



# **ПРОФ-ОТОПЛЕНИЕ 33**

**Монтаж инженерных систем**

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Отопление индивидуального жилого дома по  
адресу: Владимирская область, д. Исаково

# Теплової баланс помещений

## Расчет теплового баланса помещений

№ пом	Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Теплопотери, Вт	Теплоотдача теплого пола, Вт	Теплоотдача радиаторного отопления, Вт
1	2	3	4	5	6
101	Спальня 101	8,71	1247	479,05	767,95
102	Туалет 102	5,36	570	294,8	275,2
103	Кухня-столовая 103	20,42	2485	1123,1	1361,9
104	Гостиная 104	17,06	2007	938,3	1068,7
105	Холл 105	7,14	374	392,7	0
106	Лестница 106	5,18	223	0	223
107	Тамбур 107	6,78	987	372,9	614,1
201	Помещение 201	76,57	6423	0	6423
Итого:		147,22	14316	3600,85	10733,85

## Расчет требуемой нагрузки на горячее водоснабжение (ГВС)

Количество потребителей горячей воды – 3 чел

Рекомендуемый объем бойлера косвенного нагрева – 150 л

Требуемая производительность бойлера в проточном режиме – 17 кВт

Исходя из нагрузок выбираем бойлер **Geffen GLB 150**

(при температуре теплоносителя в греющем контуре 80°C и нагреве воды на  $\Delta t=35^\circ\text{C}$ )

## Расчет требуемой мощности котла

Требуемая тепловая мощность системы отопления – 14.4 кВт

Требуемая тепловая мощность на обеспечение ГВС – 17 кВт

Вывод: так как в системе будет приоритет ГВС, то требуемая тепловая мощность котла не менее – 17 кВт

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

15.11.2022

Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Владимирская область, д. Исаково

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб

Пров

Т.контр

Н.контр

Утв

Система отопления

Теплової баланс помещений

Стадия	Лист	Листов
Р	2	6

 **ПРОФ-ОТОПЛЕНИЕ 33**  
Монтаж инженерных систем

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект отопления выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, архитектурно-строительных чертежей и с учетом требований и рекомендаций следующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
- СП 131.13330.2018 "Строительная климатология"
- ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
- СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные.
- ГОСТ 21.602-2016 "Система проектной документации для строительства. СПДС. Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования".

Расчетная температура наружного воздуха для г. Владимир – минус 28°С.

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОВ**

Лист	Наименование	Примечание
	Тепловой баланс помещений.	
	Общие данные.	
	Принципиальная схема теплогенераторной.	
	Позатажные планы.	
	АксонOMETрическая схема системы отопления.	

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.**

Обозначение	Наименование	Примечание
	Смета на материалы.	

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРНОЙ.

Помещение теплогенераторной должно отвечать следующим требованиям:

- высота помещения не менее 2,5 метров;
- объем и площадь из условий удобного обслуживания тепловых агрегатов и вспомогательного оборудования, но не менее 15 куб.м.;
- помещение должно быть отделено от смежных помещений ограждающими стенами с пределом огнестойкости 0.75ч, а предел распространения огня по конструкции равен нулю;
- в помещении должны быть предусмотрены легкобросаемые ограждающие конструкции необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м2 на 1 м3 объема помещения. Использование стеклопакетов в качестве легкобросаемых конструкций запрещается.
- в помещении должна предусматриваться естественная вентиляция.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж системы отопления проводить в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

1. При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать доступ в места расположения разборных соединений и арматуры. При скрытой прокладке трубопроводы должны быть уложены в тепловой изоляции.
2. Для прохода через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы из негорючих материалов.
3. Крепление трубопроводов к стенам производить с помощью фиксаторов и хомутов. Расстояние между креплениями – не более 1 м.
4. Монтаж оборудования производить согласно требованиям документации заводов-изготовителей.
5. По окончании монтажных работ провести испытание системы давлением 1,5 Рраб.
6. Внимание! При установке насосного модуля на коллектор со встроенным гидравлическим разделителем на модулях, которые направлены вправо, необходимо развернуть улитку насоса.
7. Запрещается монтаж разъемных фитингов в конструкциях стен и пола. Фитинги, которые будут смонтированы в ограждающих конструкциях, необходимо защитить с помощью полиэтиленовой ленты.

Данная документация разработана в соответствии с действующей на территории Российской Федерации нормативной документацией, требованиями экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных норм, исходными данными на проектирование и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и охрану окружающей среды

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОЕКТУ

1. Описание схемы теплоснабжения.

Основной источник теплоснабжения – настенный газовый одноконтурный котел Navien DELUXE ONE 24K номинальной тепловой мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания. Котел обеспечивает приготовление горячей воды в бойлере косвенного нагрева и поддержание комфортной температуры воздуха в помещениях.

Система отопления – закрытая. Теплоноситель – вода. Качество воды должно соответствовать требованиям завода-изготовителя котла. Температурный график – 80/60 °С. Для защиты котла от превышения максимального давления воды используется встроенный предохранительный клапан. Для предотвращения попадания в котел твердых нерастворимых примесей на обратном трубопроводе устанавливается сетчатый фильтр. Для возможности его очистки без слива системы до и после фильтра предусматривается установка шаровых кранов.

В системе теплоснабжения предусматривается приоритет ГВС. Для приготовления горячей воды используется бойлер косвенного нагрева Geffen GLB 150V объемом 150 л. Циркуляция воды в котловом контуре и в контуре бойлера обеспечивается котловым насосом. Переключение режимов отопление/бойлер осуществляется по сигналу датчика бойлера на трехходовой клапан, который встроен в котел. Для предотвращения гидроударов и поддержания постоянного давления в системе ГВС предусматривается гидроаккумулятор объемом 12 л. Для защиты бойлера от превышения максимального рабочего давления воды предусматривается группа безопасности бойлера. В системе ГВС предусматривается рециркуляция горячей воды, которую обеспечивает насос рециркуляции ГВС.

Циркуляцию теплоносителя в контурах системы отопления обеспечивает встроенный котловой насос. Для устройства системы "теплый пол" применяется насосный смесительный узел с насосом Valtec RS 25/6.

Для компенсации температурного расширения воды в системе отопления предусматривается установка дополнительного мембранного расширительного бака объемом 12 л. Для возможности демонтажа мембранного бака и гидроаккумулятора предусматривается установка шарового крана на входе, однако во избежание случайного перекрытия после запуска системы рекомендуется демонтировать ручку крана.

2. Система радиаторного отопления.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в помещениях предусмотрены стальные панельные радиаторы Wattson. Разводка трубопроводов – двухтрубная тупиковая. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов – с использованием термостатики. Трубопроводы системы радиаторного отопления предусмотрены из металлопластиковых труб марки Valtec. Трубопроводы прокладываются в защитной изоляции Energoflex Super Protect толщиной 6 мм в конструкции пола.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков и кранов конструкции "Маевского", которыми оборудованы отопительные приборы. В верхних точках системы предусмотреть установку автоматических воздухоотводчиков.

3. Система теплых полов.

Для поддержания комфортной температуры на поверхности пола в помещениях предусматривается устройство системы "теплый пол". Теплоноситель в системе "теплый пол" – вода с температурными параметрами 40-32°С. Трубопроводы для системы "теплый пол" предусмотрены из металлопластиковых труб марки Valtec. Место размещения коллекторного шкафа определено согласно техническому заданию заказчика.

4. Дымоудаление.


Дымоудаление от котла предусматривается через стену с использованием коаксиального дымохода. Для дымоудаления используются дымоходы диаметром 60/100 мм.

Согласовано

Взам. инв. №

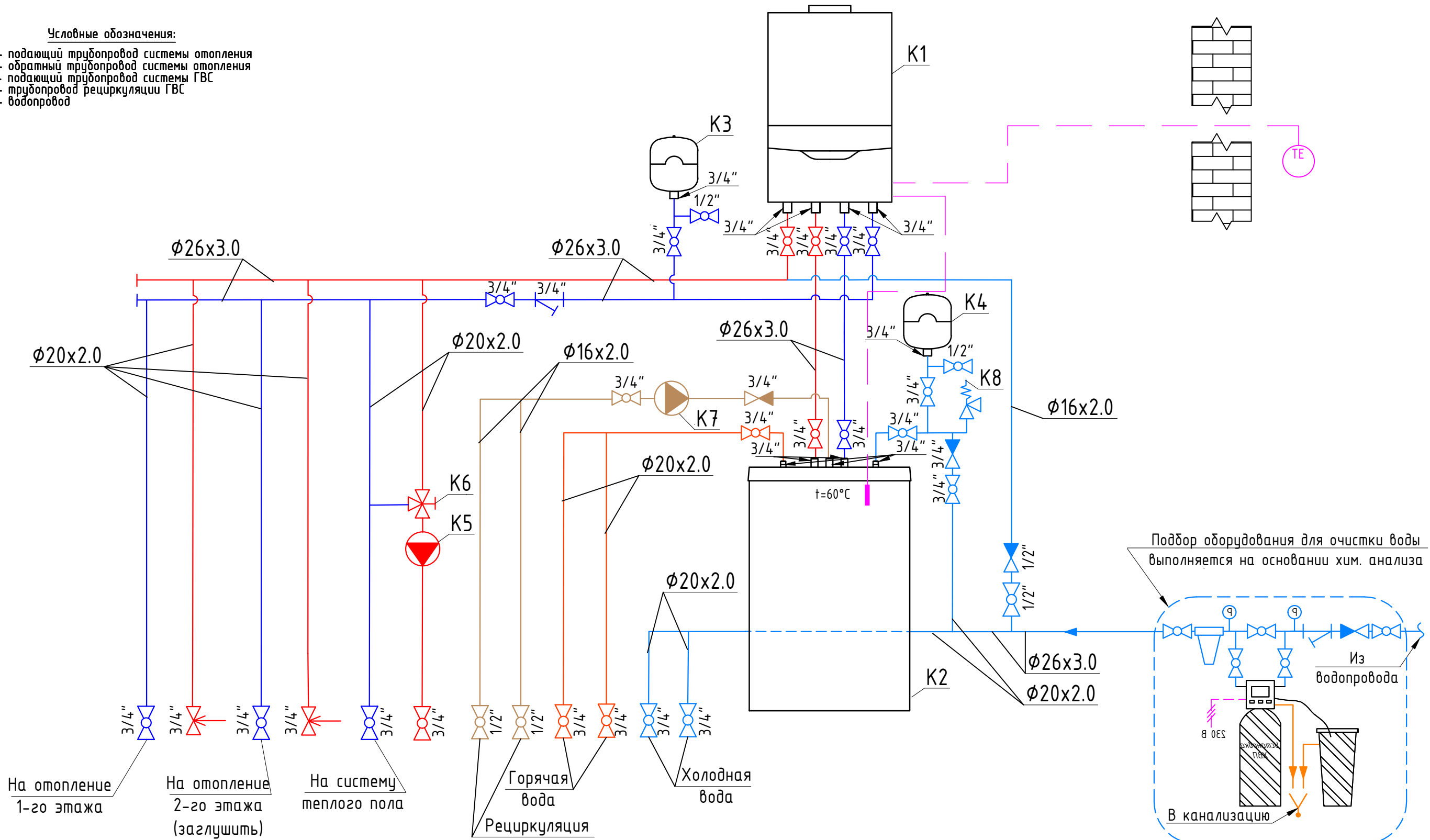
Подпись и дата

Инв. № подл.

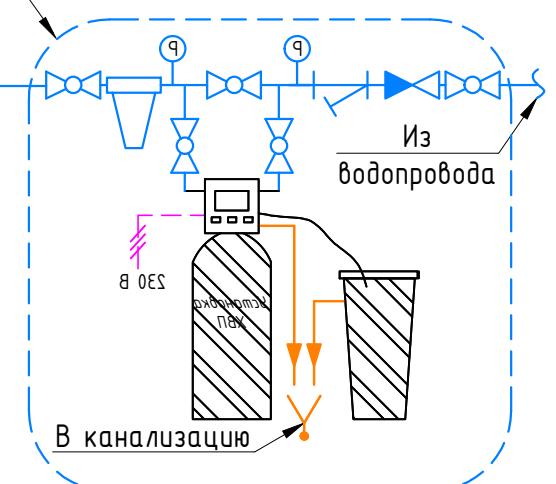
						<b>15.11.2022</b>			
						Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Владимирская область, д. Исаково			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб						Система отопления	Стадия	Лист	Листов
Проб							Р	3	6
Т.контр									
Н.контр						Пояснительная записка к проекту	 <b>ПРОФ-ОТОПЛЕНИЕ 33</b> Монтаж инженерных систем		
Учтв									

# Принципиальная схема теплогенераторной

- Условные обозначения:
- - подающий трубопровод системы отопления
  - - обратный трубопровод системы отопления
  - - подающий трубопровод системы ГВС
  - - трубопровод рециркуляции ГВС
  - - водопровод



Подбор оборудования для очистки воды выполняется на основании хим. анализа



## Экспликация оборудования теплогенераторной.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
K1	DELUXE ONE 24K	Котел настенный газовый одноконтурный с закрытой камерой сгорания Navien мощностью 24 кВт	1	
K2	GLB 150V	Бойлер косвенного нагрева Geffen GLB 150V объемом 150л	1	
K3	WRV 12	Расширительный бак Wester объемом 12л	1	
K4	WAV 12	Гидроаккумулятор Wester объемом 12л	1	
K5	RS 25/6	Насос циркуляционный Valtac RS 25/6	1	
K6		Смесительный узел теплого пола	1	
K7		Насос рециркуляции ГВС	1	
K8		Группа безопасности бойлера 7 бар	1	

15.11.2022

Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Владимирская область, д. Исаково

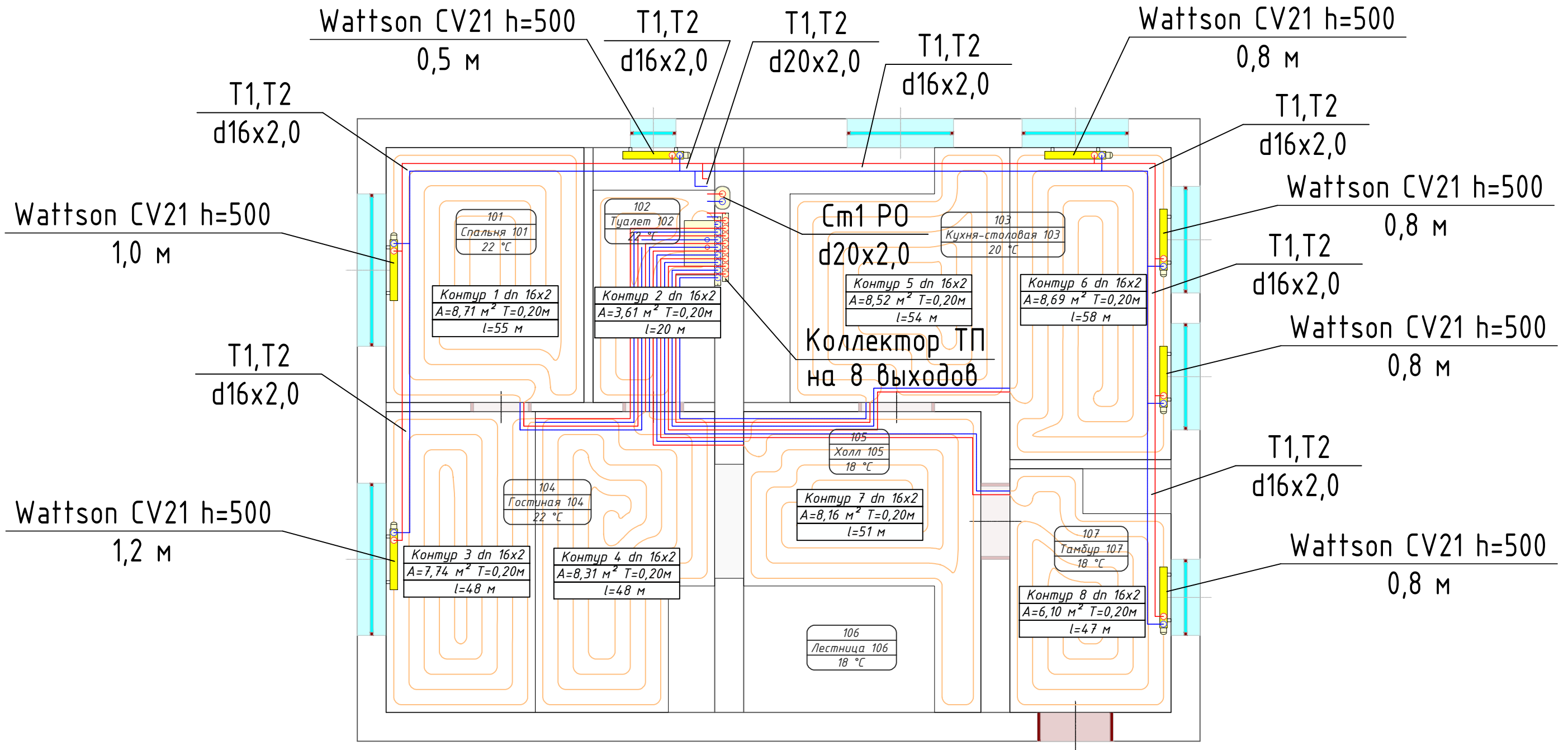
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб					
Пров					
Т.контр					
Н.контр					
Утв					

Система отопления  
Принципиальная схема теплогенераторной

Стадия	Лист	Листов
Р	4	6

**ПРОФ-ОТОПЛЕНИЕ 33**  
Монтаж инженерных систем

# План системы отопления

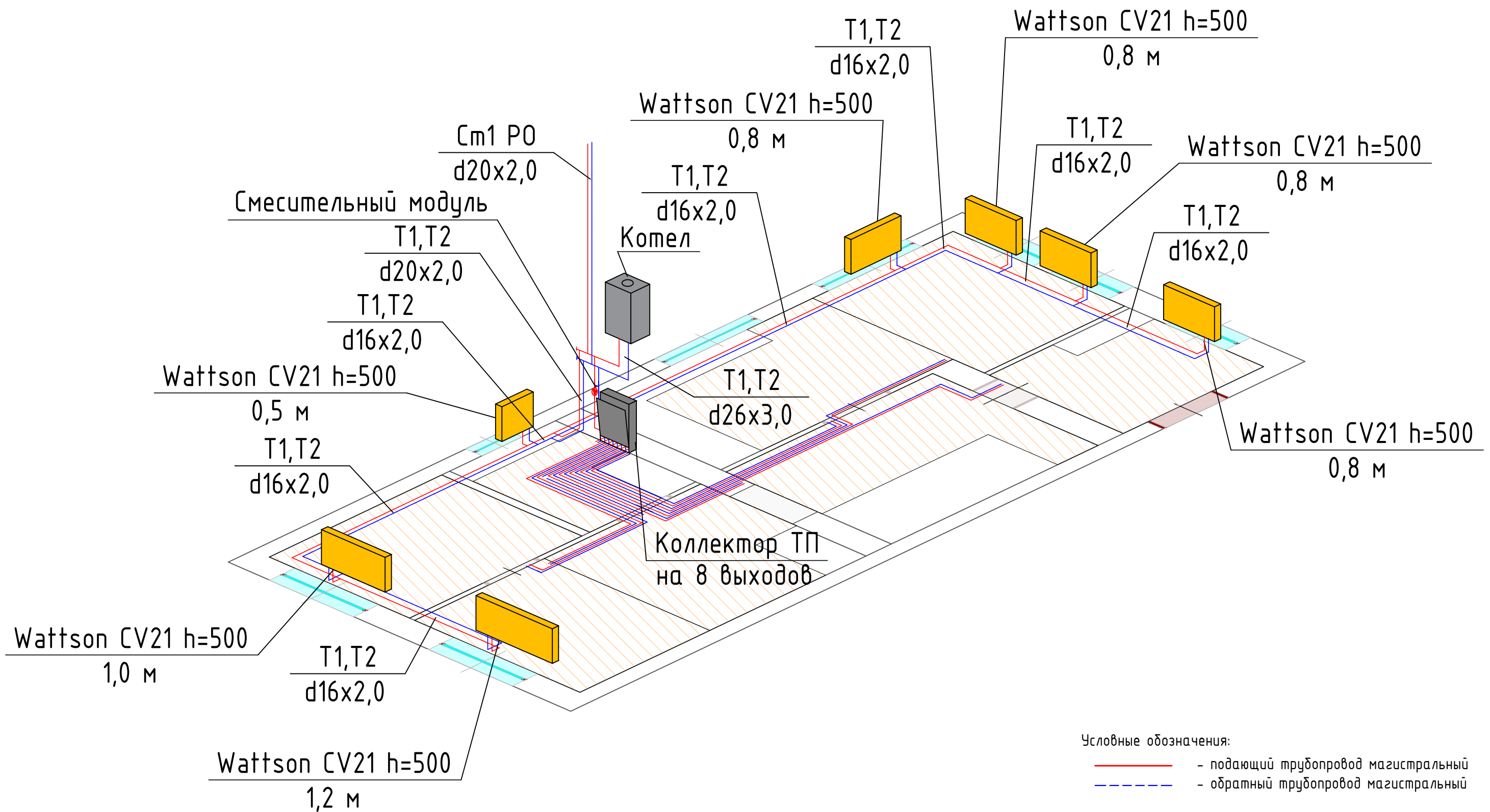


Условные обозначения:  
— - подающий трубопровод магистральный  
- - - - обратный трубопровод магистральный  
 - отопительный прибор

Примечание:  
 1. Трубопроводы отнесены от стен условно  
 2. Выполнить обход строительных конструкций и инженерных коммуникаций по месту  
 3. Смотреть со всеми листами совместно


						15.11.2022			
						Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Владимирская область, д. Исаково			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	Стадия	Лист	Листов
Разраб							Р	5	6
Пров									
Т.контр									
Н.контр									
Учв									
						План системы отопления	<b>ПРОФ-ОТОПЛЕНИЕ 33</b> Монтаж инженерных систем		

# АксонOMETрическая схема



Условные обозначения:

- - подающий трубопровод магистральный
- - обратный трубопровод магистральный

						15.11.2022			
						Отопление ИЖС, расположенного по адресу: Владимирская область, д. Исаково			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	Стадия	Лист	Листов
Разраб							Р	6	6
Пров									
Т.контр						АксонOMETрическая схема	 <b>ПРОФ-ОТОПЛЕНИЕ 33</b> Монтаж инженерных систем		
Н.контр									
Утв									

## Примечание:

1. Трубопроводы отнесены от стен условно
2. Выполнить обход строительных конструкций и инженерных коммуникаций по месту
3. Смотреть со всеми листами совместно

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.