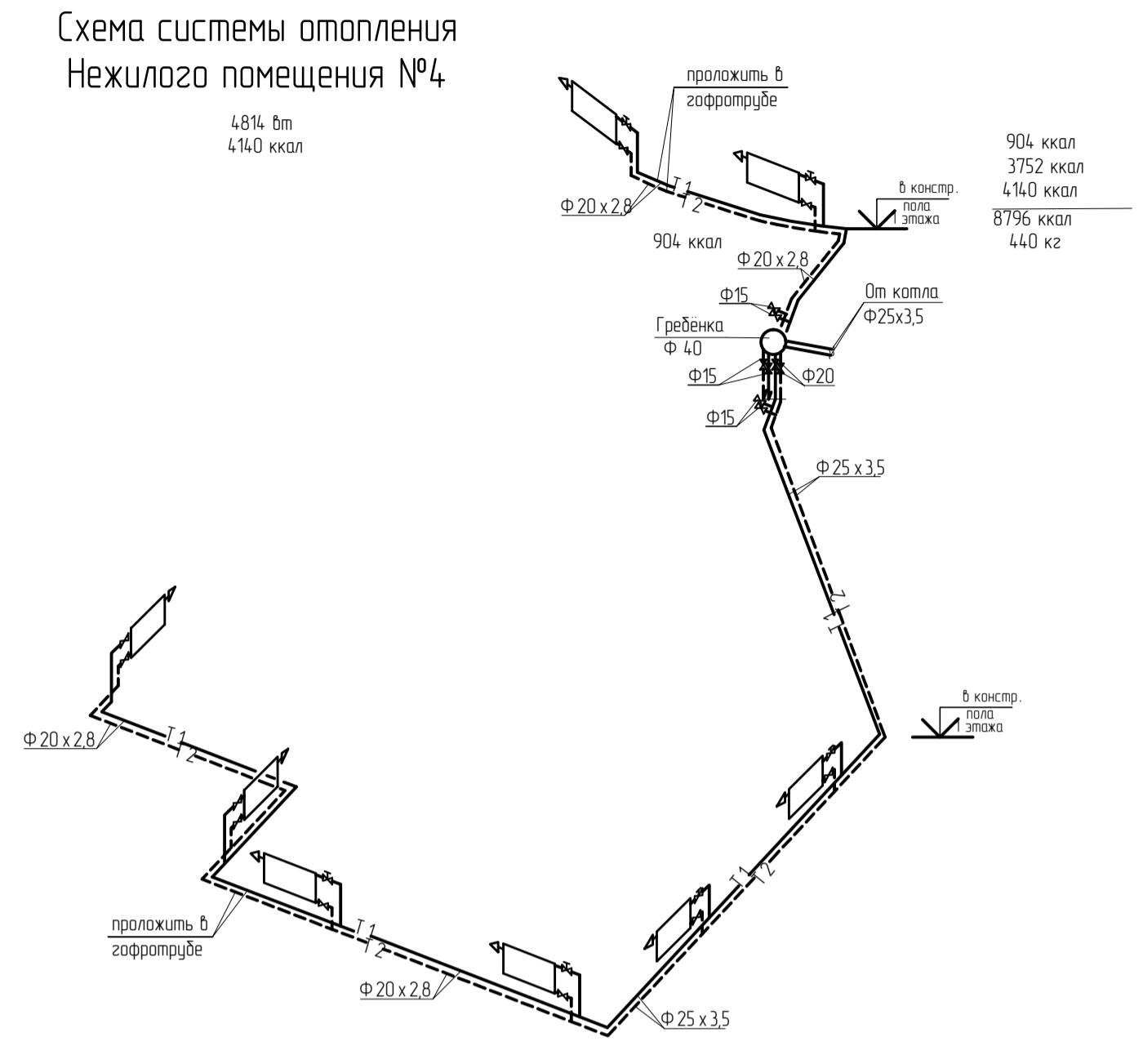
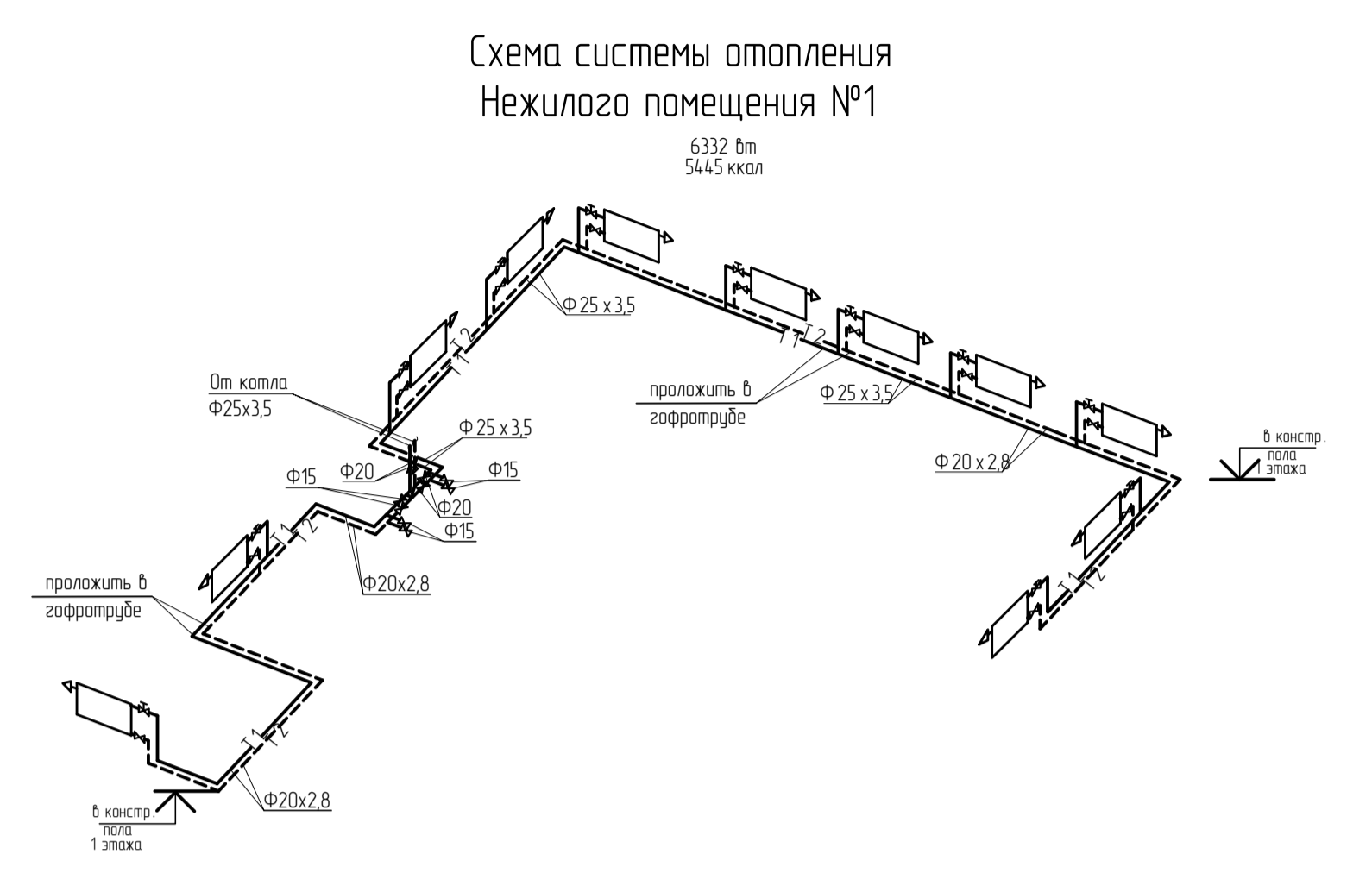
Составлено	
Проверено	
Подпись и штамп	
И.И.И.И.	

План кровли



Составлено	
Проверено	
Взам. инв. №	
Изм. №	

Заказчик ООО "Абияль"					
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д/к 74 "В"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Часть 0В				Лист	6
План кровли				Листов	
ООО Проектный институт "Глобусград"				Формат А1	



Заказчик ООО "Абияль"					
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы в/п №74 "Б"					
Часть ОБ				Лист	Листов
				П	7
Схемы систем отопления нежилых помещений №1-7					
ООО Проектный институт "Глобусград"					
Формат А1					

Имя, № пола, Подпись и дата, Взам. инв. №

Схема системы отопления
Нежилого помещения №8
3913 Вт
3365 ккал

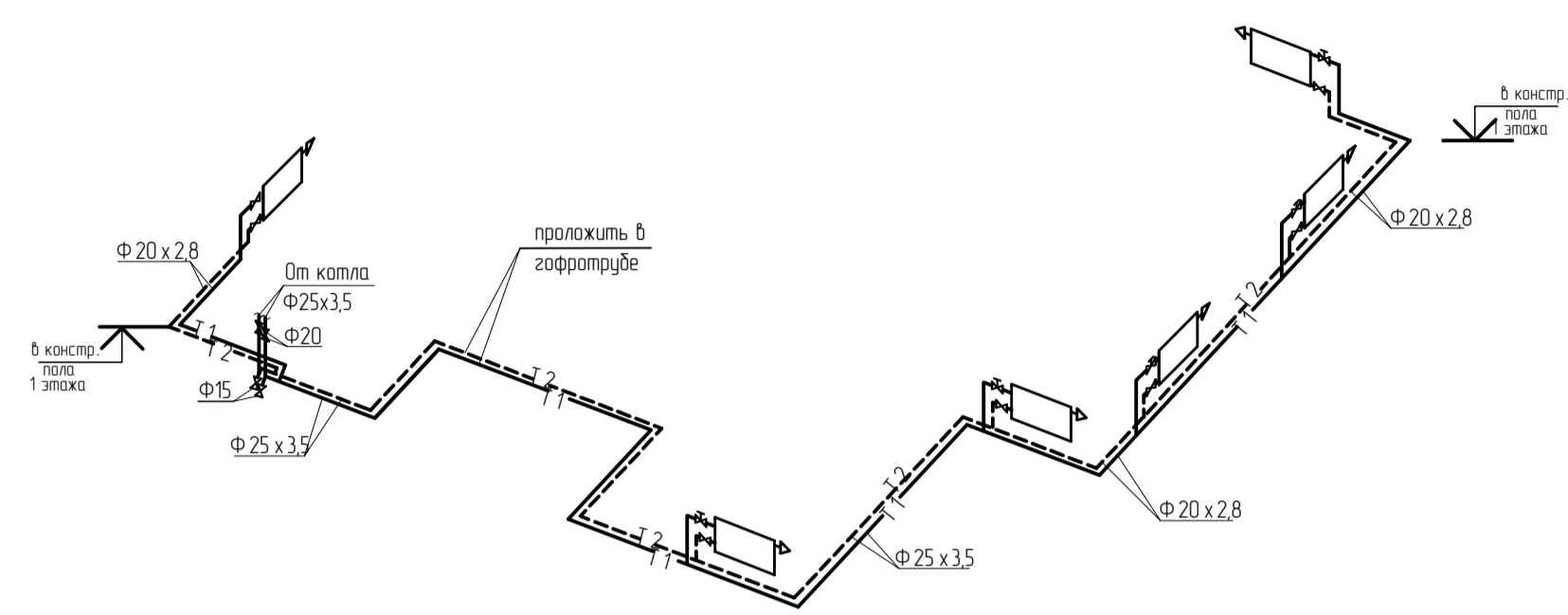


Схема системы отопления
Нежилого помещения №9
5812 Вт
4998 ккал

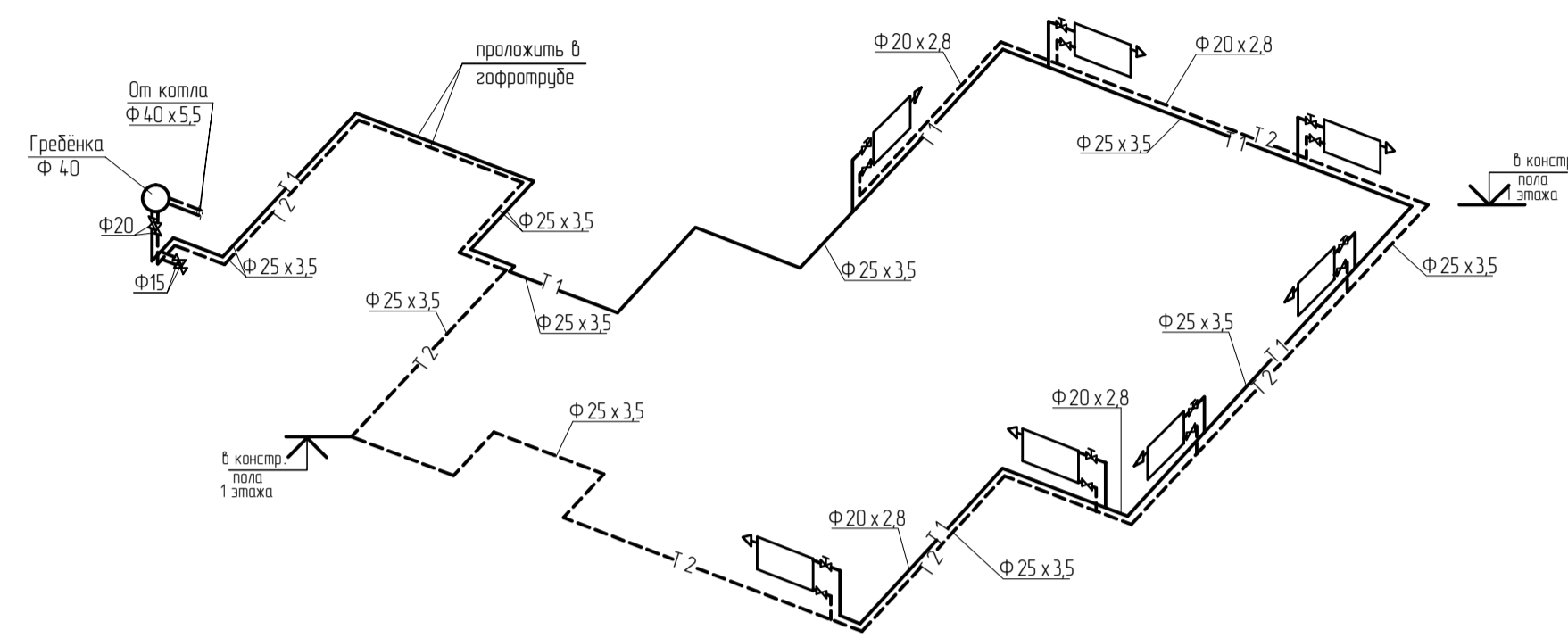


Схема системы отопления
Нежилого помещения №10
5170 Вт
4445 ккал

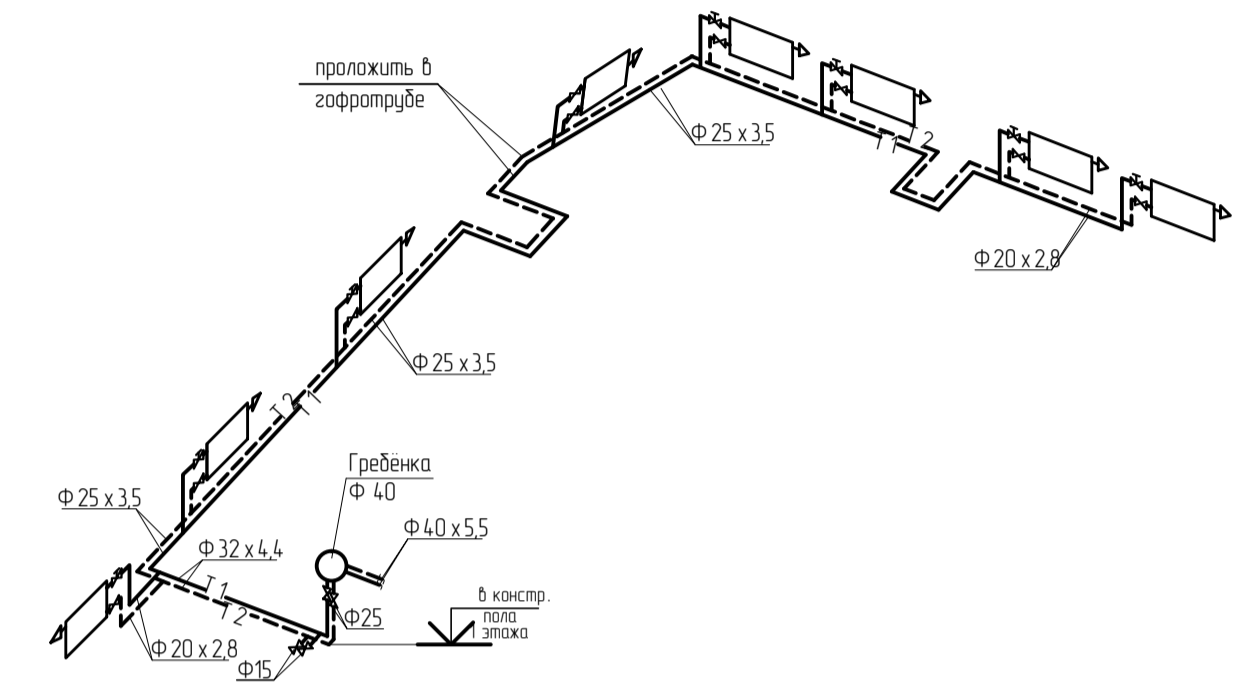


Схема системы отопления
Нежилого помещения №11
6370 Вт
5477 ккал

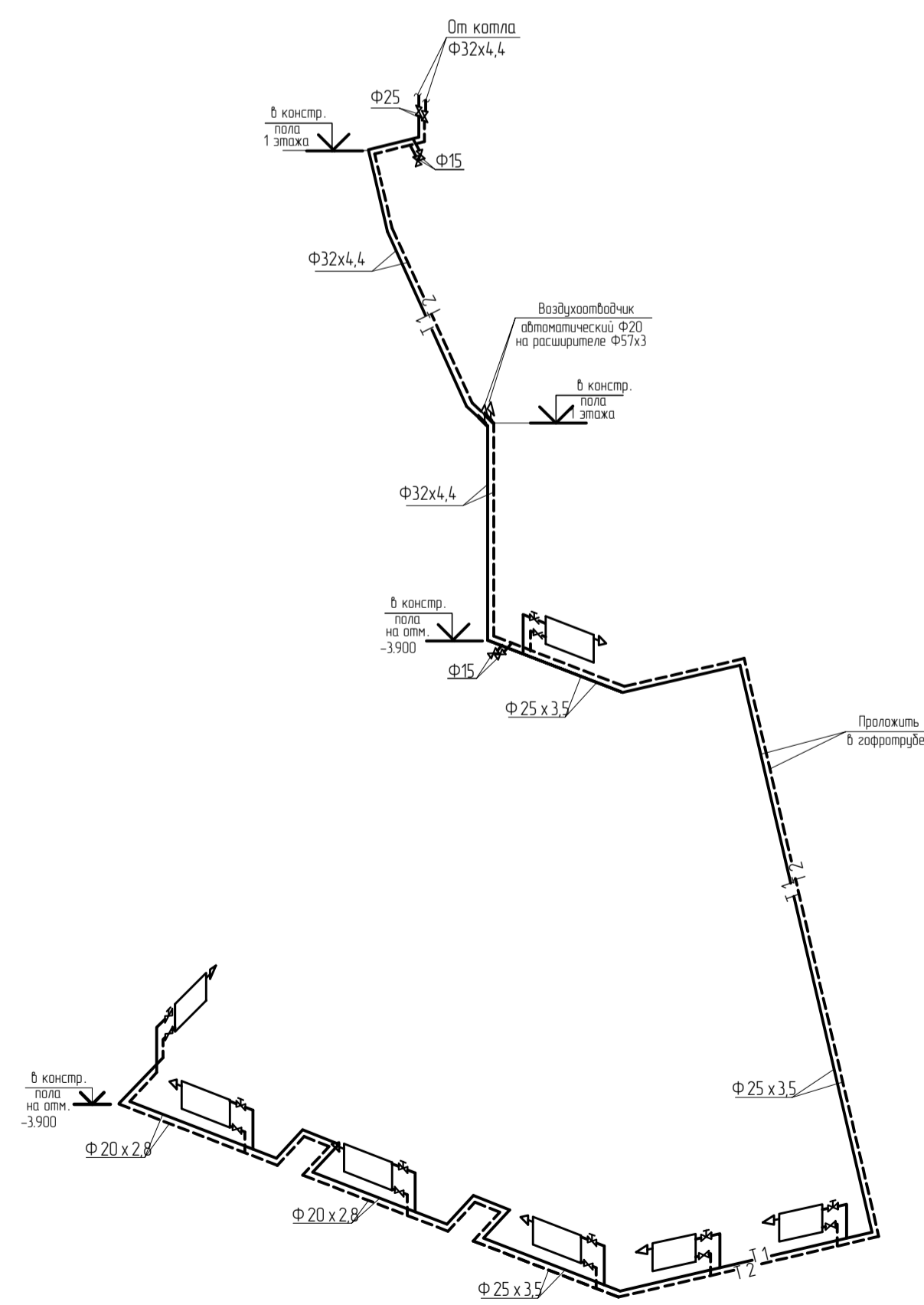
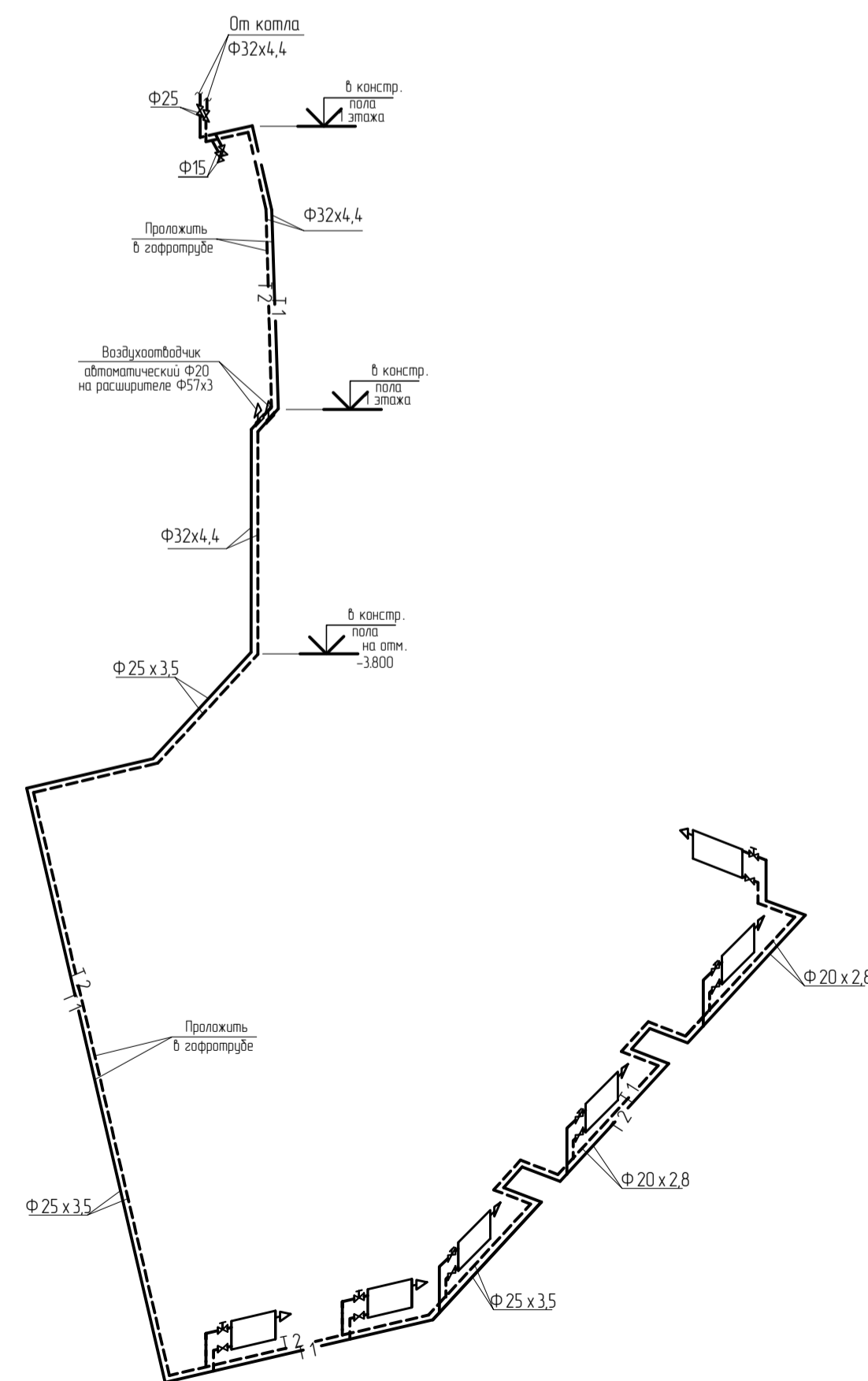
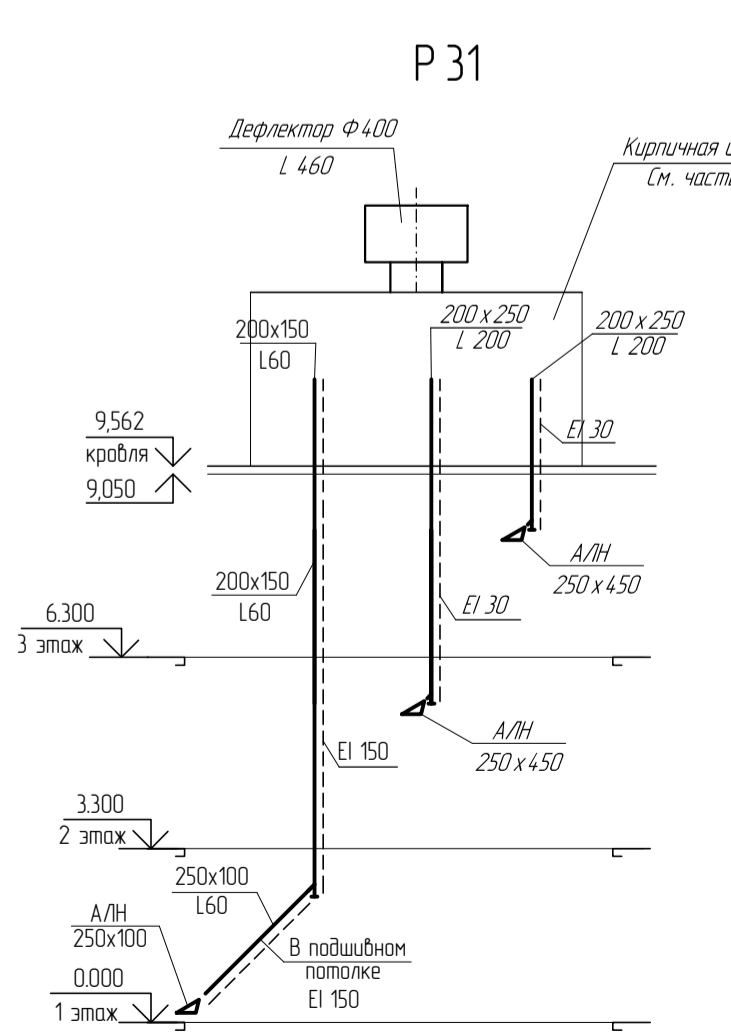
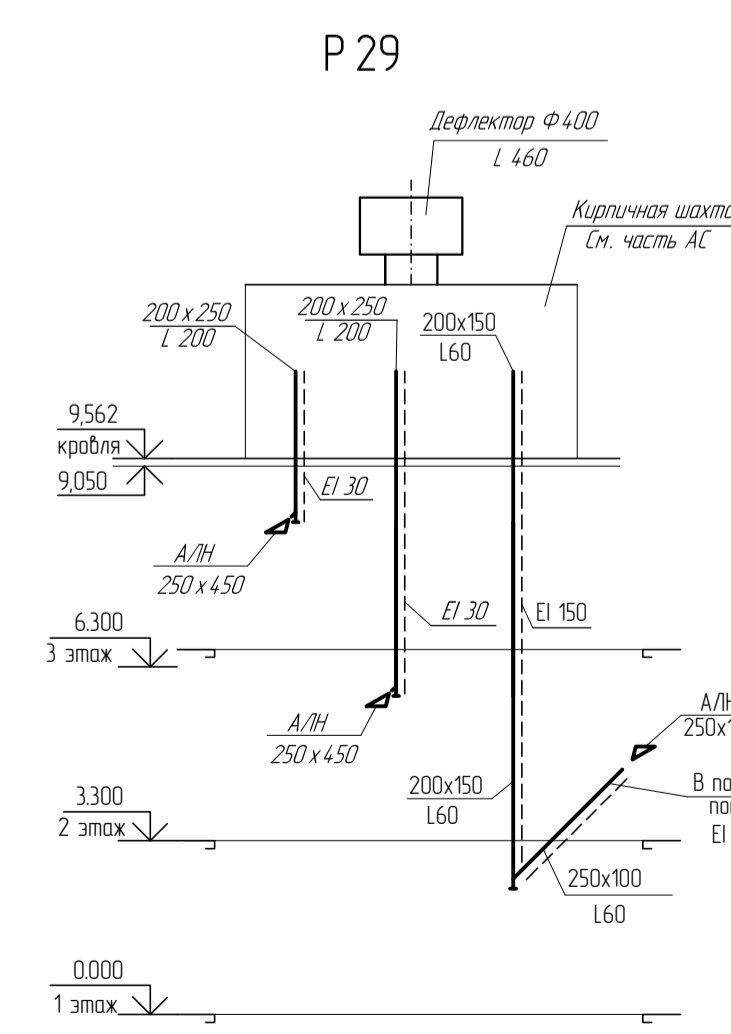
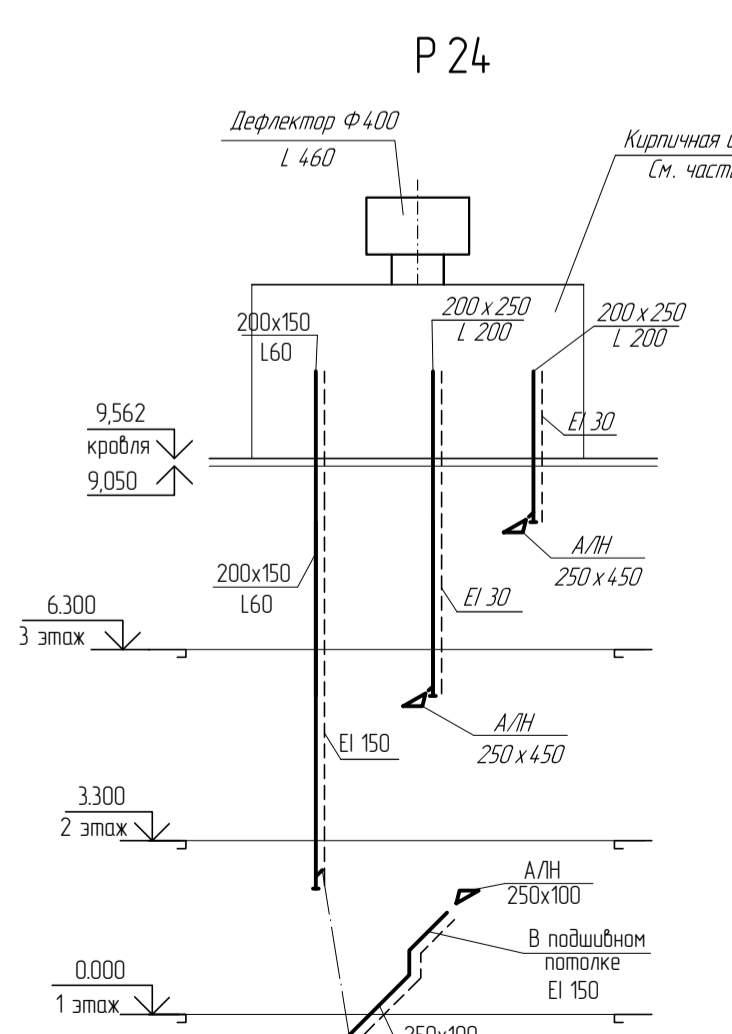
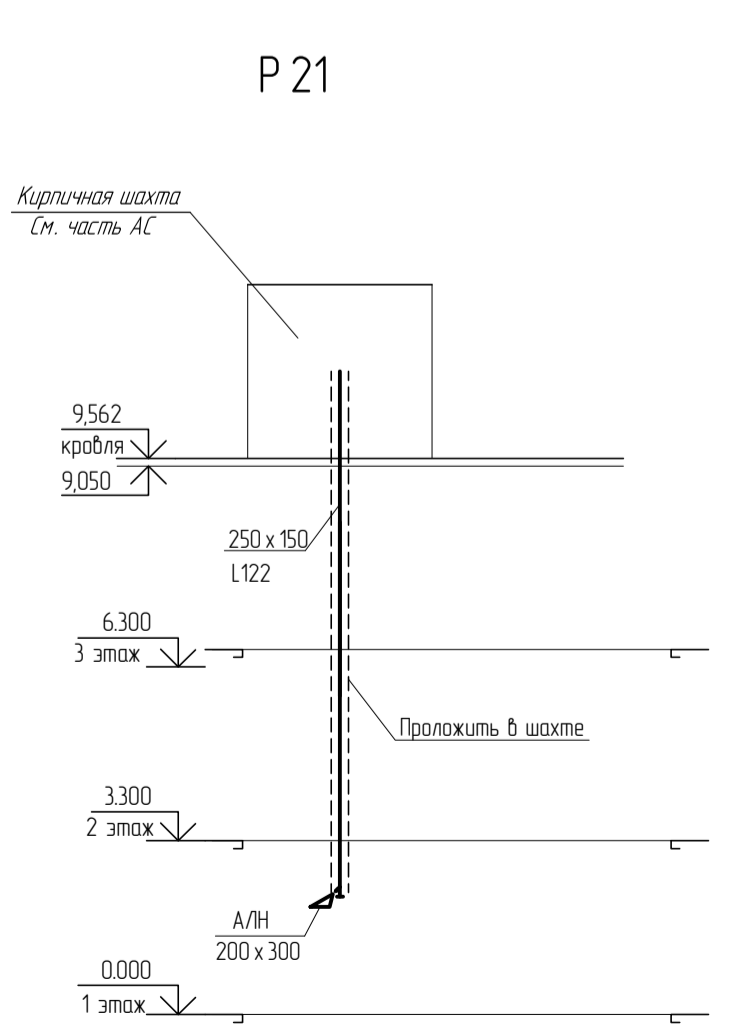
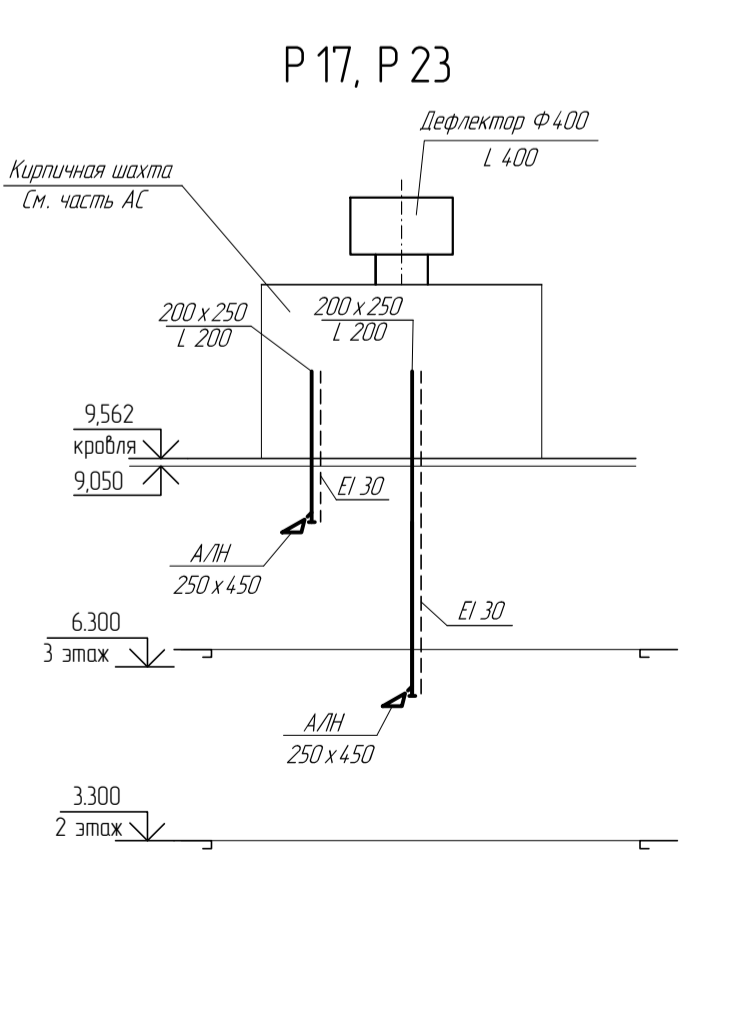
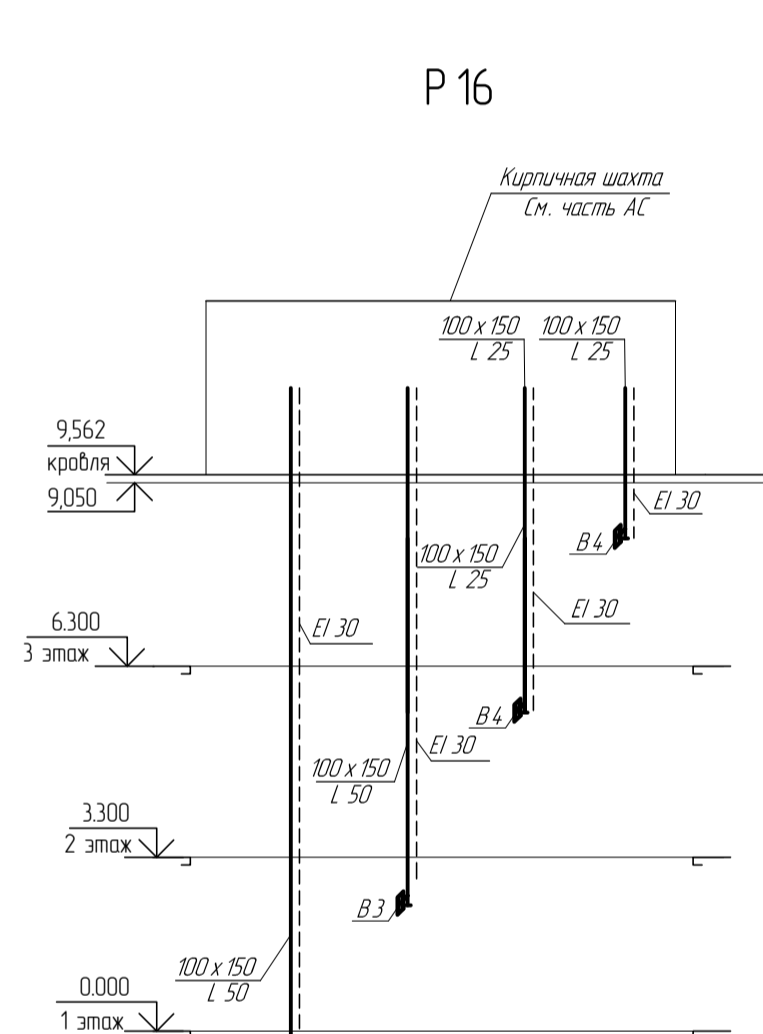
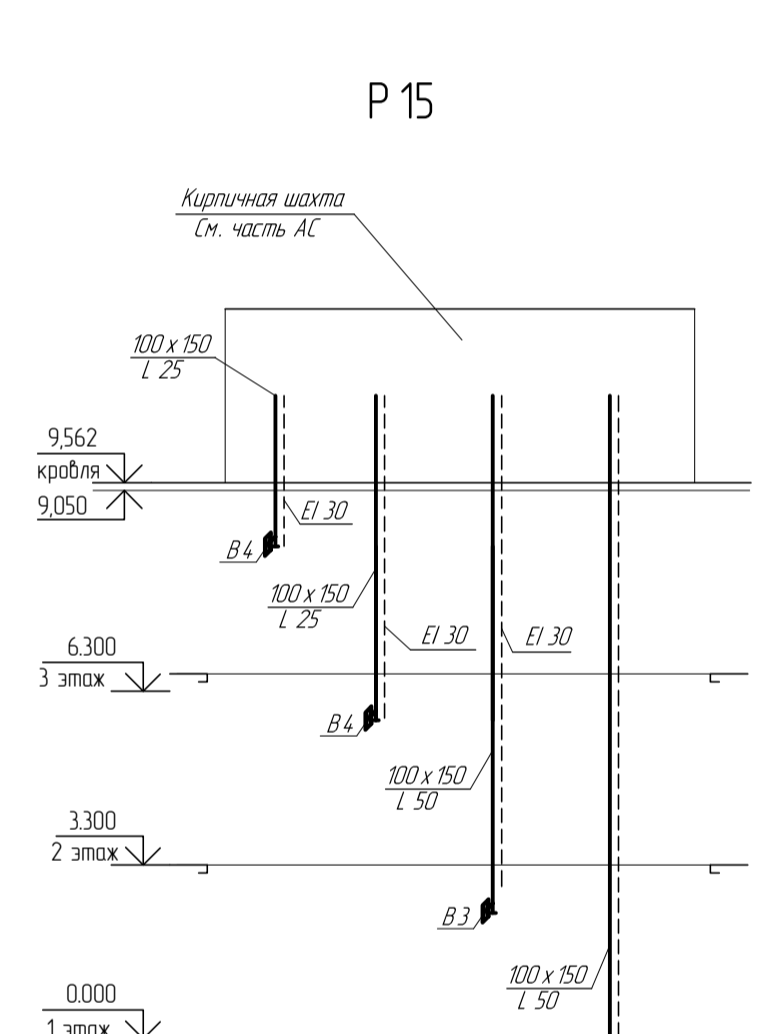
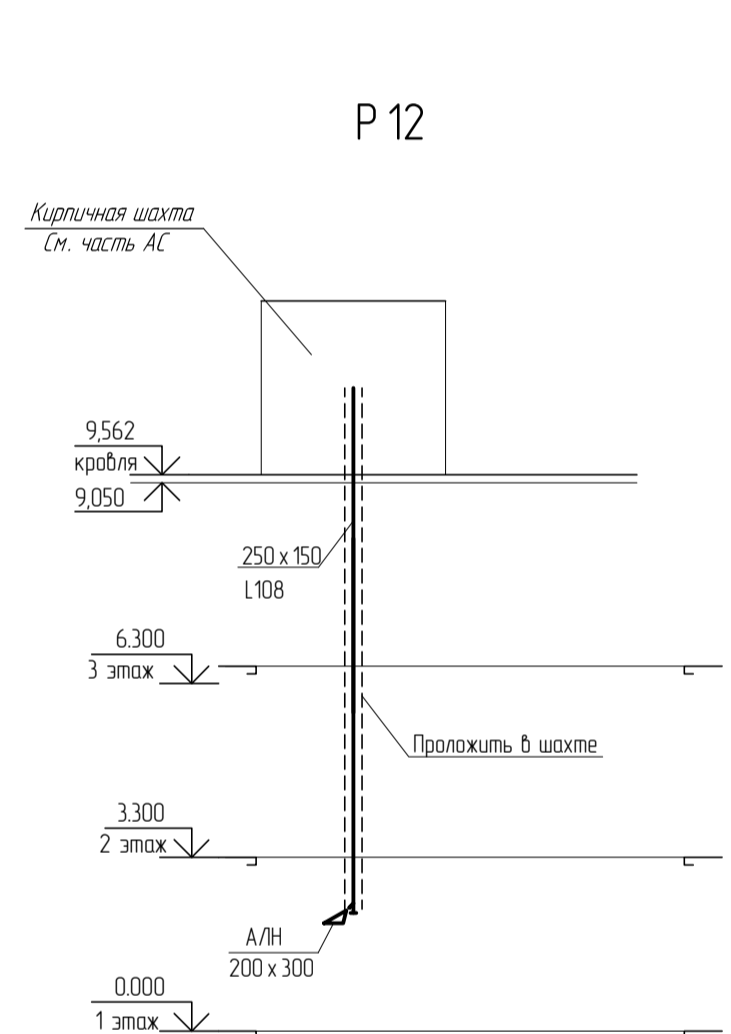
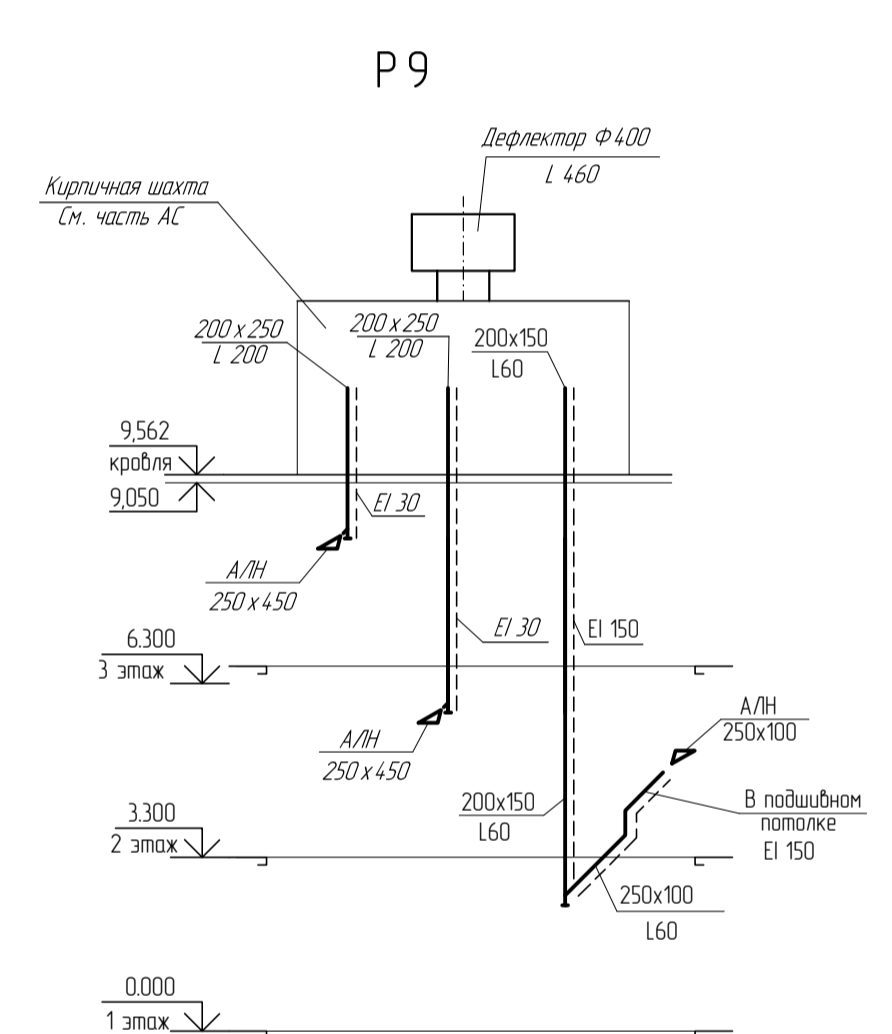
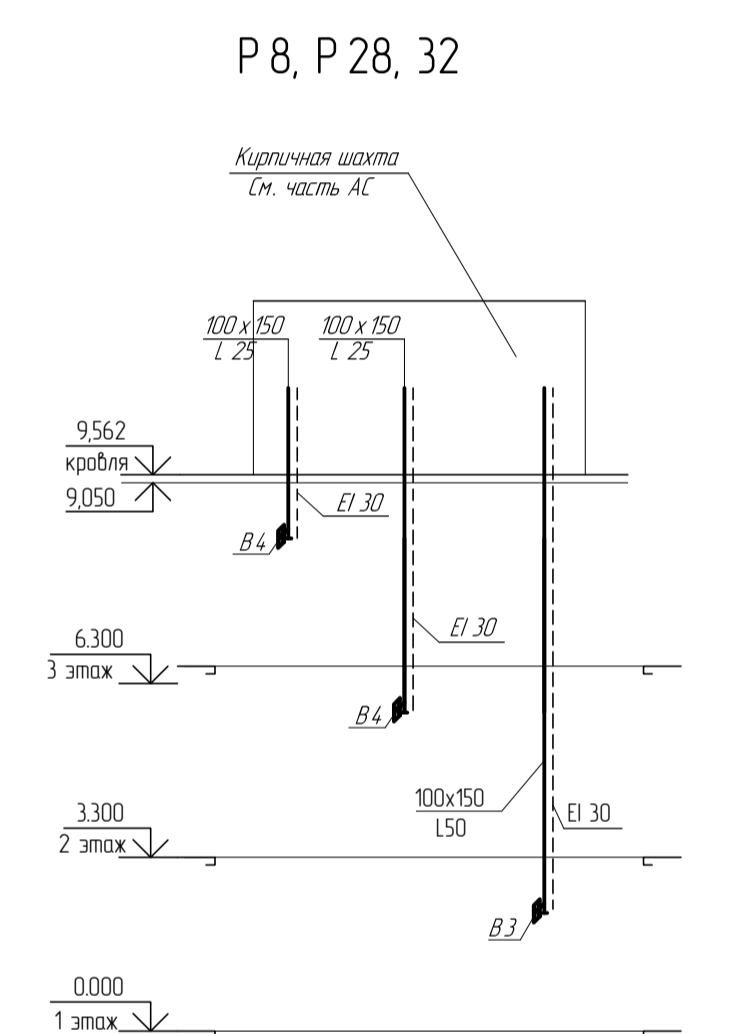
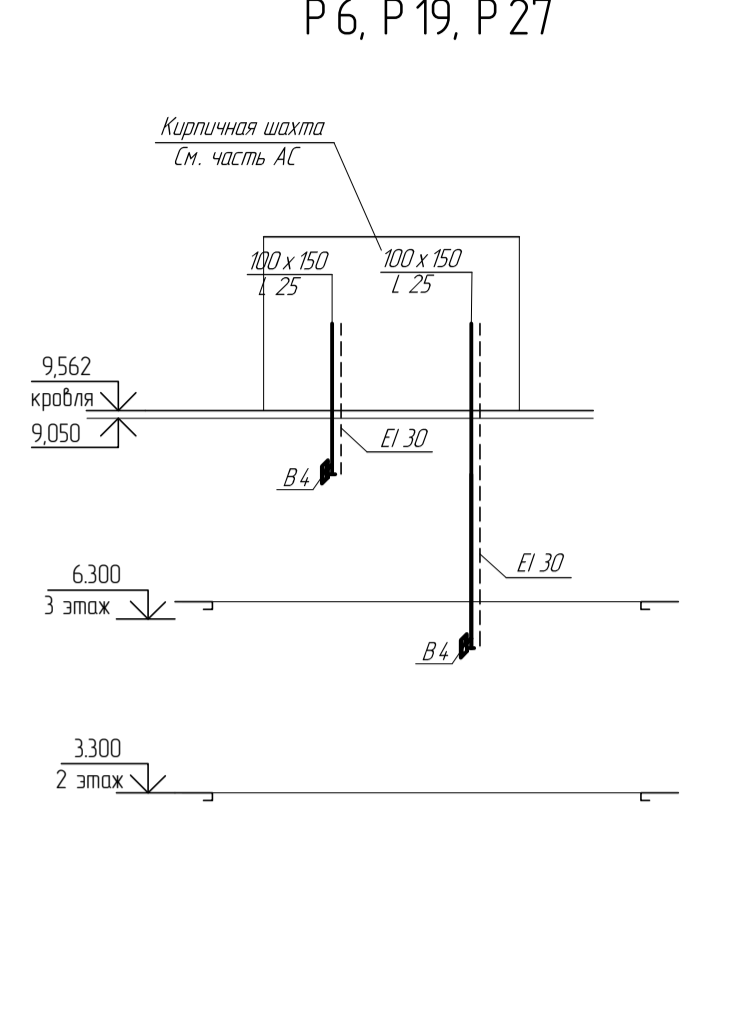
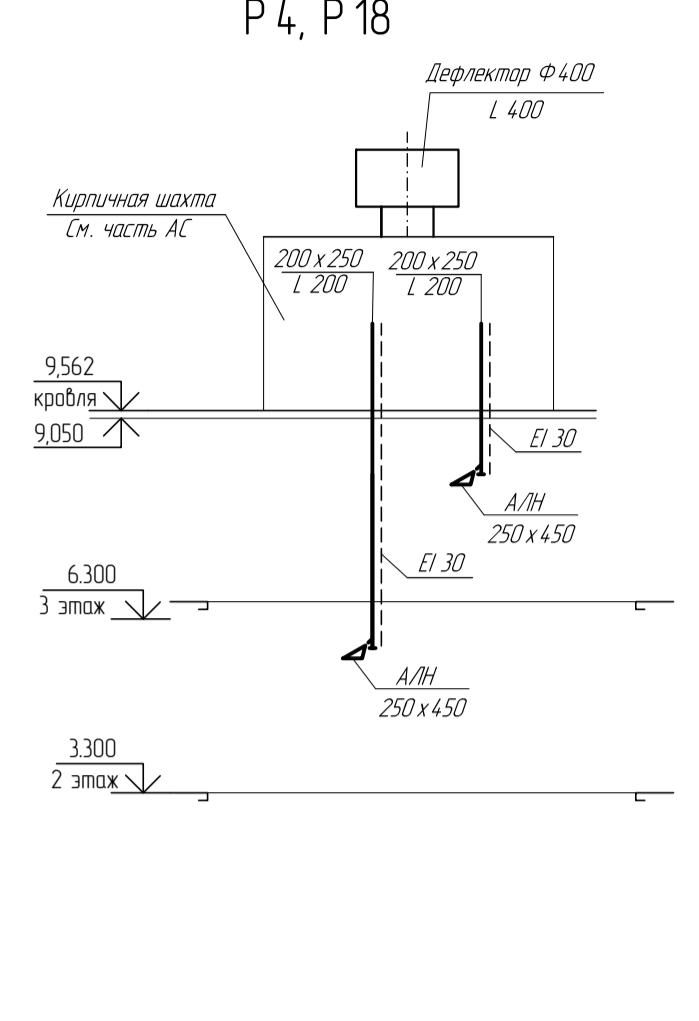
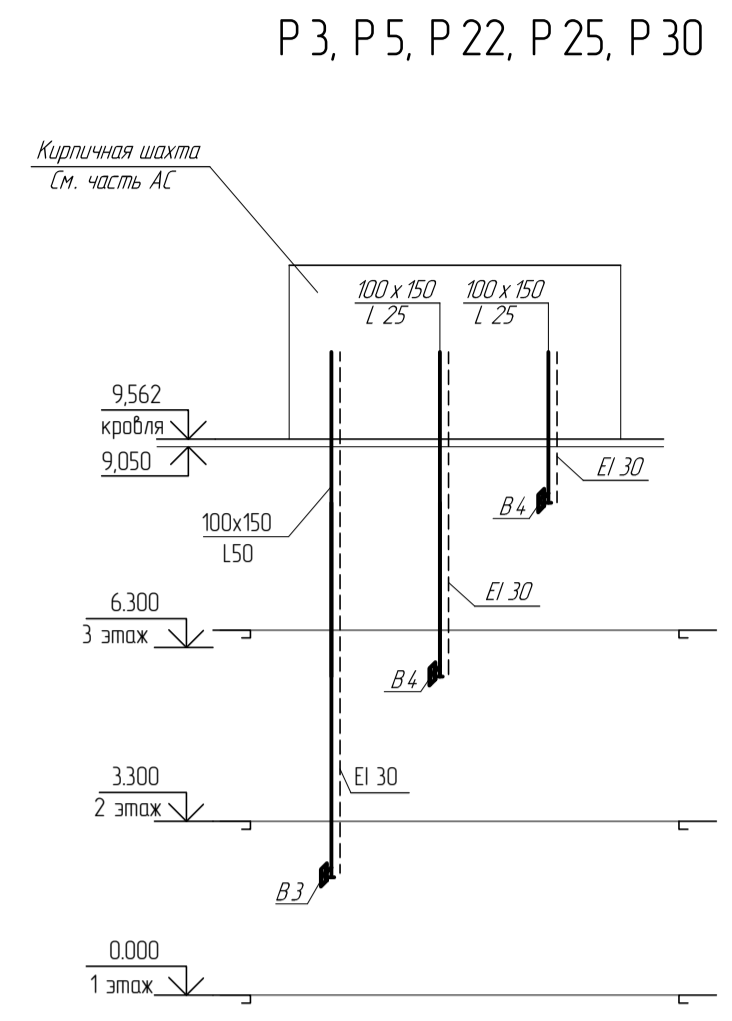
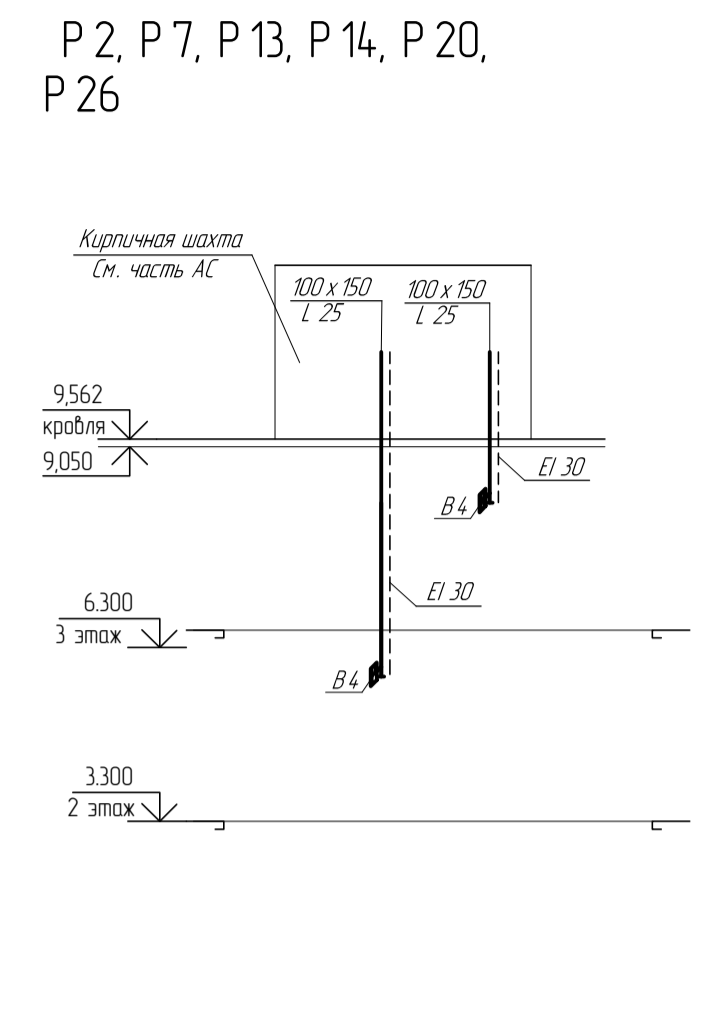
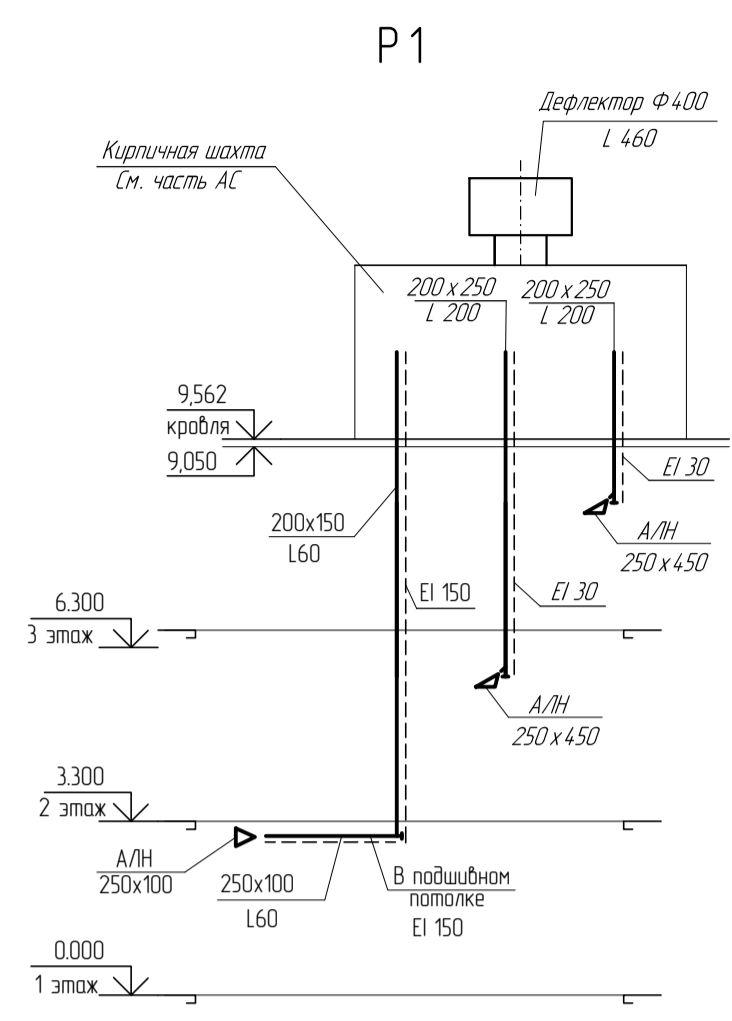


Схема системы отопления
Нежилого помещения №12
6370 Вт
5477 ккал



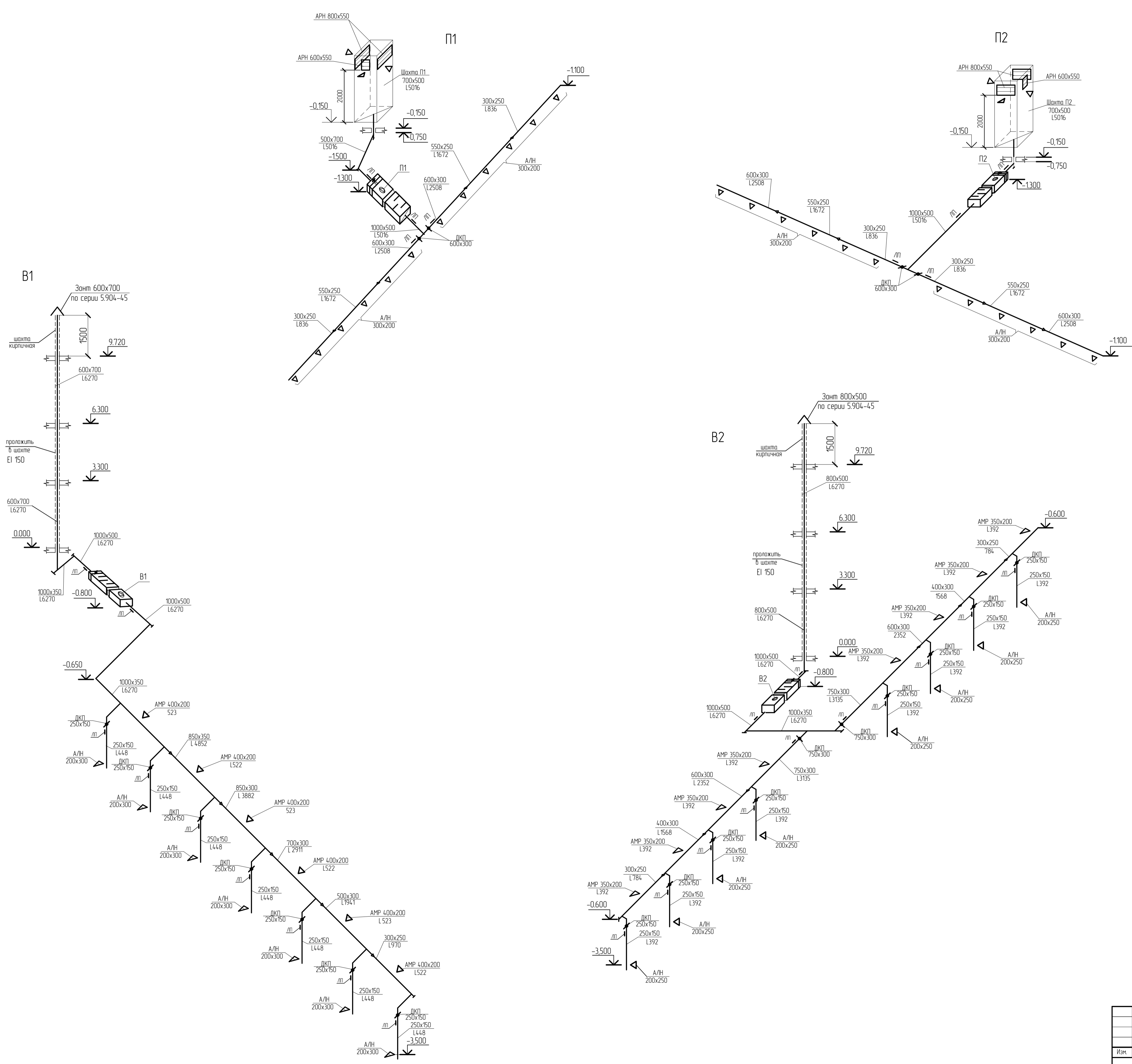
Имя, № подл. Подпись и дата. Власт. инст. М.

						Заказчик ООО "Авиаль" -2206-ИОС 5.4		
						Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д№74 "Б"		
Изм.	Колуч.	Лист	№вж	Подп.	Дата	Часть 0В		Станд. Лист Листов
						П 8		
ГМП Разработчик						Составитель		ООО Проектный институт "Глобпроект"
Исполнитель						Схемы систем отопления нежилых помещений №8-12		Формат А1



Изд. 01/11
Лист 9 из 11
Всего листов 11

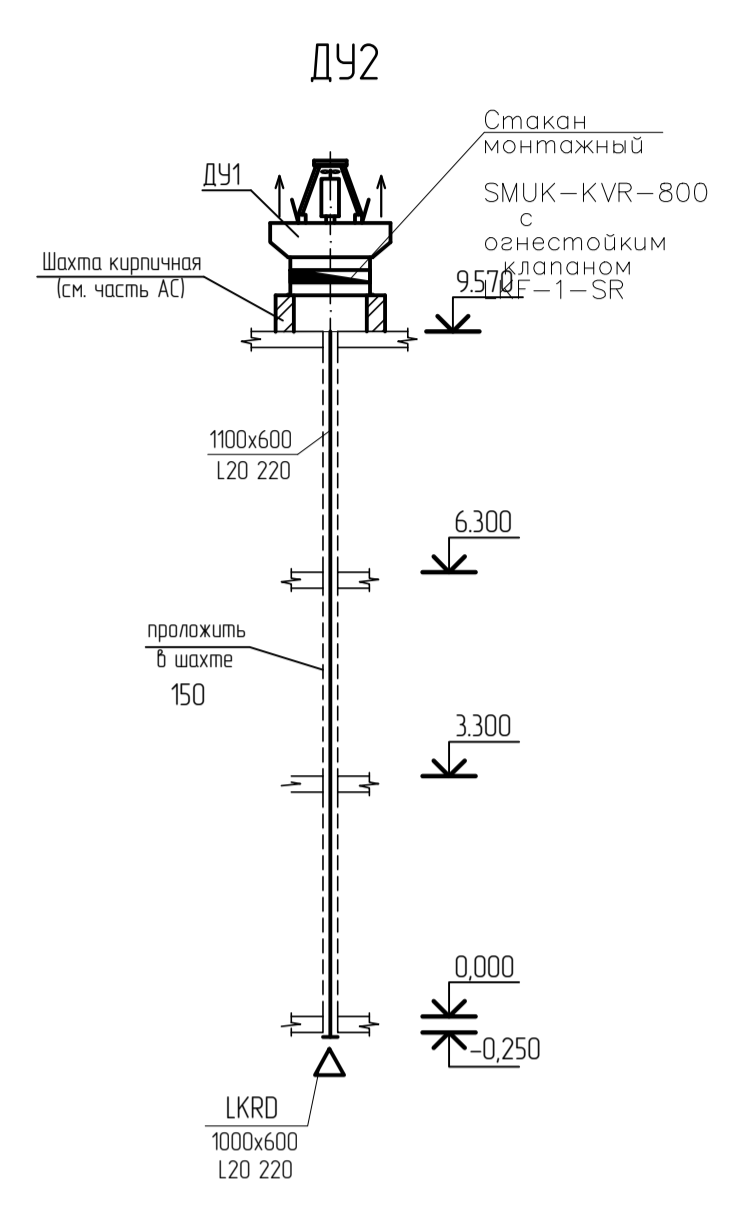
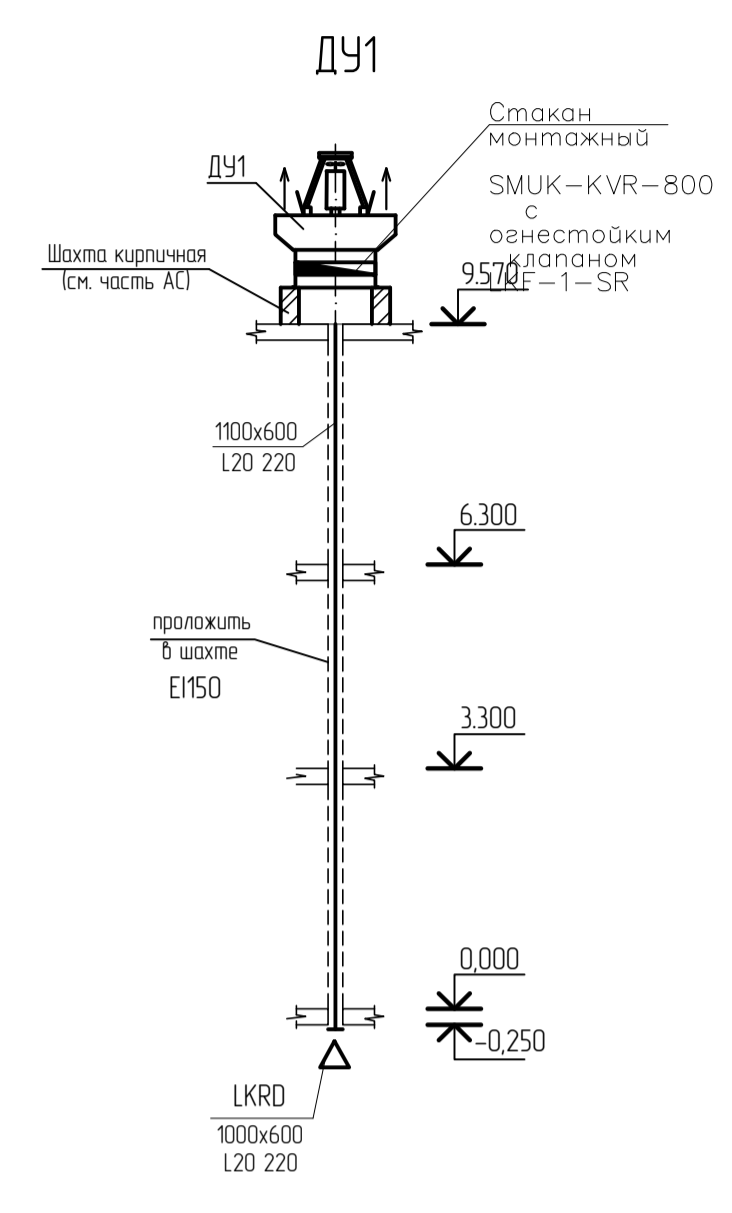
Заказчик ООО "Абуаль" -2206-ИОС.54				
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д№74 "Б"				
Изм.	Кол-во	Лист	№вж	Дата
Часть 0В			Страница	Лист
Схемы систем вентиляции P1 - P32			П	9
ООО "Глобпроект"			Проектный институт "Глобпроект"	
			Формат А1	



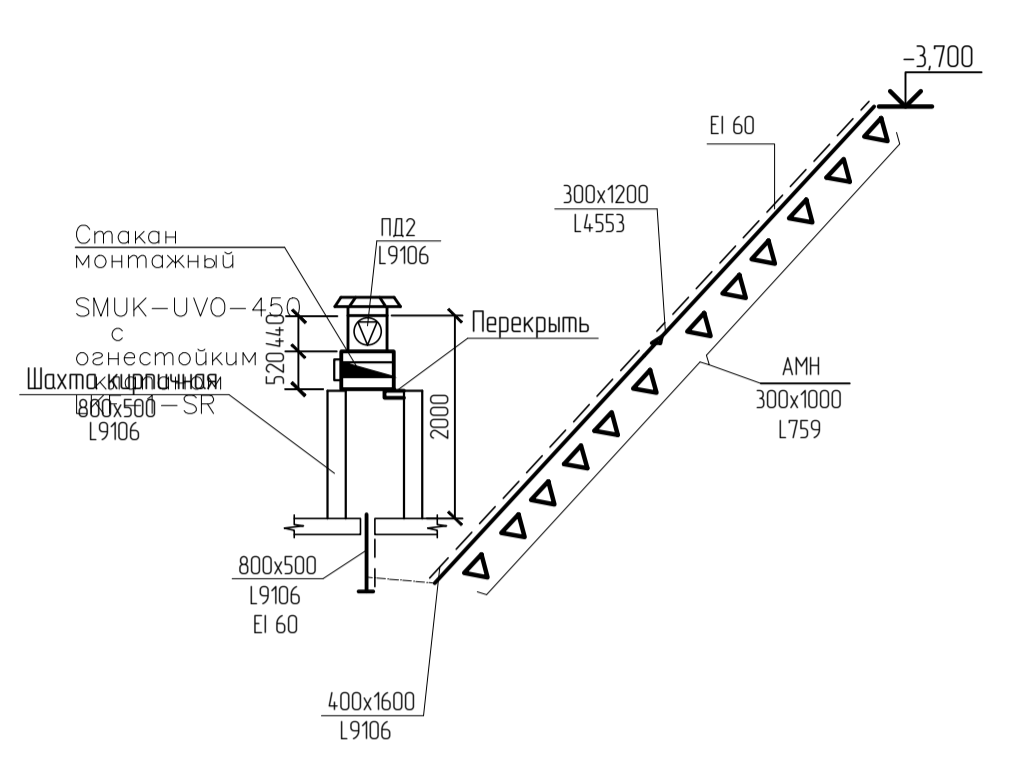
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Заказчик ООО "Абияль"					
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы №74 "Б"					
Изм.	Жалуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Часть 0В					Лист
					10
Схемы систем вентиляции П1, П2, В1, В2.					000 Проектный институт "Глобусград"
					Формат А1

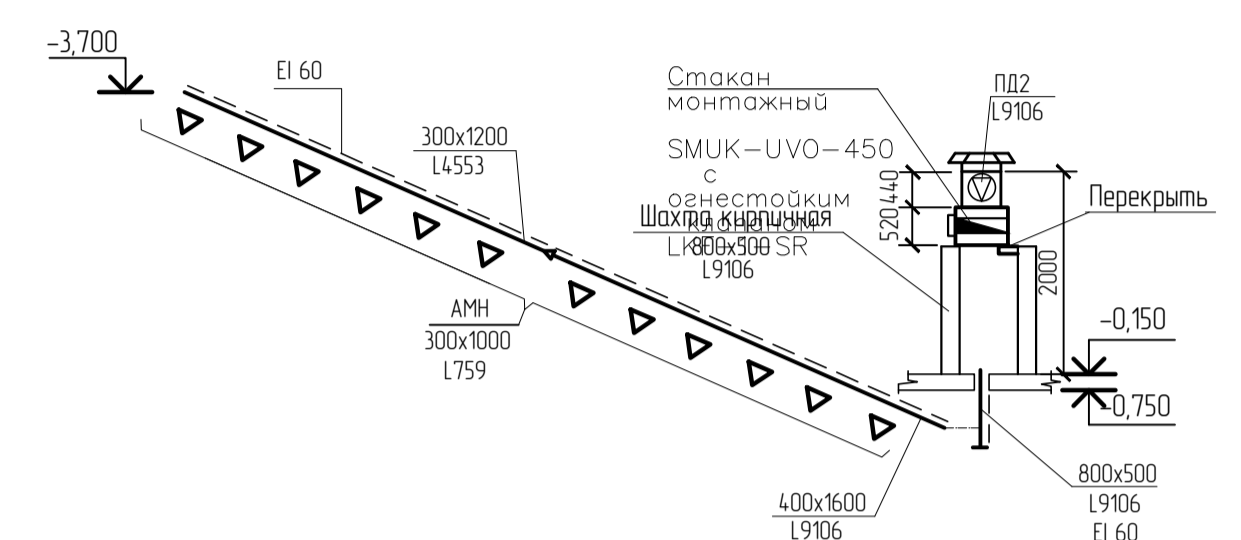
ПДЗ



ПД1

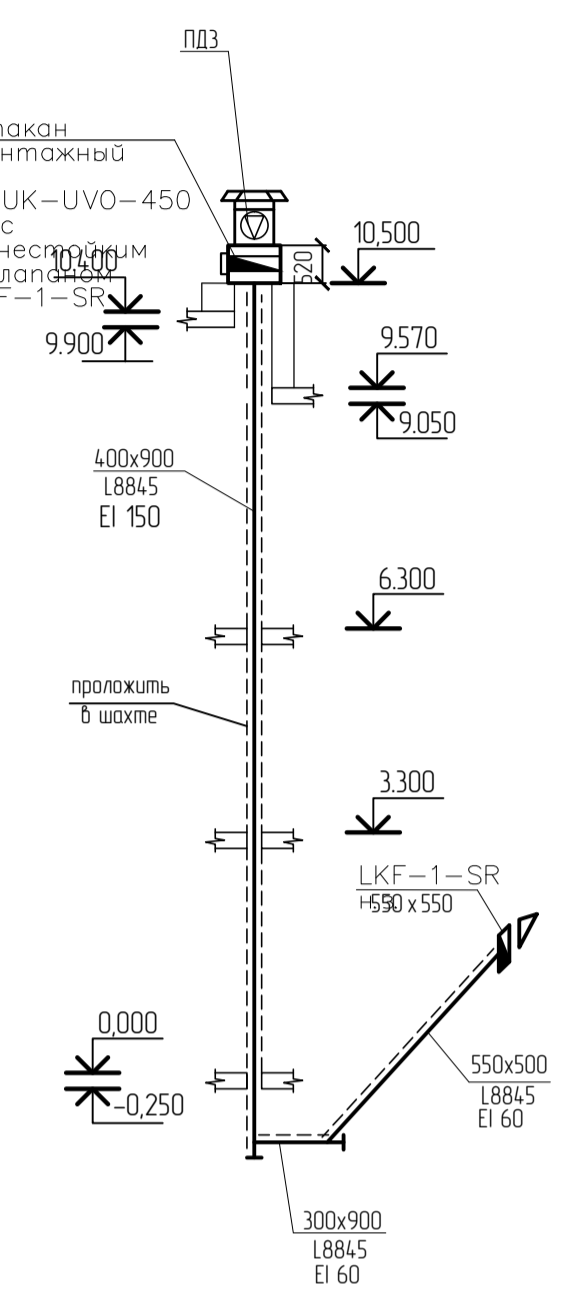


ПД2



4-4

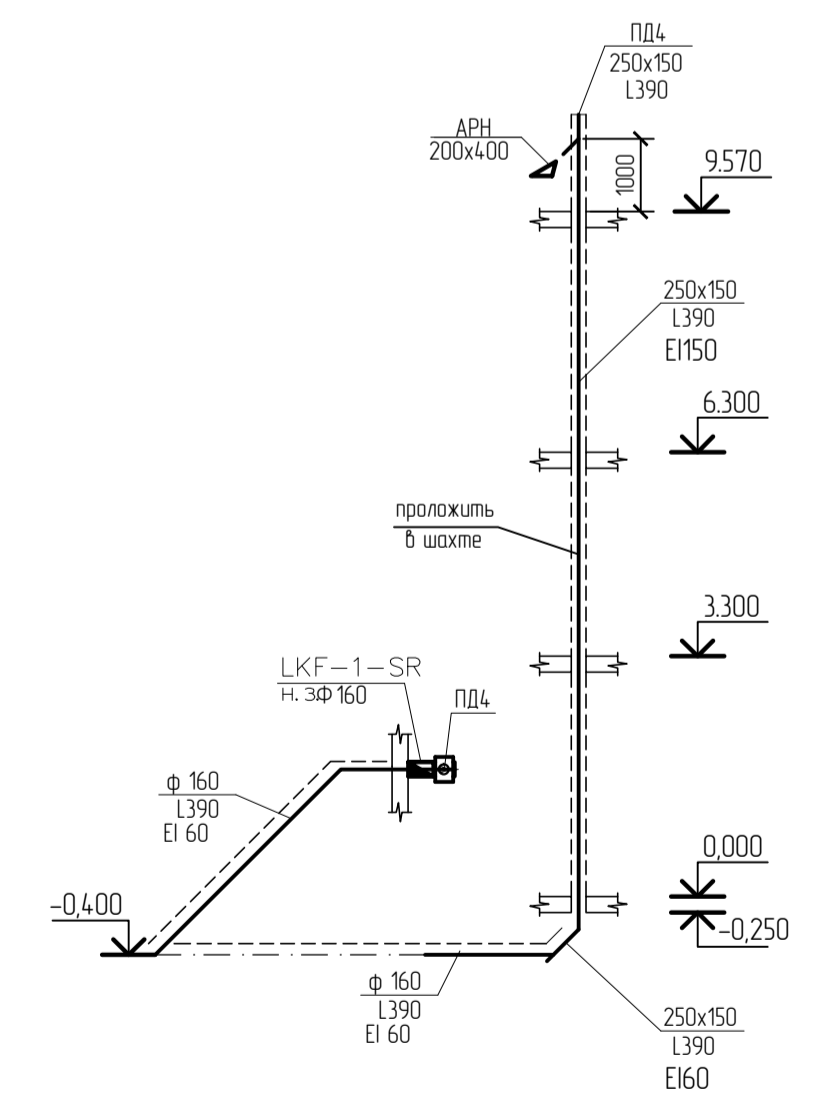
ПД4



1-1

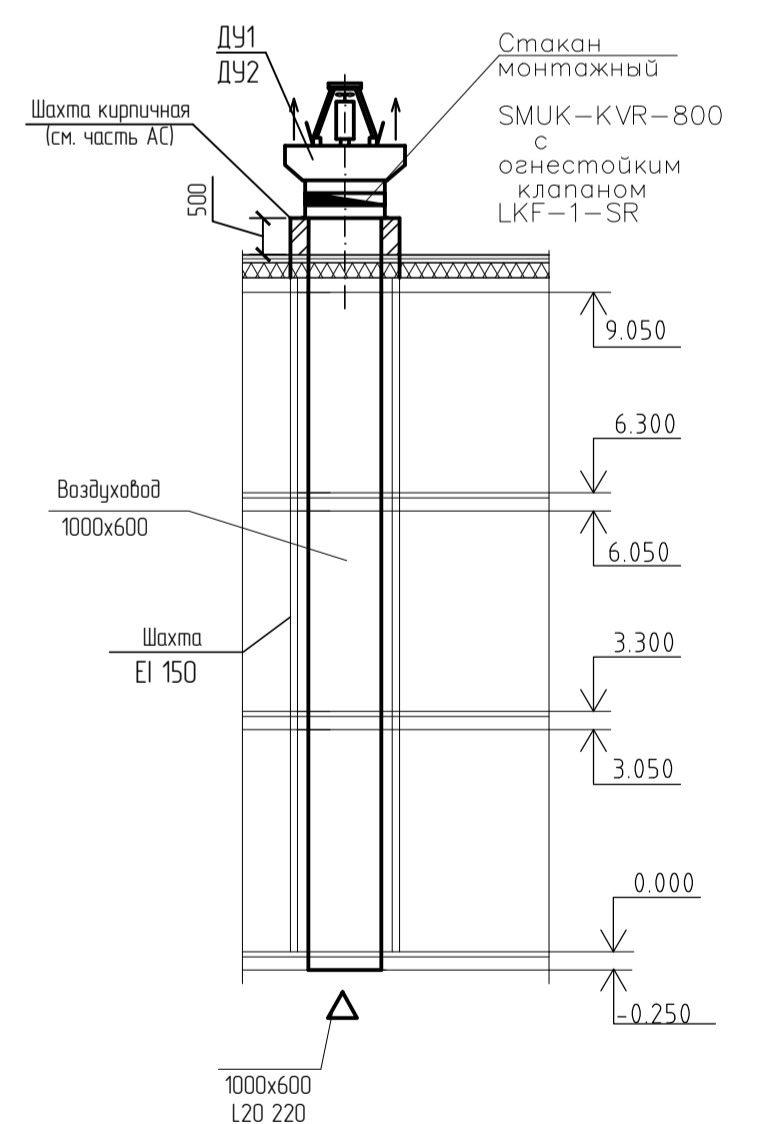
Ду1

ПД4



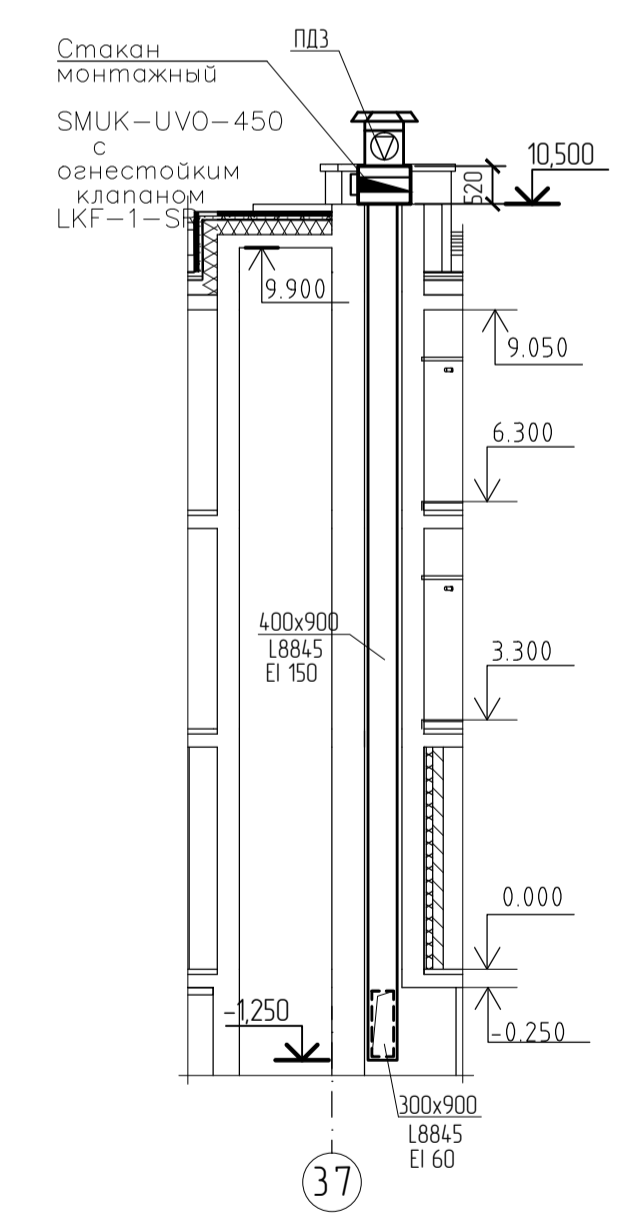
2-2

Ду2



3-3

ПД 3



37

Имя, № поля, Подпись и дата, Взам. инв. №

Заказчик ООО "Абияль"					
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы в/к 74 "Б"					
Имя	Жалуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Гип	Сорокин				
Разроб.	Паршина				
Исполн.					
Часть ОБ					Лист 11
Схемы систем Ду1, Ду2, ПД1, ПД2, ПД3, ПД4, Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.					ООО Проектный институт "Глобусград"
Формат А1					

Схема обвязки коллекторов систем отопления (5 контуров)

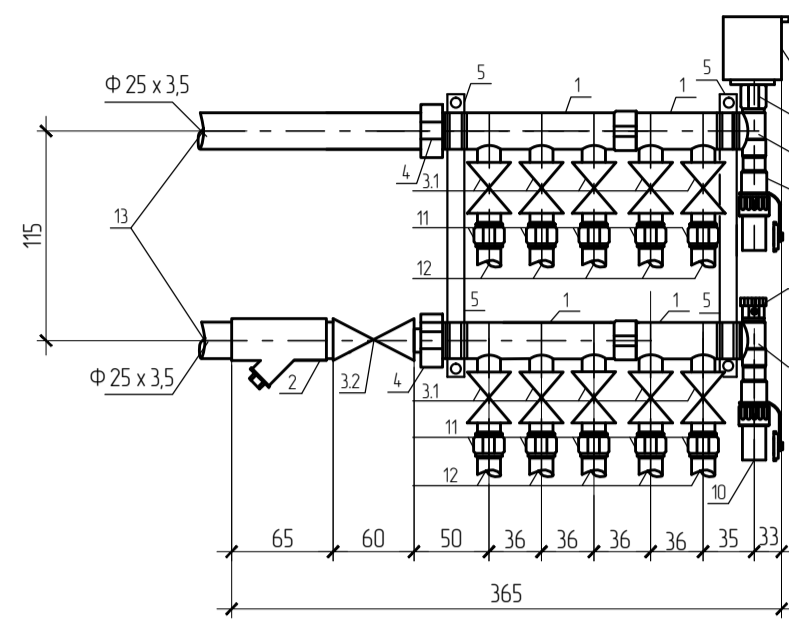


Схема обвязки коллектора систем отопления (6 контуров)

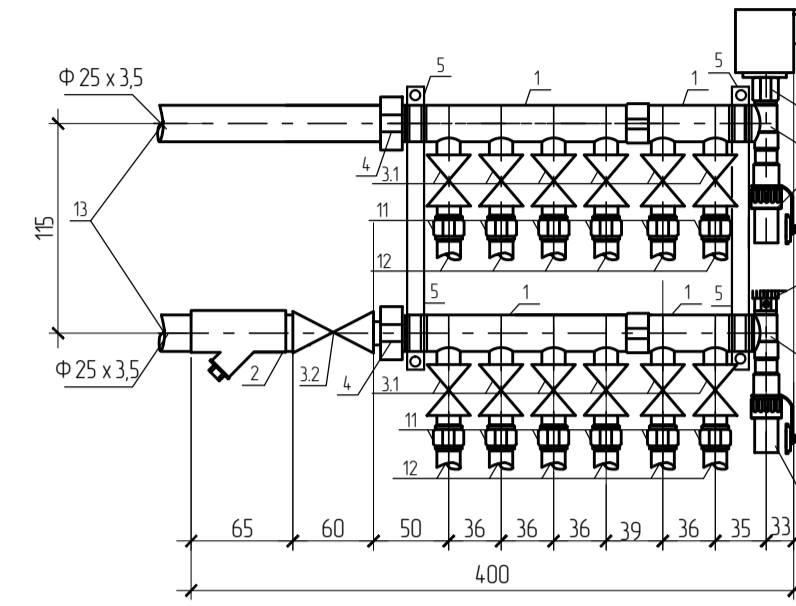
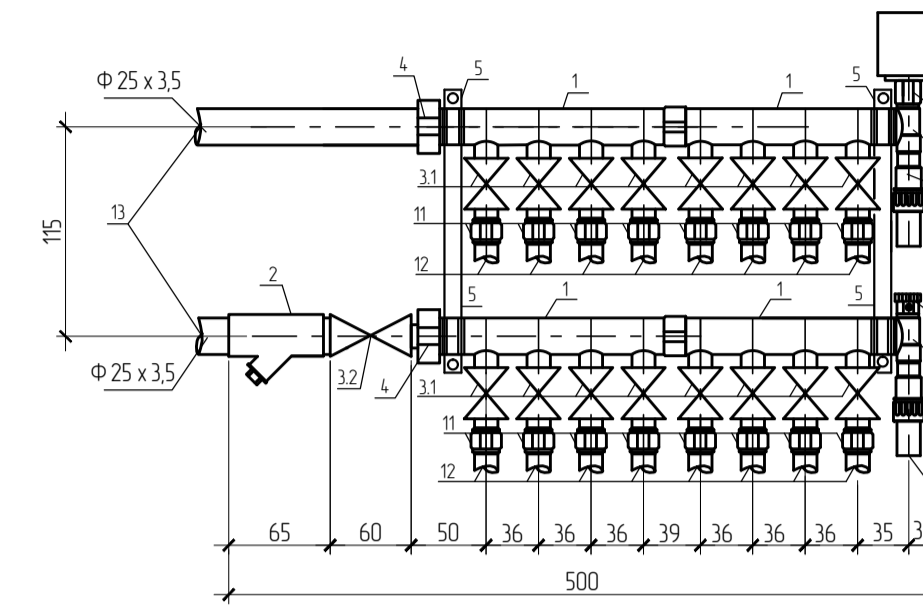


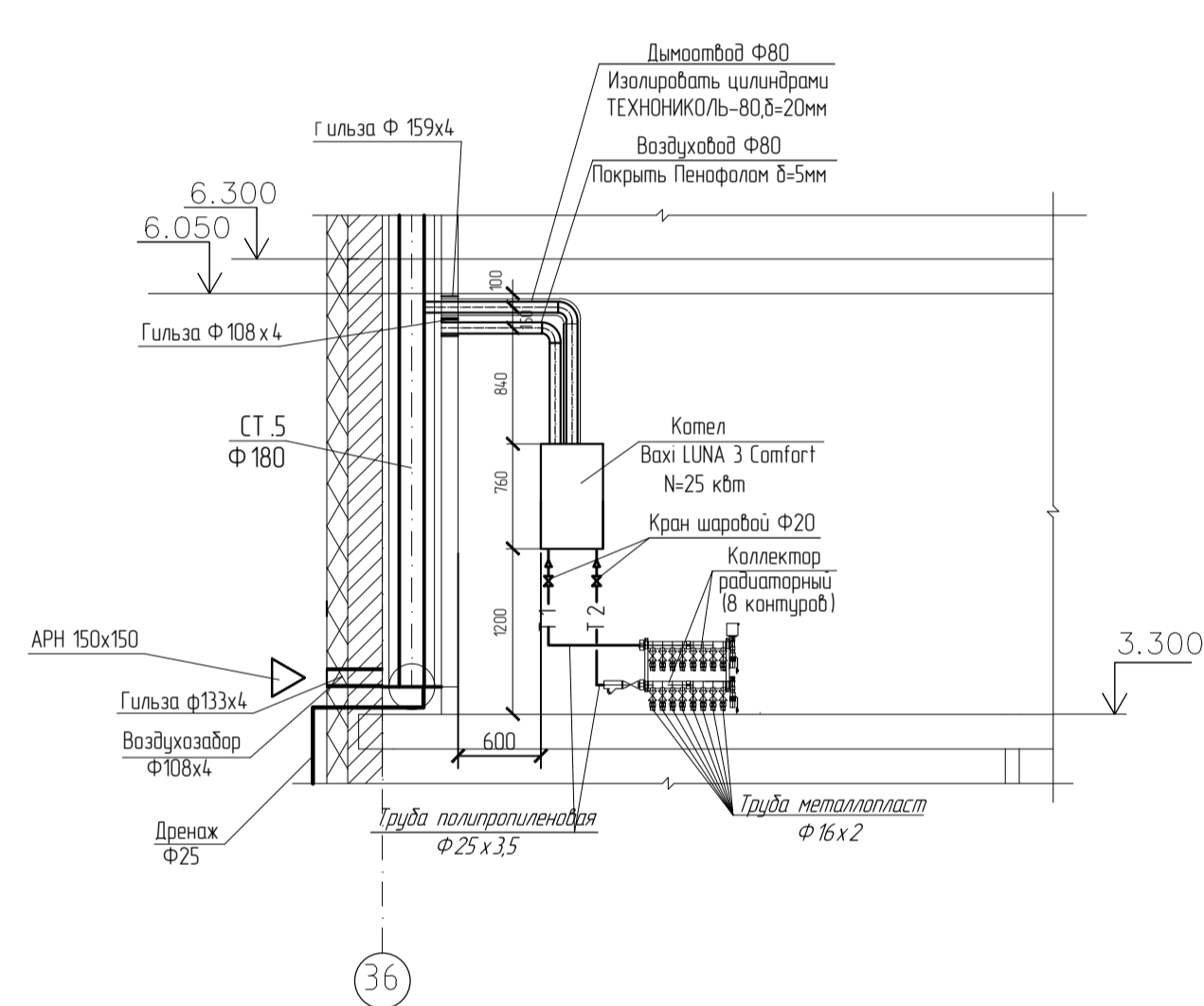
Схема обвязки коллектора систем отопления (8 контуров)



Спецификация элементов обвязки коллекторов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	VTc580 N	Коллектор с запорными кранами для присоединения отопительных приборов	
	3xT1/2+2xT1/2	на 5 контуров	
	4xT1/2+2xT1/2	на 6 контуров	64 шт
	4xT1/2+4xT1/2	на 8 контуров	64 шт
	3xT1/2+2xT1/2+2xT1/2	на 9 контуров	160 шт
2		Фильтр сетчатый Φ 20	285 шт
3		Кран шаровой Φ 15	2912 шт
		Кран шаровой Φ 20	855 шт
4		Переходник 1"x3/4"	570 шт
5	VTc130	Кранштейн коллекторный	570 шт
6	VT502	Воздухоотводчик автоматический	285 шт
7	VT.0625	Воздухоотводчик ручной 3/8"	285 шт
8	VT.539	Клапан отсекающий для монтажа воздухоотводчика	285 шт
9	VT c.530	Тройник коллекторный	570 шт
10	VT.430	Клапан дренажный	570 шт
11	VT c.710	Соединитель обжимной для металлополимерной трубы	3112 шт
12		Труба металлополимерная Φ16x2	
13		Труба полипропиленовая 25x3,5	

1-1



2-2

Для всех систем с двумя коллекторами

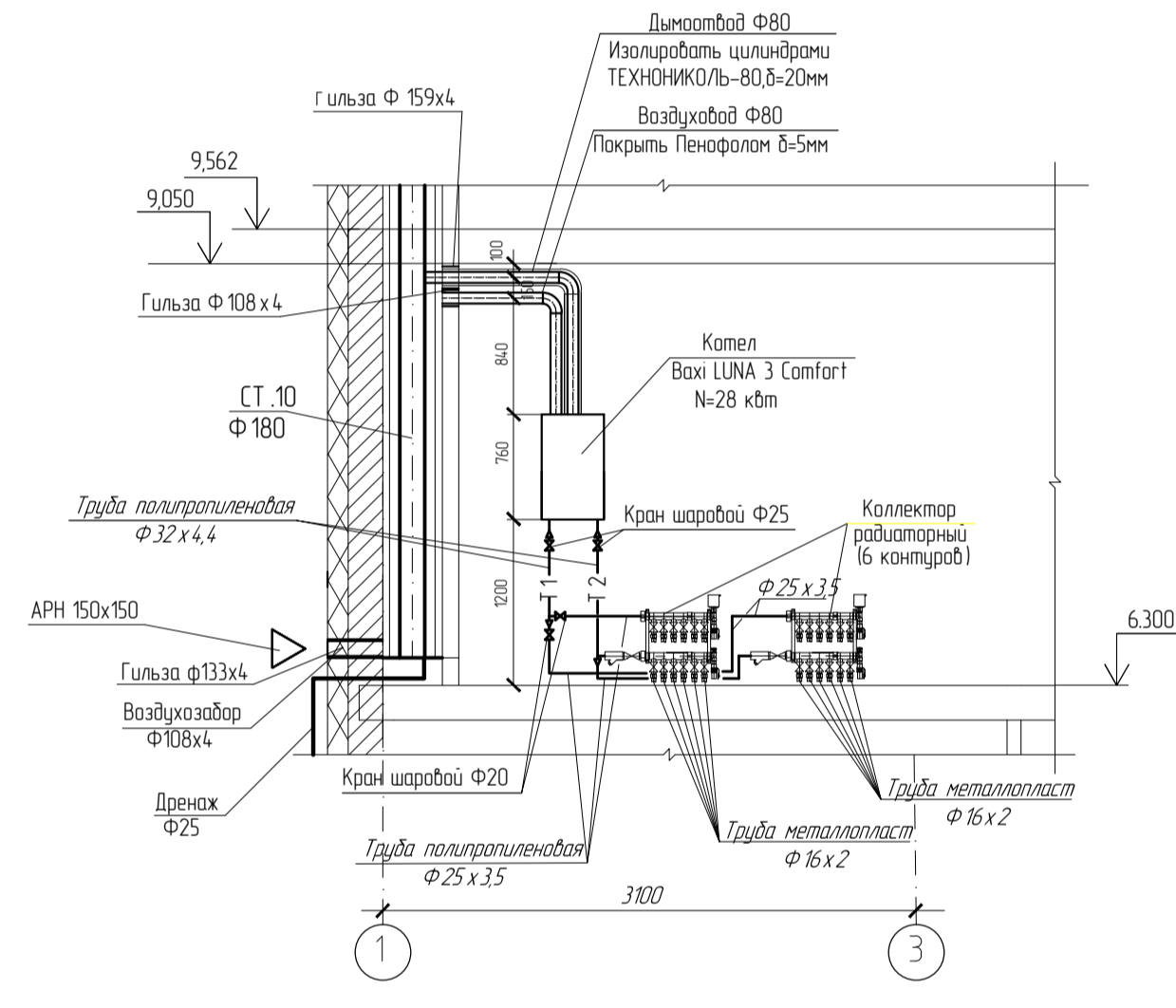
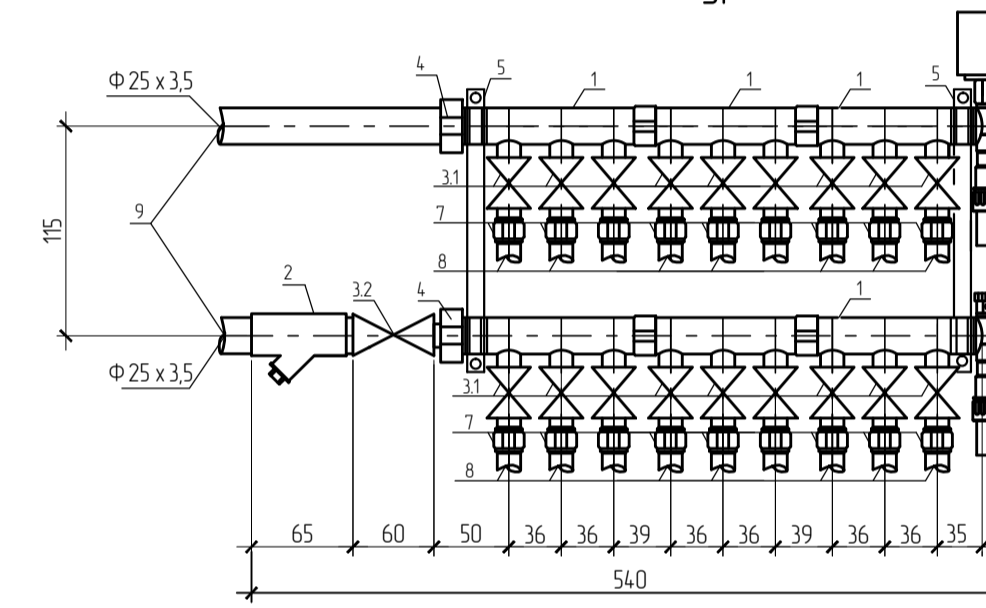
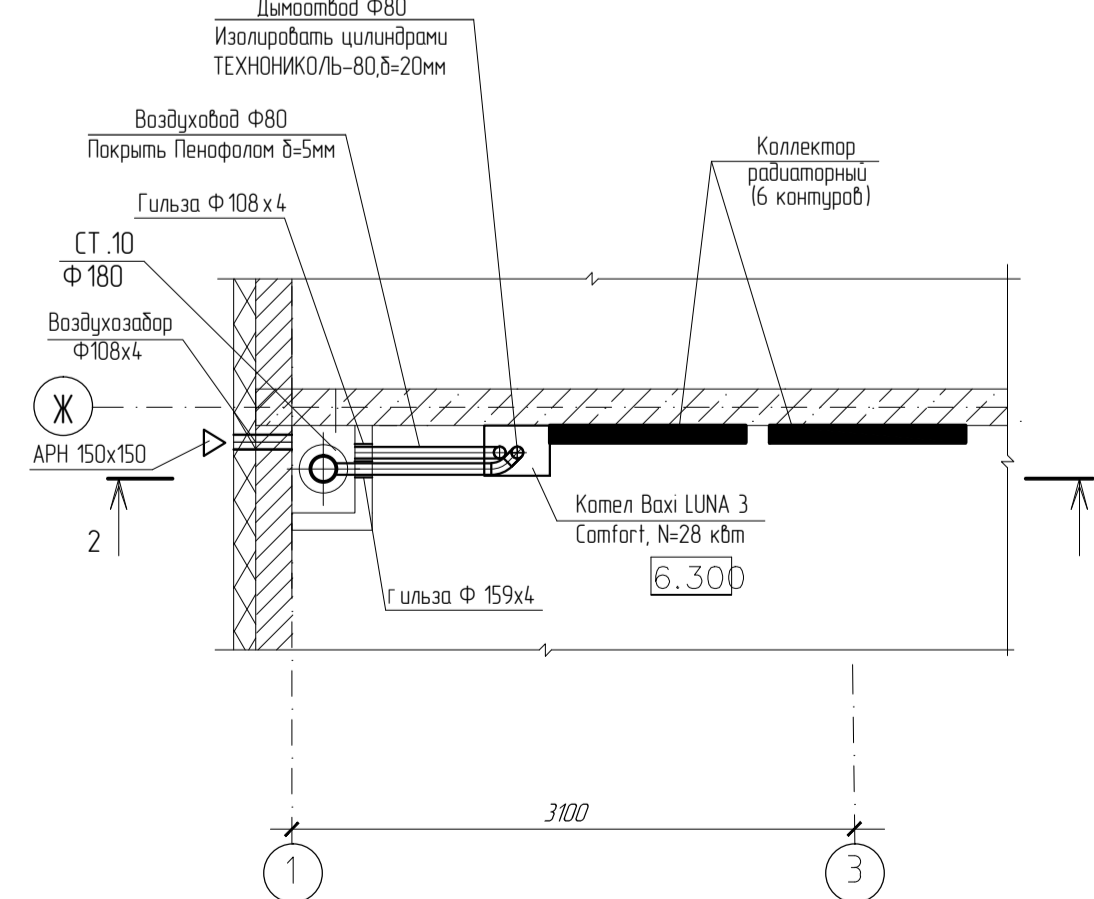
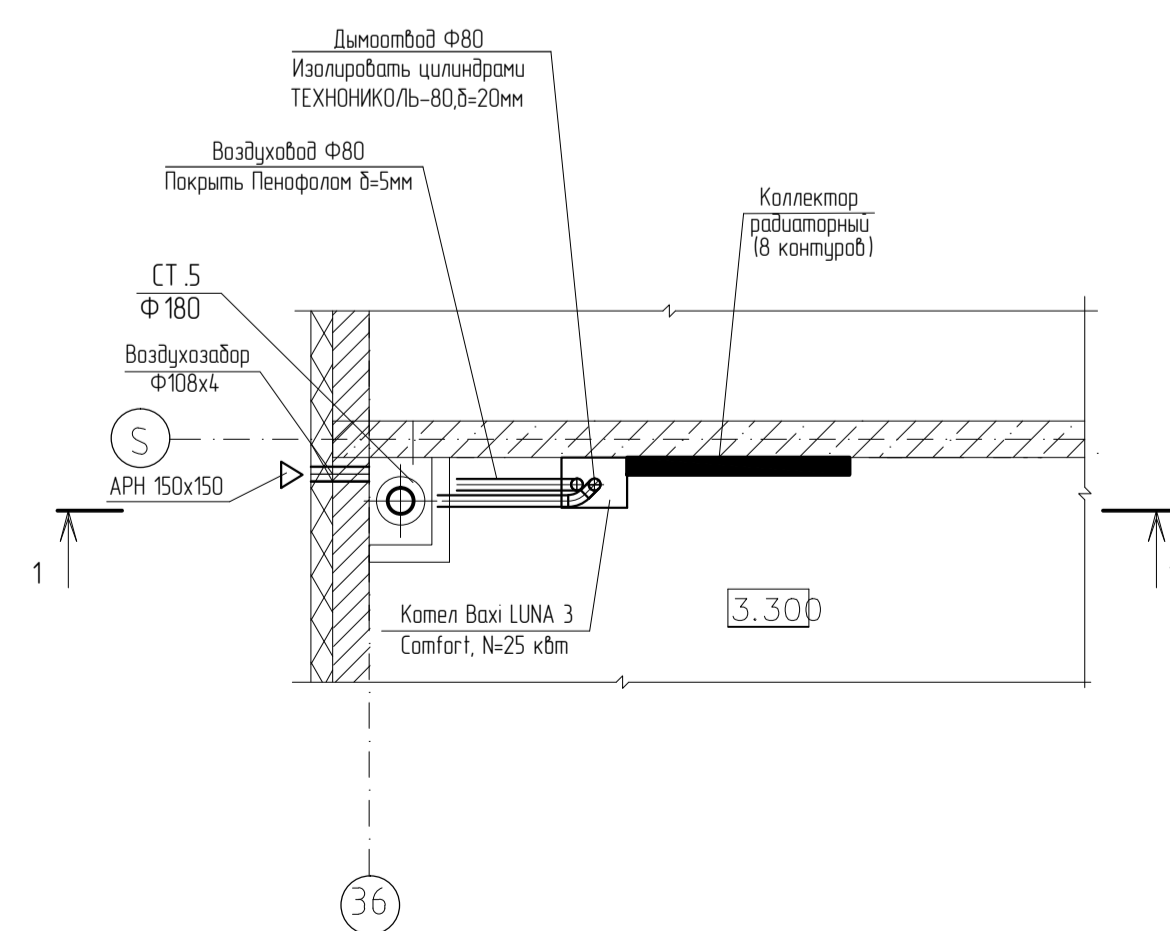


Схема обвязки коллектора системы отопления (9 контуров)

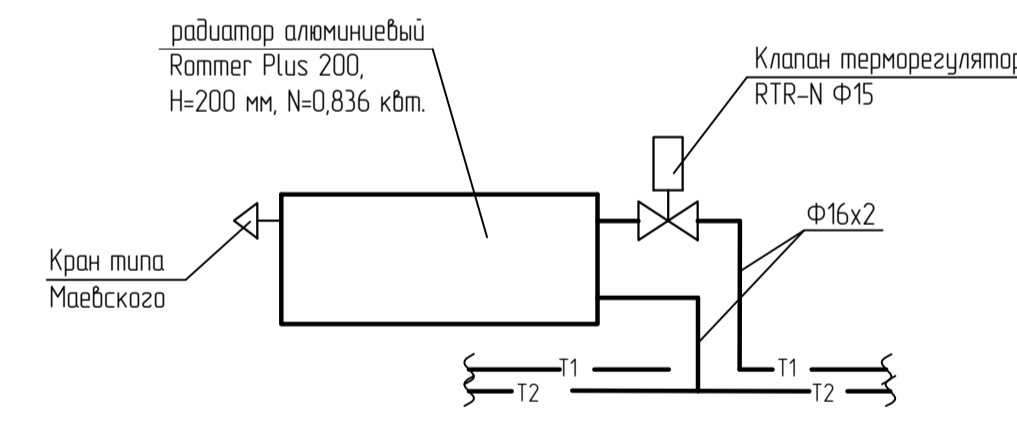


1

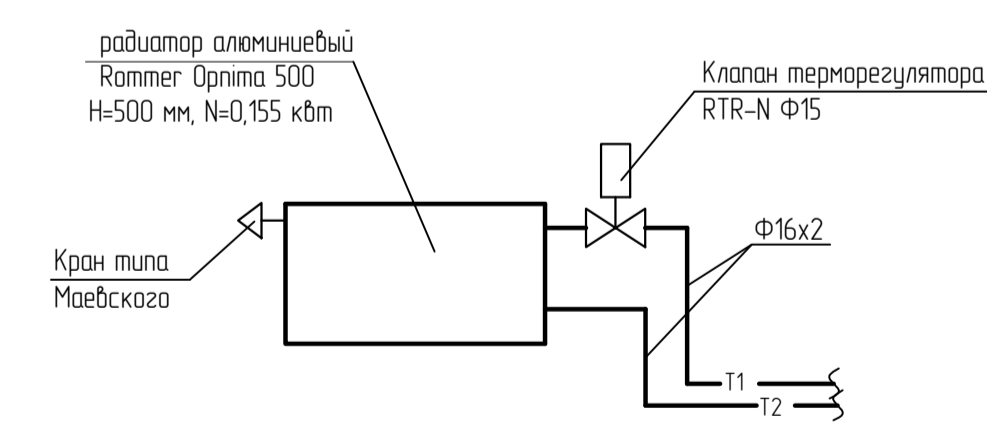
2



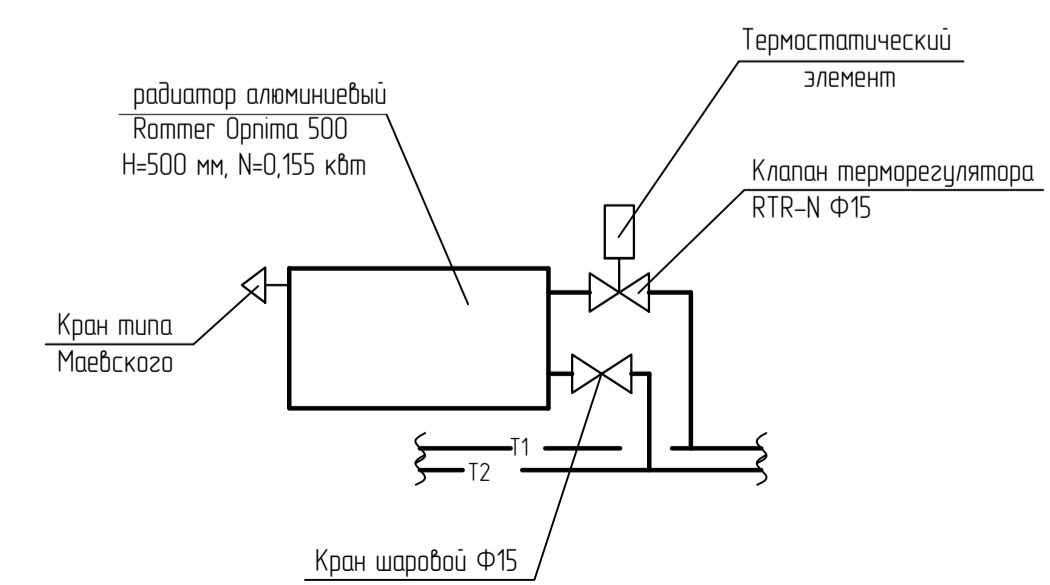
4



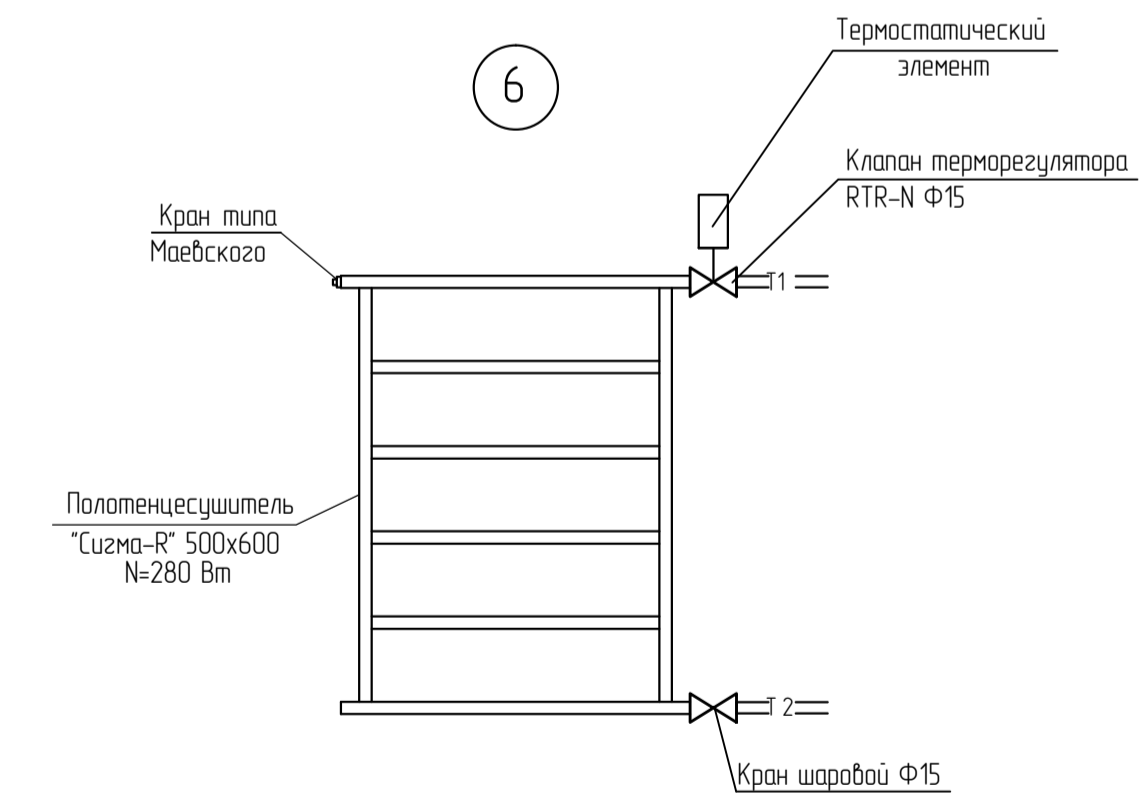
3



5



6



Имя и подпись
Подпись и дата
Взак. инд. N

Заказчик ООО "Абияль"				
Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по адресу: г.Рязань ул. Свободы д№74 "б"				
Изм.	Колуч.	Лист	№вэк	Подп.
				Дата
Часть 0В				Лист
				12
Схема обвязки коллекторов систем отопления №1 - №18, Улы 1-6				Проектный институт "Глобусград"
Разреш. Паршина				Формат А1
Нконтр.				