

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Отопление индивидуального жилого
дома по адресу: г. Калуга

Разработал:

Проверил:

Утвердил:

Бойкодилов Т.А.

Фомичев В.Д.

Грибов М.А.

Анкета объекта для проектирования инженерных систем индивидуального жилого дома

<p>1. Контактная информация</p> <p>1.1 Контактное лицо клиента (ФИО): <input type="text" value="Елена"/></p> <p>1.2 Контактный телефон: <input type="text" value="+7"/> <input type="text"/></p> <p>1.3 Удобное время для связи: <input type="text" value="любое"/></p> <p>1.4 E-mail: <input type="text"/></p>	<p>4. Инженерные коммуникации здания</p> <p>4.1 Основной источник теплоснабжения: <input checked="" type="checkbox"/> Природный газ <input type="checkbox"/> Электричество <input type="checkbox"/> Сжиженный газ <input type="checkbox"/> Твердое топливо</p> <p>4.2 Организация холодного водоснабжения: <input checked="" type="checkbox"/> Централизованное <input type="checkbox"/> Скважина <input type="checkbox"/> Колодец</p> <p>4.3 Организация водоотведения от объекта: <input checked="" type="checkbox"/> Централизованное <input type="checkbox"/> Септик</p> <p>4.4 Электроснабжение здания: <input checked="" type="checkbox"/> 220 В, 50 Гц <input type="checkbox"/> 380 В, 50 Гц</p>
<p>2. Общая информация по объекту</p> <p>2.1 Область, район, населенный пункт: <input type="text" value="Калуга"/></p> <p>2.2 Объект: <input checked="" type="checkbox"/> Коттедж <input type="checkbox"/> Таунхаус <input type="checkbox"/> Квартира</p> <p>2.3 Тип объекта: <input checked="" type="checkbox"/> Новое строительство <input type="checkbox"/> Реконструкция</p> <p>2.4 Формат исходных чертежей объекта: <input checked="" type="checkbox"/> Электронный <input type="checkbox"/> Печатный</p> <p>2.5 Количество этажей здания: <input type="text" value="2"/></p> <p>2.6 Общая площадь здания, м²: <input type="text" value="244"/></p> <p>2.7 Отапливаемая площадь, м²: <input type="text" value="244"/></p> <p>2.8 Характер проживания: <input checked="" type="checkbox"/> Постоянное <input type="checkbox"/> Сезонное</p> <p>2.9 Количество человек, проживающих постоянно: <input type="text" value="3"/></p>	<p>5. Система отопления</p> <p>5.1 Тип основного котлоагрегата: <input type="checkbox"/> Напольный <input checked="" type="checkbox"/> Настенный</p> <p>5.2 Требование к резервному котлоагрегату: <input type="text"/></p> <p>5.3 Наличие дымового канала для котла в конструкции стены, его размер: <input type="text"/> мм</p> <p>5.4 Организация горячего водоснабжения: <input checked="" type="checkbox"/> Бойлер к.н. <input type="checkbox"/> 2х-конт. котел <input type="checkbox"/> другое</p> <p>5.5 Помещения с водяным теплым полом: <input type="text" value="4,5,6,7,8,10,13,20"/></p> <p>5.6 Тип радиаторов: <input checked="" type="checkbox"/> Алюм. секционные <input type="checkbox"/> Стальные панельные</p> <p>5.7 Подключение радиаторов: <input type="checkbox"/> Боковое <input type="checkbox"/> Нижнее <input type="checkbox"/> Из стены <input checked="" type="checkbox"/> Из пола</p> <p>5.8 Регулирование радиаторов: <input type="checkbox"/> Ручное <input checked="" type="checkbox"/> Термостатическое</p> <p>5.9 Тип трубной разводки отопления: <input type="checkbox"/> Двухтрубная <input checked="" type="checkbox"/> Коллекторно-лучевая</p> <p>5.10 Материал труб для: радиаторного отопления - <input checked="" type="checkbox"/> PPR <input type="checkbox"/> PEX напольного отопления - <input checked="" type="checkbox"/> PEX <input type="checkbox"/> PE-RT</p> <p>5.11 Места размещения коллекторных шкафов: <input type="text" value="Котельная, кладовая"/></p>
<p>3. Сведения об ограждающих конструкциях здания:</p> <p>3.1 Конструкция наружной стены с указанием толщины каждого слоя: <input type="text" value="400мм газоблок ,115 утеплитель, 125 кирпич"/></p> <p>3.2 Конструкция нижнего перекрытия с указанием толщины каждого слоя: <input type="text" value="220мм жб. плита"/></p> <p>3.3 Конструкция кровли с указанием толщины каждого слоя: <input type="text" value="200мм утеплитель, 50мм контрбрус, 25обрешетка 25фанера"/></p> <p>3.4 Помещения с нестандартной высотой подоконников от чистого пола (менее 70 см) с уточнением высоты: <input type="text"/></p>	<p>6. Дополнительная информация</p> <p>Если у Вас есть дополнительная информация или особые пожелания, укажите их здесь: <input type="text"/></p>
<p>Дата заполнения анкеты: <input type="text" value="06,04,2020"/></p>	<p>Подпись: <input type="text"/></p>

Теплової баланс помещеній

№ пом	Наименование помещения	Площадь, м ²	Теплопотери, Вт	Теплоотдача теплого пола, Вт	Теплоотдача радиаторного отопления, Вт
1	2	3	4	5	6
1	Спальня	15,43	1851	0	1825
2	Гардероб	15,35	1535	0	1535
3	Кабинет	12,8	1280	0	1344
4	Гостинная	47,32	6151	3231	2978
5	Коридор	10,01	0	700	0
6	Санузел	8,34	834	272	672
7	Помещение	6,79	0	475	0
8	Гардеробная	3,8	0	266	0
9	Котельная	8,13	813	0	892
10	Прихожая	5,57	557	389	0
11	Туалет	1,64	0	0	0
12	Кладовая	1,47	147	0	0
13	Кухня	12,37	1487	862	672
14	Гараж	34,85	4182	0	2688
15	Спортивный зал	22,02	2202	0	2240
16	Кладовая	1,78	178	0	0
17	Холл	19,39	1939	0	1344
18	Кабинет	7,54	754	0	896
19	Кладовая	6,18	618	0	672
20	Ванная	14,44	0	1010	0
21	Костюмерная	35,27	4232	0	4256
Итого:		290,49	28760	7205	22014

Расчет предельной нагрузки на горячее водоснабжение (ГВС)

Количество потребителей горячей воды - 3 чел

Количество точек потребления горячей воды - 4 шт

Рекомендуемый объем бойлера косвенного нагрева - 200 л

Мощность змеевика бойлера косвенного нагрева - GEFLEN GLB 200 л 23,4 кВт

(при температуре теплоносителя в греющем контуре 80°C и нагреве воды на $\Delta t=50^\circ\text{C}$)

Расчет предельной мощности котлоагрегата

Требуемая тепловая мощность системы отопления - 29,2 кВт

Требуемая тепловая мощность на обеспечение ГВС - 24,4 кВт

Вывод: так как в системе будет организован приоритет ГВС, то

требуемая тепловая мощность котлоагрегата не менее - 29,2 кВт

ОВ-10.04.2020

Отопление ИЖД, расположенного по адресу: г. Калуга

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

Система отопления

Стадия	Лист	Листов
Р		

Теплової банас помещеній

ЦЕНТРГАЗСЕРВИС

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект отопления склада 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. Калуга -27°C.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Принципиальная схема теплогенераторной.	
3	Размещение оборудования теплогенераторной.	
4	План первого этажа.	
5	План второго этажа.	
6	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 легкосбрасываемые ограждающие конструкции необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м2 на 1 м3 объема помещения. Использование стеклопакетов в качестве легкосбрасываемых 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

1. Описание схемы теплоснабжения.

Основной источник теплоснабжения – настенный газовый одноконтурный котел BAXI LUNA-3 Comfort 1.310 Fi номинальной тепловой мощностью 31 кВт с закрытой камерой сгорания. Котел обеспечивает приготовление горячей воды в бойлере косвенного нагрева и поддержание комфортной температуры воздуха в помещении.

Система отопления – закрытая, циркуляция теплоносителя обеспечивается циркуляционным насосом, установленным в котле. Теплоноситель – вода. Качество воды должно соответствовать требованиям завода-изготовителя котла. Температурный график – 80/60. Для защиты котла от превышения максимального рабочего давления используется предохранительный клапан, установленный в котле. 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. Для защиты котла от скачков напряжения подключение котла к электрической сети предусмотрен стабилизатор напряжения мощностью 350 ВА.

В системе теплоснабжения предусматривается приоритет ГВС. Для приготовления горячей воды используется бойлер косвенного нагрева GEFFEN объемом 200 л. Циркуляция воды в котловом контуре и в контуре бойлера обеспечивается котловым насосом. Переключение режимов отопления/бойлер осуществляется по сигналу датчика бойлера на трехходовой клапан, который встроено в котел. Для предотвращения гидродаров и поддержания постоянного давления воды предусматривается гидроаккумулятор объемом 24 л. Для защиты бойлера от превышения давления, а также перетока горячей воды в водопровод предусматривается группа безопасности бойлера, в которой также предусмотрена возможность отключения бойлера от водопровода. В системе ГВС предусматривается рециркуляция горячей воды, которую обеспечивает насос рециркуляции ГВС Grundfos COMFORT 14-15 В PM.

Для разделения котлового контура и контура системы отопления используется коллектор со встроенным гидравлическим разделителем системы MKC 70. Циркуляция теплоносителя в контурах системы обеспечивают насосные модули системы MKC 70, установленные на коллекторе. Для устройства системы "теплый пол" применяется насосный смесительный модуль. Регулирование температуры теплого пола осуществляется термоголовкой с накладным датчиком, установленной на смесительном модуле.

Для компенсации температурного расширения воды в системе предусматривается установка мембранного расширительного бака объемом 35 л. Для возможности демонтажа мембранного бака и гидроаккумулятора предусматривается установка шарового крана на входе, однако для избежания случайного перекрытия крана перед запуском системы оставить кран в открытом положении и демонтировать ручку крана.

2. Система радиаторного отопления.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в помещениях предусматриваются алюминиевые радиаторы Wattson с межосевым расстоянием 500 мм. Разводка трубопровода – коллекторно-лучевая. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов – с использованием термостатики. Трубопроводы системы радиаторного отопления предусмотрены сшитого полиэтилена PEX-b производства VARMEGA. 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 комфортных условий в помещениях предусматривается устройство теплого пола. Теплоноситель в системе – вода с температурными параметрами 40-35 °С. Трубопроводы для системы "теплый пол" – PEX-b производства Wattson. Место размещения коллекторного шкафа определяется по техническому заданию заказчика.

4. Дымоудаление.

Дымоудаление котла предусматривается через стену с использованием коаксиального дымохода 60/80. Для дымоудаления используются коаксиальные дымоходы диаметром 60/80 мм производства Baxi.

ОВ-10.04.2020

Отопление ИЖС по адресу: г. Калуга

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бойкобилов Т.А.			Р		
Проб.		Фомичев В.Д.					
Т. контр.							
Н. контр.					Общие данные.		
Утв.		Грибов М.А.					

ЦЕНТРАЛСЕРВИС

Согласовано

2

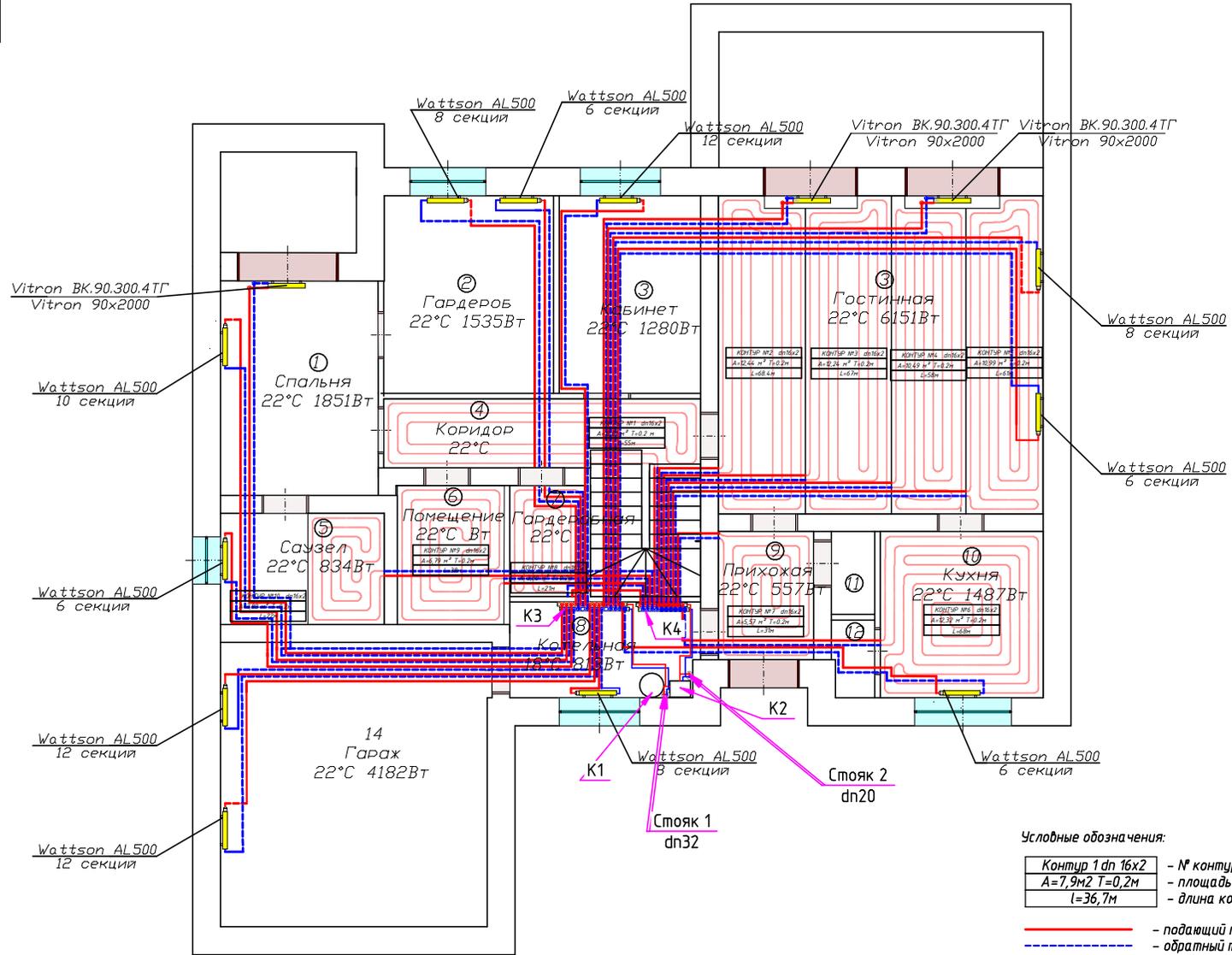
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План первого этажа

ВНИМАНИЕ! В случае монтажа системы отопления не по проекту, компания АО "Центргазсервис" ответственности за ее работоспособность не несет. Монтаж должен осуществляться квалифицированным монтажником.



Настройки ротаметров на коллекторе теплого пола

№ контура	Расход, л/мин
1	0.9
2	1.2
3	1.2
4	1.1
5	1.1
6	1.2
7	0.4
8	0.3
9	0.6
10	0.3

- Условные обозначения:**
- Контур 1 dn 16x2 - № контура, диаметр трубы теплого пола
 - A=7,9м² T=0,2м - площадь контура, шаг раскладки трубы
 - l=36,7м - длина контура
 - подающий трубопровод магистральный
 - - - обратный трубопровод магистральный
 - трубопровод теплого пола
 - алюминиевые радиатор секционный
 - распределительный коллектор

- K1 - бак косвенного нагрева GEFGEN Бойлер GLB 200
- K2 - котел настенный одноконтурный VaXi Luna-3 Comfort BAXI 1.310 Fi
- K3 - Коллекторный шкаф радиаторного отопления MVI 14 выходов наружный
- K4 - Коллекторный шкаф теплого пола MVI 10 выходов наружный

- Примечание:**
- Трубопроводы отнесены от стен условно
 - Выполнить обход строительных конструкции и инженерных коммуникация по месту
 - Смотреть со всеми листами совместно
 - Магистральные трубопроводы проложить в защитной изоляции в конструкции пола
 - Перед началом монтажа согласовать с дизайнером (при необходимости)

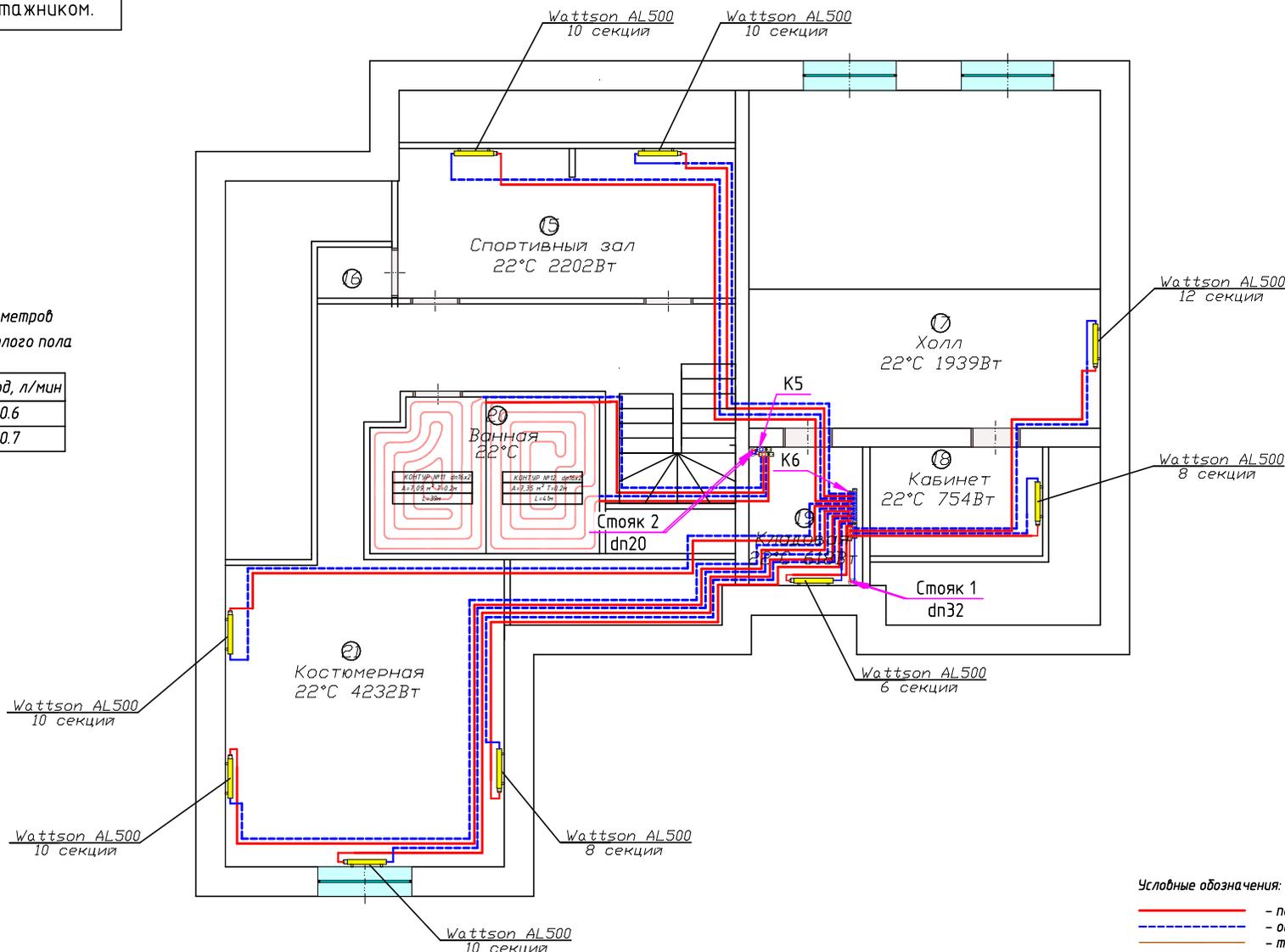
					ОБ-10.04.2020				
					Отопление ИЖД, расположенного по адресу: г. Калуга				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система отопления	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Бойков	Ильин	10/20	Ильин	10.04.2020		р		
Пров	Фомичев								
Т.контр						План первого этажа	ЦЕНТРАГАЗСЕРВИС		
Н.контр									
Утв	Грибов								

План Второго этажа

ВНИМАНИЕ! В случае монтажа системы отопления не по проекту, компания АО "Центргазсервис" ответственности за ее работоспособность не несет. Монтаж должен осуществляться квалифицированным монтажником.

Настройки ротаметров на коллекторе теплого пола

№ контура	Расход, л/мин
11	0.6
12	0.7



Условные обозначения:

- подающий трубопровод магистральный
- - - обратный трубопровод магистральный
- трубопровод теплого пола
- алюминиевый радиатор секционный
- распределительный коллектор

K5 - Коллекторный шкаф теплого пола MVI 2 выходов наружный
K6 - Коллекторный шкаф радиаторного отопления MVI 9 выходов наружный

Примечание:

1. Трубопроводы отнесены от стен условно
2. Выполнить обход строительных конструкций и инженерных коммуникация по месту
3. Смотреть со всеми листами совместно
4. Магистральные трубопроводы проложить в защитной изоляции в конструкции пола
5. Перед началом монтажа согласовать с дизайнером (при необходимости)

ОВ-10.04.2020

Отопление ИЖД, расположенного по адресу: г.Калуга

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Бойков И.В.			
Пров		Фомичев			
Т.контр					
Н.контр					
Утв		Грибов			

Система отопления	Стация	Лист	Листов
	р		

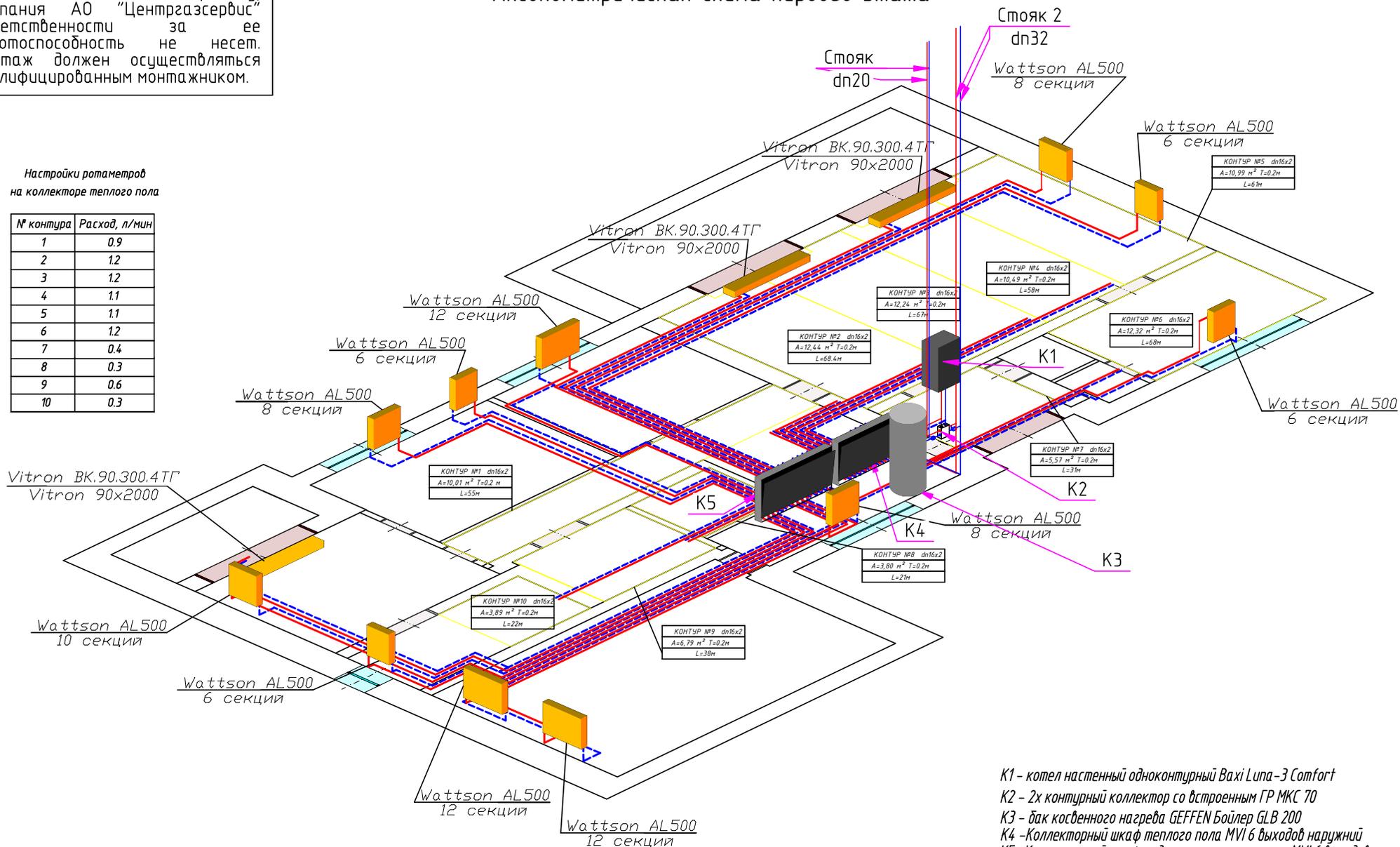
ЦЕНТРАГАЗСЕРВИС

ВНИМАНИЕ! В случае монтажа системы отопления не по проекту, компания АО "Центргазсервис" ответственности за ее работоспособность не несет. Монтаж должен осуществляться квалифицированным монтажником.

АксонOMETрическая схема первого этажа

Настройки ротаметра
на коллекторе теплового

№ контура	Расход, л/мин
1	0.9
2	1.2
3	1.2
4	1.1
5	1.1
6	1.2
7	0.4
8	0.3
9	0.6
10	0.3



Условные обозначения:

Контур 1 dn 16x2	- № контура, диаметр трубы теплого пола
A=7,9м ² T=0,2м	- площадь контура, шаг раскладки трубы
l=36,7м	- длина контура

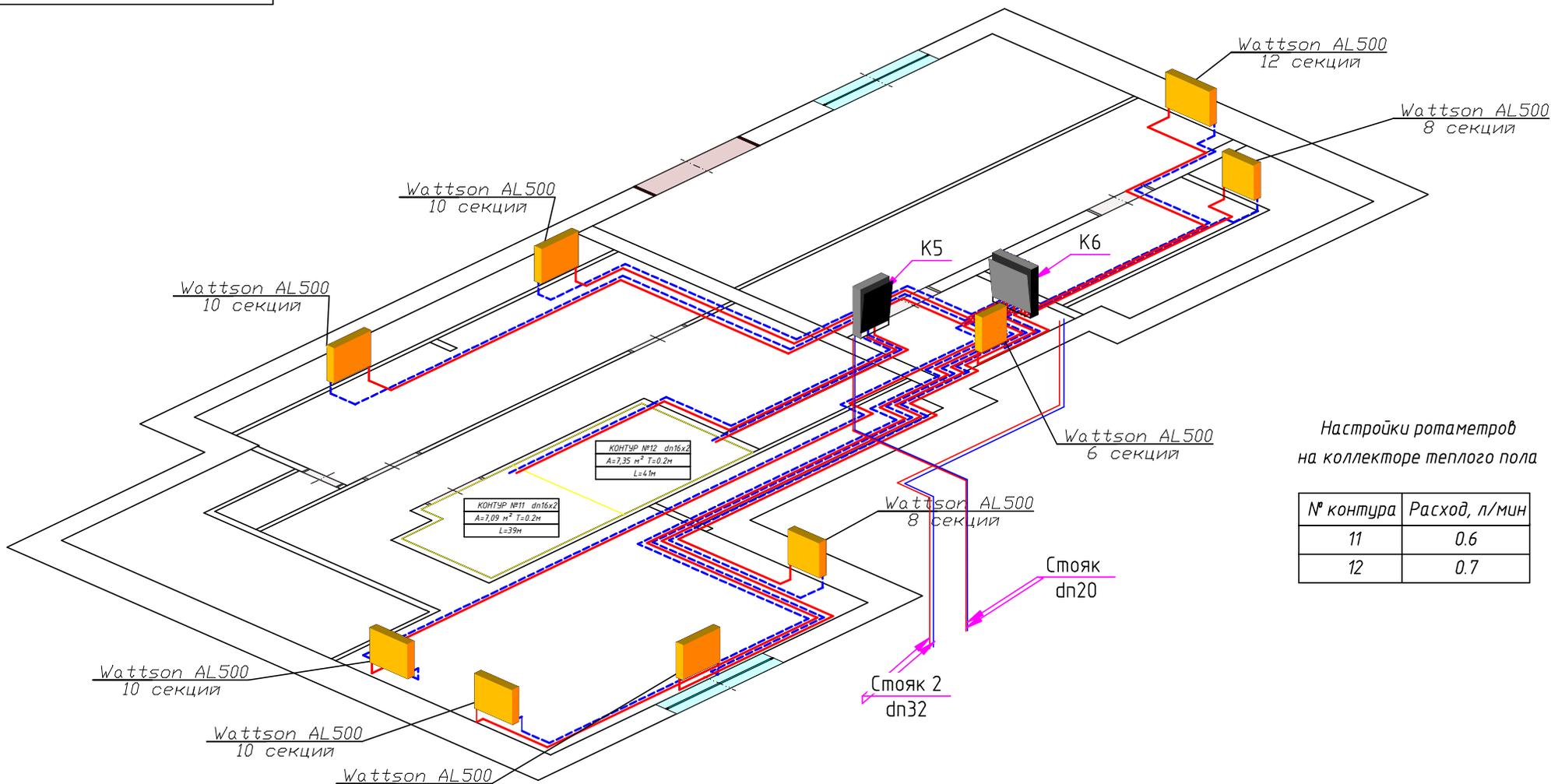
- - подающий трубопровод магистральный
- - - - обратный трубопровод магистральный
- - трубопровод теплого пола

- K1 - котел настенный одноконтурный Baxi Lupa-3 Comfort
- K2 - 2х контурный коллектор со встроенным ГР МКС 70
- K3 - бак косвенного нагрева GEFEN Бойлер GLB 200
- K4 - Коллекторный шкаф теплого пола MVI 6 выходов наружный
- K5 - Коллекторный шкаф радиаторного отопления MVI 6 выходов наружный
- K6 - Коллекторный шкаф радиаторного отопления MVI 8 выходов наружный

ОВ-10.04.2020				
Отопление ИЖД, расположенного по адресу: г. Калуга				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб	Бойкобилов			
Пров	Фомичев			
Т.контр				
Н.контр				
Утв	Грибов			
Система отопления		Стадия	Лист	Листов
АксонOMETрическая схема системы отопления		Р		
		ЦЕНТРГАЗСЕРВИС		

ВНИМАНИЕ! В случае монтажа системы отопления не по проекту, компания АО "Центргазсервис" ответственности за ее работоспособность не несет. Монтаж должен осуществляться квалифицированным монтажником.

Аксонетрическая схема второго этажа



Настройки ротаметров на коллекторе теплого пола

№ контура	Расход, л/мин
11	0.6
12	0.7

Условные обозначения:

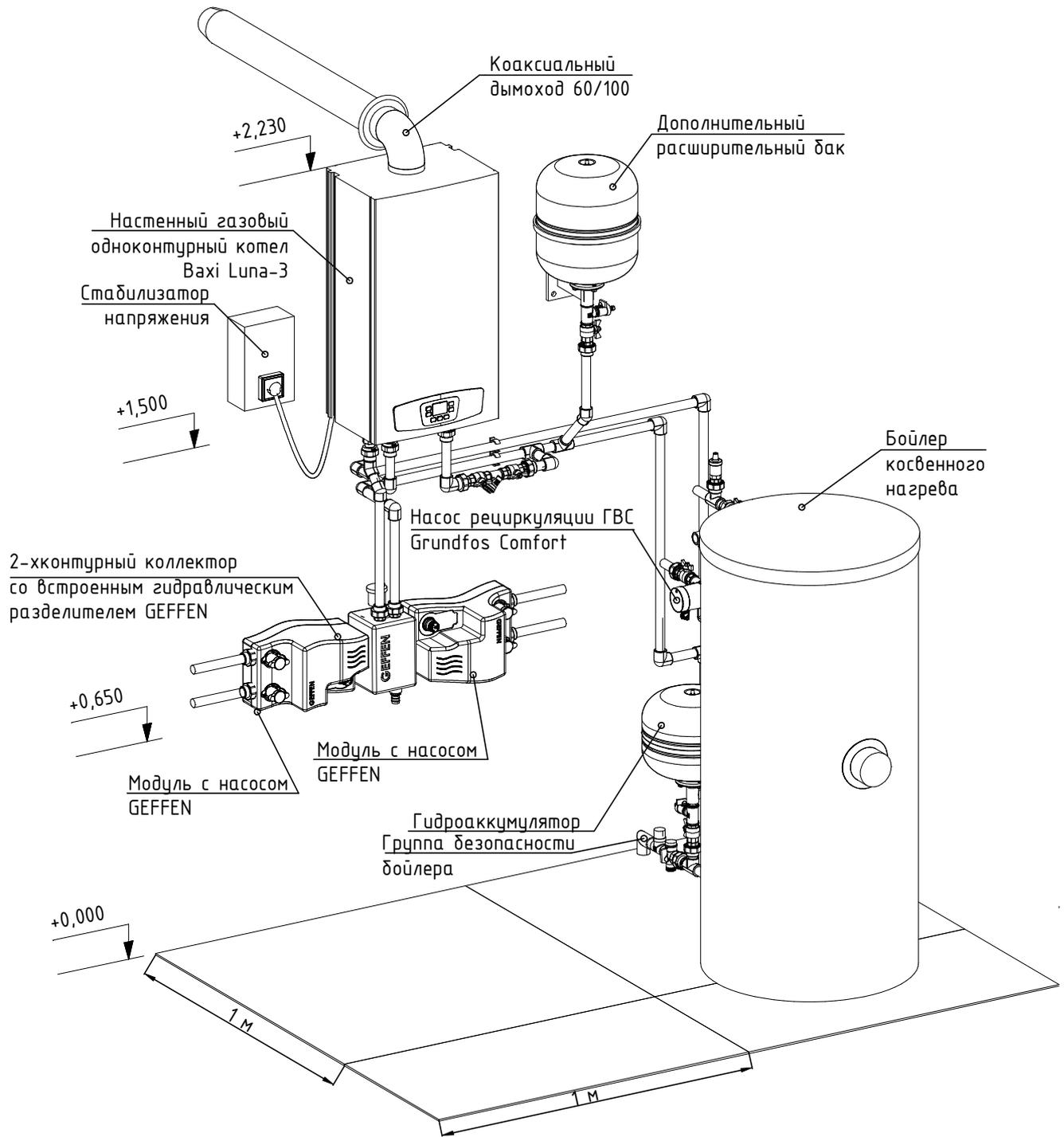
Контур 1 dn 16x2	- № контура, диаметр трубы теплого пола
A=7,9м2 T=0,2м	- площадь контура, шаг раскладки трубы
l=36,7м	- длина контура

- - подающий трубопровод магистральный
- - - - обратный трубопровод магистральный
- - трубопровод теплого пола

K5 - Коллекторный шкаф теплого пола MVI 2 выходов наружный
 K6 - Коллекторный шкаф радиаторного отопления MVI 9 выходов наружный

ОВ-10.04.2020					
Отопление ИЖД, расположенного по адресу: г. Калуга, переулок Можайский, д.13,14					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб	Бойкобилов				
Пров	Фомичев				
Т.контр					
Н.контр					
Утв	Грибов				
Система отопления				Стадия	Лист
Аксонетрическая схема системы отопления				Р	Листов

Общий вид теплового оборудования



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

ОВ-10.04.2020

Отопление ИЖД, расположенного по адресу: г. Калуга,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бойкобилов Т.А.		
Пров.		Фомичев В.Д.		
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.		Грибов М.А.		

Система отопления

Стадия	Лист	Листов
Р		

Общий вид теплового оборудования

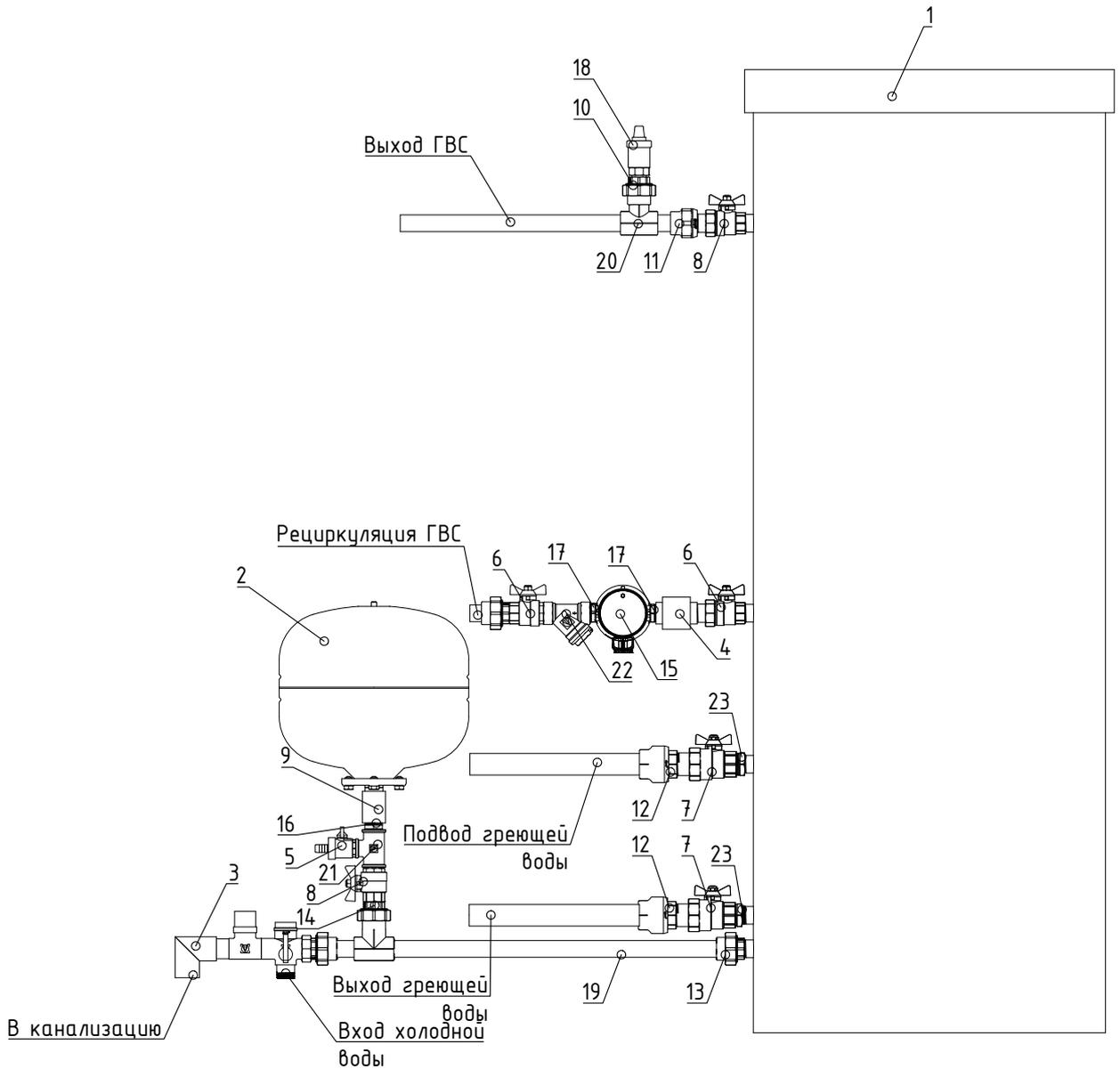
ЦЕНТРГАЗСЕРВИС

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

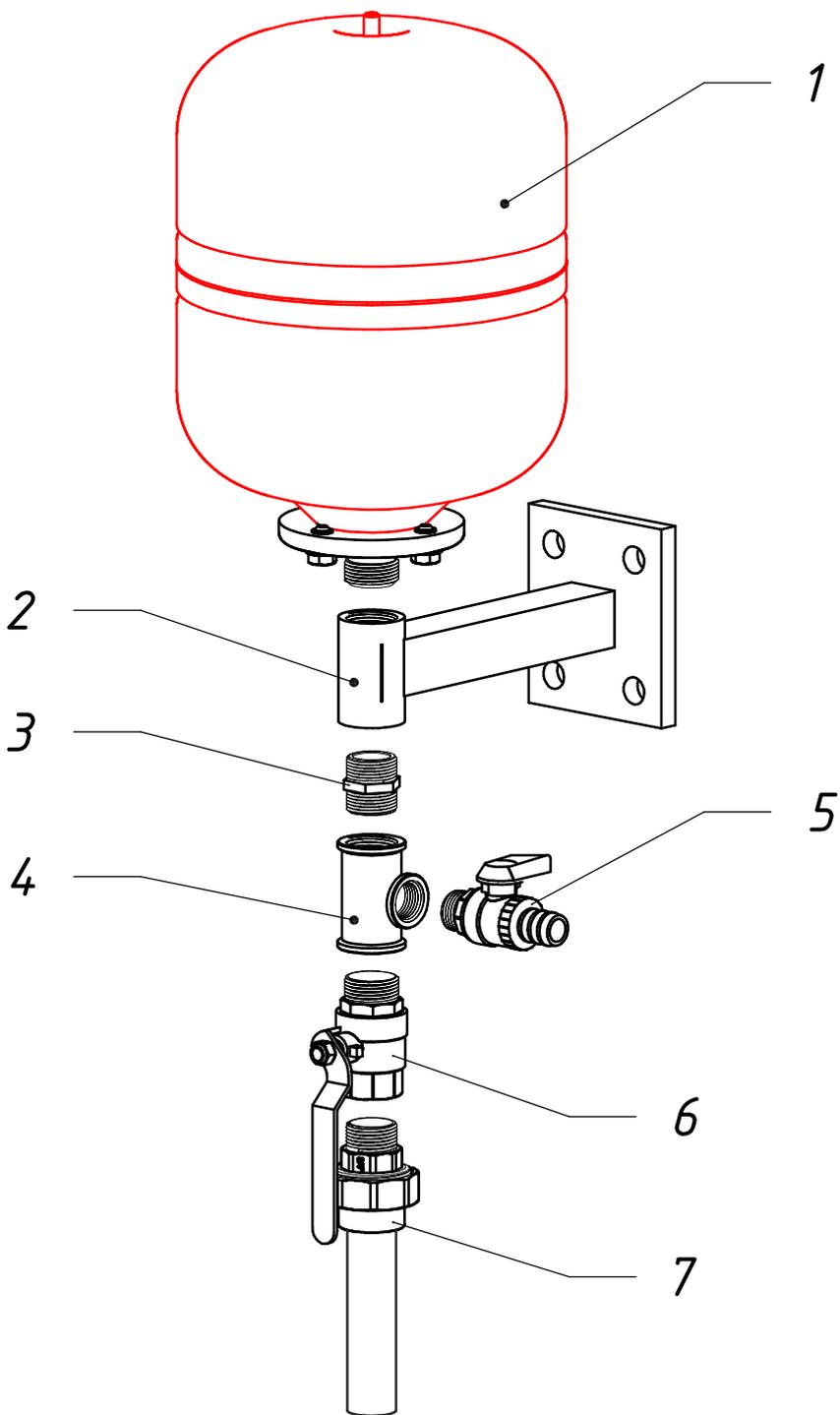
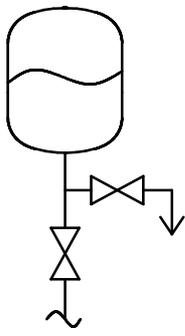
Инв. №подл.



ПБ. Обвязка бойлера косвенного нагрева Geffen GLB 200.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разраб		Шибко			
Пров.		Фомичев			
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.		Грибов			

Стадия	Лист	Листов
	1	
АО "Центргазсервис"		



Примечание:

В целях обеспечения безопасности системы рекомендуется демонтаж рукоятки запорного крана

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проектный базис №03

Обвязка расширительного бака объемом до 35 л

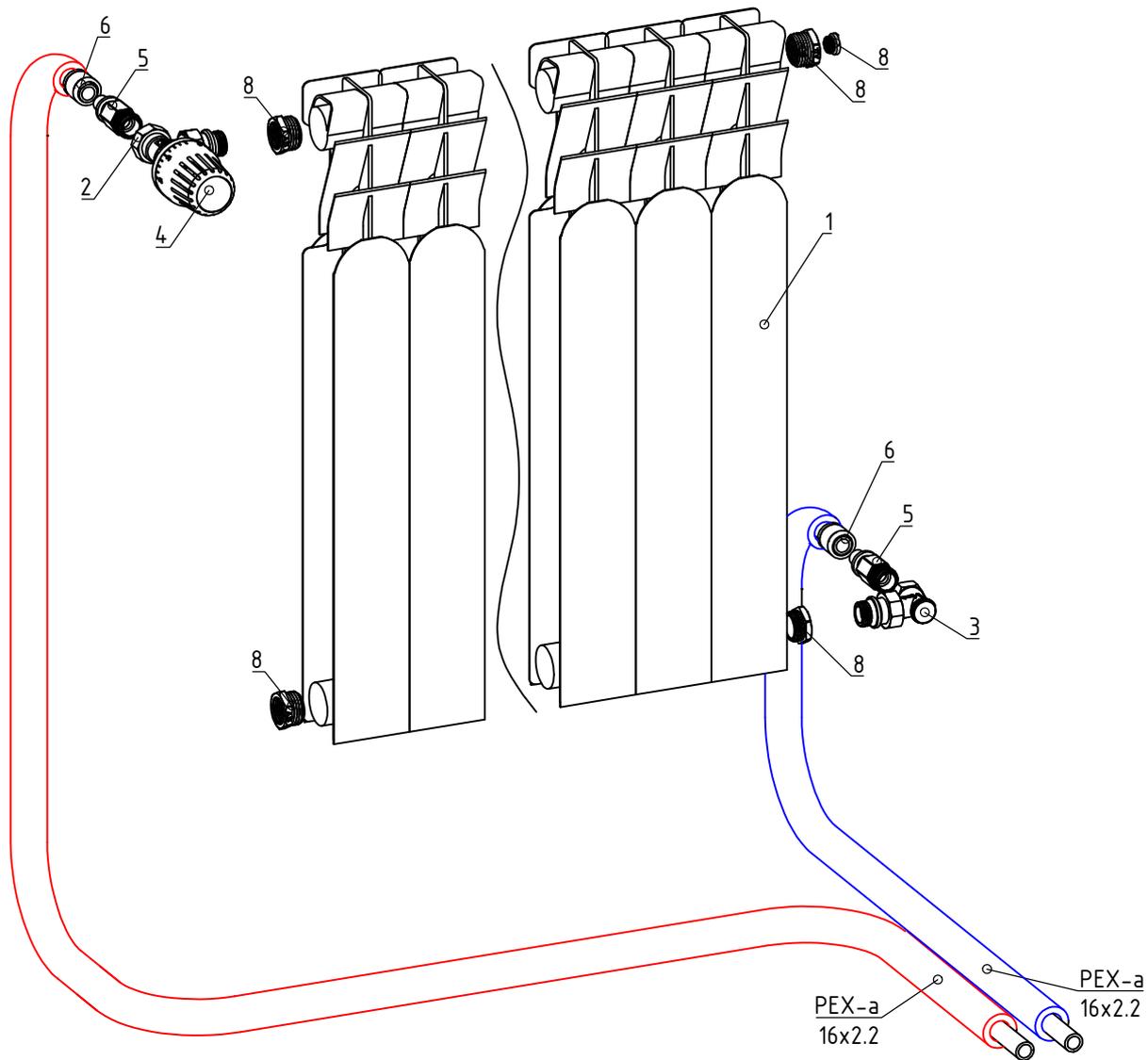
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Фомичев			
Пров		Миронов			
Т.контр					
Н.контр					
Утв		Грибов			

Стадия	Лист	Листов
АО "Центргазсервис"		

Спецификация

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Расширительный бак WRV 8-35 л, 5 бар	Wester		1 шт
2	Кронштейн для расширительного бака 3/4"	Watson	WK011-1	1 шт
3	Ниппель 3/4" нар.-нар.	Valtec	VTr.582.N.0005	1 шт
4	Тройник переходной 3/4"x1/2"x3/4" вн.-вн.-вн.	Valtec	VTr.750.N.0504	1 шт
5	Кран дренажный 1/2"	Valtec	VT.430.N.04	1 шт
6	Кран шаровый BASE, рычаг 3/4" вн.-нар.	Valtec	VT.215.N.05	1 шт
7	Муфта разъем.«Американка» с нар.р. PPR-25x3/4"	Fusitec	FT05702	1 шт

Согласовано									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
Проектный базис №03									
Обвязка расширительного бака объемом до 35 л									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб		Фомичев					Стадия	Лист	Листов
Пров		Миронов							
Т.контр									
Н.контр									
Утв		Грибов					АО "Центргазсервис"		



Примечание.

1. Трубопроводы в конструкции пола или стены прокладывать в тепловой изоляции.
2. Для защиты фитингов в конструкции пола или стены использовать полиэтиленовую ленту. Запрещается монтаж разъемных фитингов для соединений трубопроводов в стяжке пола и конструкции стен.

Спецификация.

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Радиатор алюминиевый	Wattson		1
2	Клапан термостатический угловой G1/2"	MVI	TR.312.04	1
3	Клапан настроечный угловой G1/2"	MVI	TR.110.04	1
4	Термостатическая головка с жидкостным датчиком	MVI	TR.550.01	1
5	Муфта Slide-fit PPSU + Латунь HP 16 x 1/2	Varmega	VM51201	2
6	Гильза Slide-fit монтажная подвижная PVDF 16	Varmega	VM50301	2
7	Кронштейн штыревой плоский 180x7мм с дюбелем	Wattson	WK002	3
8	Комплект подключения радиатора 1/2"	Wattson	W.RK.015	1

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

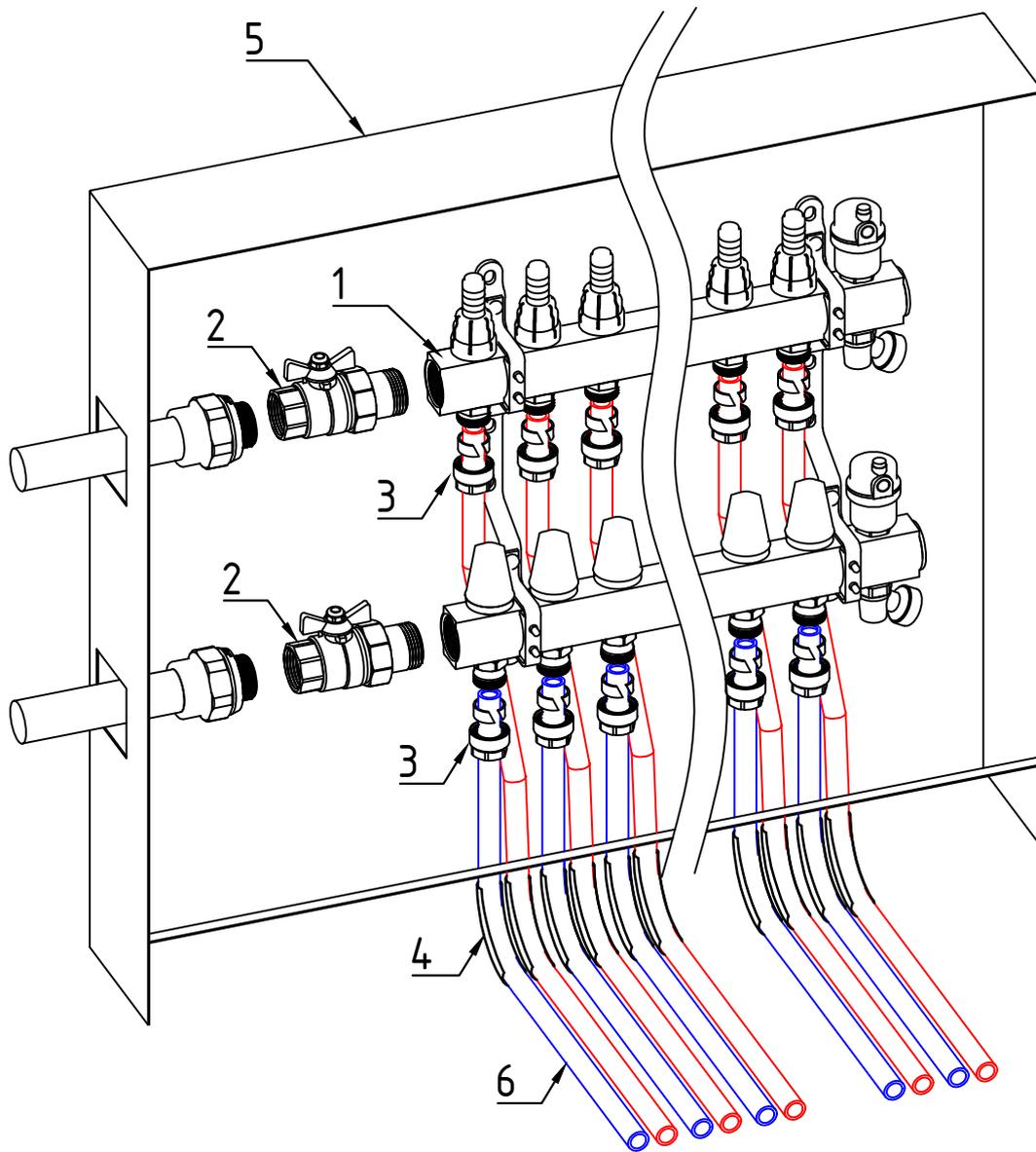
Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разраб		Шибко			
Пров.		Фомичев			
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.		Грибов			

ПБ Алюминиевый радиатор типа Contrast_лучевая система_скрытое присоединение_сшитый полиэтилен_термостатика

Стадия	Лист	Листов
	1	

АО "Центргазсервис"



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проектный базис №02.01

Обвязка коллекторного блока DANFOSS для теплого пола в наружном коллекторном шкафу

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

Стадия	Лист	Листов

АО "Центргазсервис"

Спецификация

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Коллекторная группа FHF-F set с клапанными вставками и расходомерами	Danfoss		1 шт
2	Комплект шаровых кранов типа FHF-BV	Danfoss	088U0822	1 к-т
3	Фитинг с внутренней резьбой G 3/4 A, D трубы 16 x 2 мм (PEX)	Danfoss	013G4156	
4	Фиксатор поворота трубы 90° для труб 16 мм	Varmega	VM36101	
5	Шкаф наружный ШРН	Wattson		1 шт
6	Труба для теплого пола PE-RT тип II с EVOH 16 x 2.0 мм t.раб = 40-60°C 6 бар	Wattson	W.PERT.1602E	

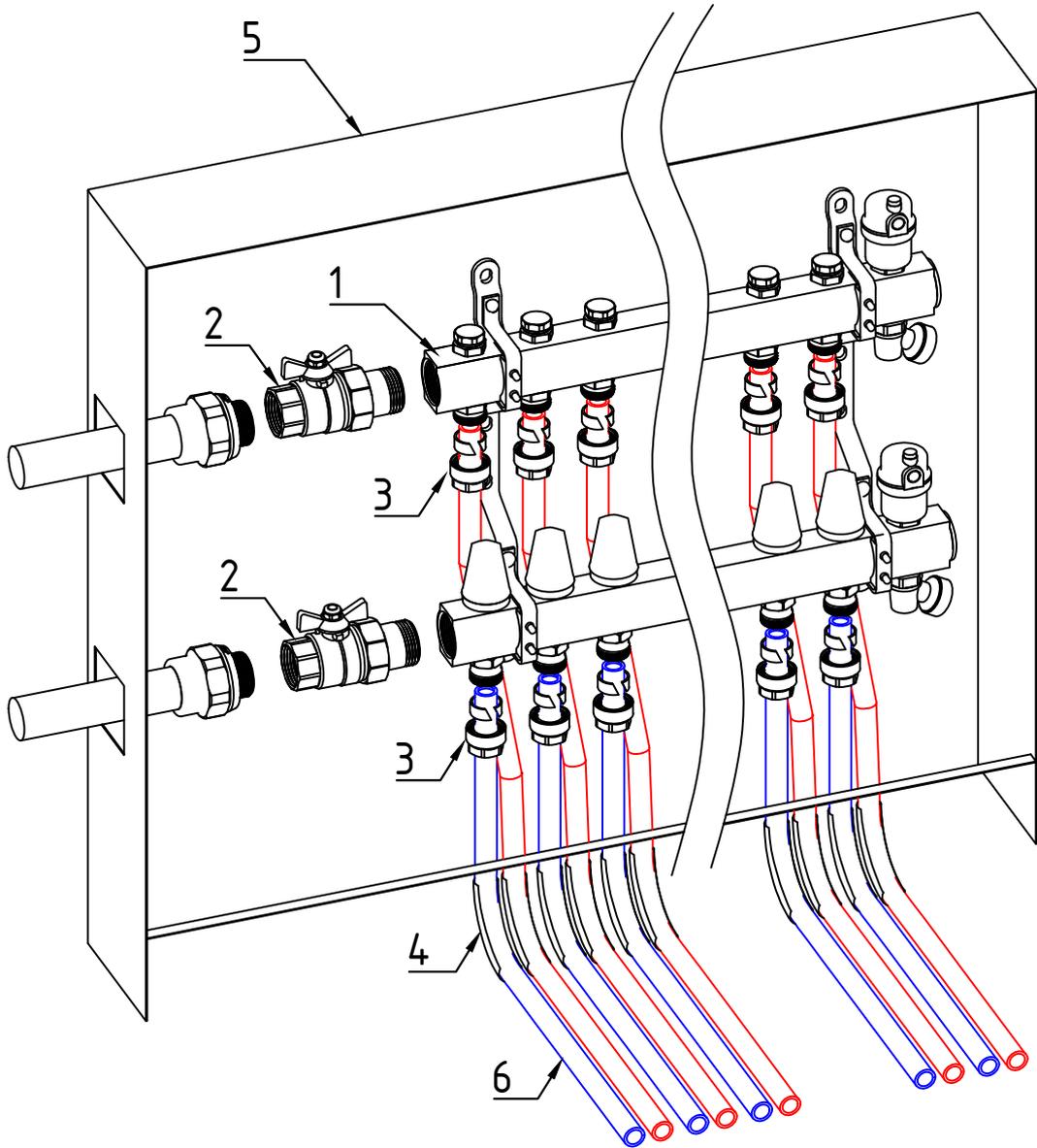
Согласовано			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проектный базис №02.01					
Обвязка коллекторного блока DANFOSS для теплого пола в наружном коллекторном шкафу					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Фомичев			
Пров		Миронов			
Т.контр					
Н.контр					
Утв		Грибов			
			Стадия	Лист	Листов
			АО "Центргазсервис"		



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проектный базис №02.02

Обвязка коллекторного блока DANFOSS для радиаторного отопления в наружном коллекторном шкафу

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

Стадия	Лист	Листов

АО "Центргазсервис"

Спецификация

Поз.	Наименование	Бренд	Артикул	Кол-во
1	Коллекторная группа FHF set с клапанными вставками	Danfoss		1 шт
2	Комплект шаровых кранов типа FHF-BV	Danfoss	088U0822	1 к-т
3	Фитинг с внутренней резьбой G 3/4 А, D трубы 16 x 2 мм (PEX)	Danfoss	013G4156	
4	Фиксатор поворота трубы 90° для труб 16 мм	Varmega	VM36101	
5	Шкаф наружный ШРН	Wattson		1 шт
6	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xb с EVOH 16 x 2.0 мм t.раб = 60-80°C 8 бар	Wattson	W.PEXB.1602E	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проектный базис №02.02

Обвязка коллекторного блока DANFOSS для радиаторного отопления в наружном коллекторном шкафу

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

Стадия	Лист	Листов

АО "Центргазсервис"