



*ОБЪЕКТ: Индивидуальный жилой дом "Grinвич"
Московская область, Солнечногорский район,
КП «Гринвич», 25*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление

Шифр: 09/04/21-0В

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
09/04/21-ОВ	Отопление	Том 1
09/04/21-ВК	Водоснабжение, канализация	Том 2

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
09/04/21-ОВ.С	Спецификация. Отопление	
09/04/21-ОВ.ТР	Тепловой расчет	
	Свидетельство о допуске к работам	

Таблица №1. Характеристика тепловых нагрузок

	Q, Вт	Q, кВт	G, м.куб./ч	T1/T2
Основн. дом	38589	38,6	1,66	80/60
Патиио	7690	7,7	0,33	80/60
Итого:	46279	46,3	1,99	
ТП осн.дом	4238	4,2	0,36	40/30
ГВС осн.дом	37480	37,5	1,61	80/60,55
ТП патиио	2775	2,8	0,24	40/30
ГВС дом	42810	42,8	1,84	80/60,55

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил и других норм, действующих на территории РФ.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление первого этажа жилого дома	
4	Отопление второго этажа жилого дома	
5	Отопление. Аксонометрическая схема	
6	Теплый пол первого этажа жилого дома	
7	Теплый пол второго этажа жилого дома	
8	Теплый пол. Аксонометрическая схема	
9	Теплый пол патио	
10	Теплый пол патио. Аксонометрическая схема	
11	Узлы ОВ	


*Рабочая документация № 09/04/21-ОВ на строительство инженерных систем жилого дома, расположенного по адресу: Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25, выполнен в соответствии с:
- техническим заданием на проектирование;*

Теплоноситель котлового контура - вода с температурой 80-60°C; теплоноситель систем отопления и греющего контура ГВС - вода с температурой 80-60°C, температура ГВС 60°C.

При проектировании системы отопления Патио в качестве теплоносителя используется этиленглюколь.

Схема теплоснабжения - зависимая, закрытая. Расчетные расходы тепла на отопление и горячее водоснабжение для теплоснабжения потребителей приняты в соответствии с техническим заданием и тепловым расчетом.

Характеристики теплопотребляющих систем и распределение нагрузок приведены в таблице № 1.

						09/04/21-ОВ			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
						Отопление	Стадия	Лист	Листов
							РД	1	11
ГИП		ЩЕРБАТЫХ А.В.				Общие данные (начало)			
Разработал		ПОТАПОВА А.А.							
Проверил		СОЛОДОВНИК Д.В.							
Н.Контроль		СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.							

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект выполнен на основании:

- части АР проекта;
- технического задания Заказчика;
- экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование";
- СП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения";
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СП 30.13330.2012 акт. редакция СНиП 2.04.01-85* "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 41-102-98 - "Проектирование с использованием металлополимерных труб";
- СП 89.13330.2016 "Котельные установки";
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";

Материалы и оборудование, принятые настоящей проектной документацией, сертифицированы на территории Российской Федерации.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие пожаровзрывобезопасность запроектированных устройств, при соблюдении правил производства работ и эксплуатации оборудования.

ОТОПЛЕНИЕ

Принята расчетная температура для климатических условий города Москвы для наружного воздуха в период наиболее холодной пятидневки - минус 25 гр.

Для внутреннего воздуха в холодный период принять:

- помещения технического и вспомогательного назначения - +16...+18гр.;
- жилые помещения - +20...+22гр.;
- душевые, ванные комнаты - +25гр.;

Система отопления жилого дома включает в себя радиаторное отопление и теплые полы. Регулирование температуры теплоносителя, погодозависимое для радиаторного отопления, выполняет система управления котельным оборудованием. Система отопления разделена поэтажно на зоны. Это обеспечивает возможность раздельного регулирования каждого отопительного контура.

Система отопления закрытая двухтрубная выполнена по "лучевой" схеме от распределителей отопления, установленных в помещениях технического и вспомогательного назначения.

Трубопроводы запроектированы из универсальной металлопластиковой трубы Rehau RAUTITAN Stabil в теплоизолирующей оболочке K-Flex толщиной 9мм.

В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы INSTAL PROJEKT TUBUS 2 с нижним подключением гарнитуры и внутриспольные конвектора с естественной конвекцией Sangally SNC. Регулирование теплоотдачи радиаторов выполняется термостатическими головками, установленными на приборах.

Система теплого пола запроектирована из металлопластиковой трубы и фитингов Rehau RAUTITAN Stabil Platinum. До греющих контуров трубопроводы проложить в трубчатой изоляции K-Flex толщиной 9мм.

При пересечении трубопроводами перекрытий, стен, перегородок установить гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 15...20мм больше наружного диаметра трубы. Края гильз монтировать заподлицо с краями стен, перегородок и выше отметки чистого пола на 20...30мм.

Монтаж систем вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы", с соблюдением противопожарных норм СНиП 21-01-97 и СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве".

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в конструкции пола и штрабах, должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта, освидетельствования скрытых работ по СП 48.13330.2011. Испытания систем отопления производить в соответствии со СП 48.13330.2011 и 3.05.05-85.

Согласовано

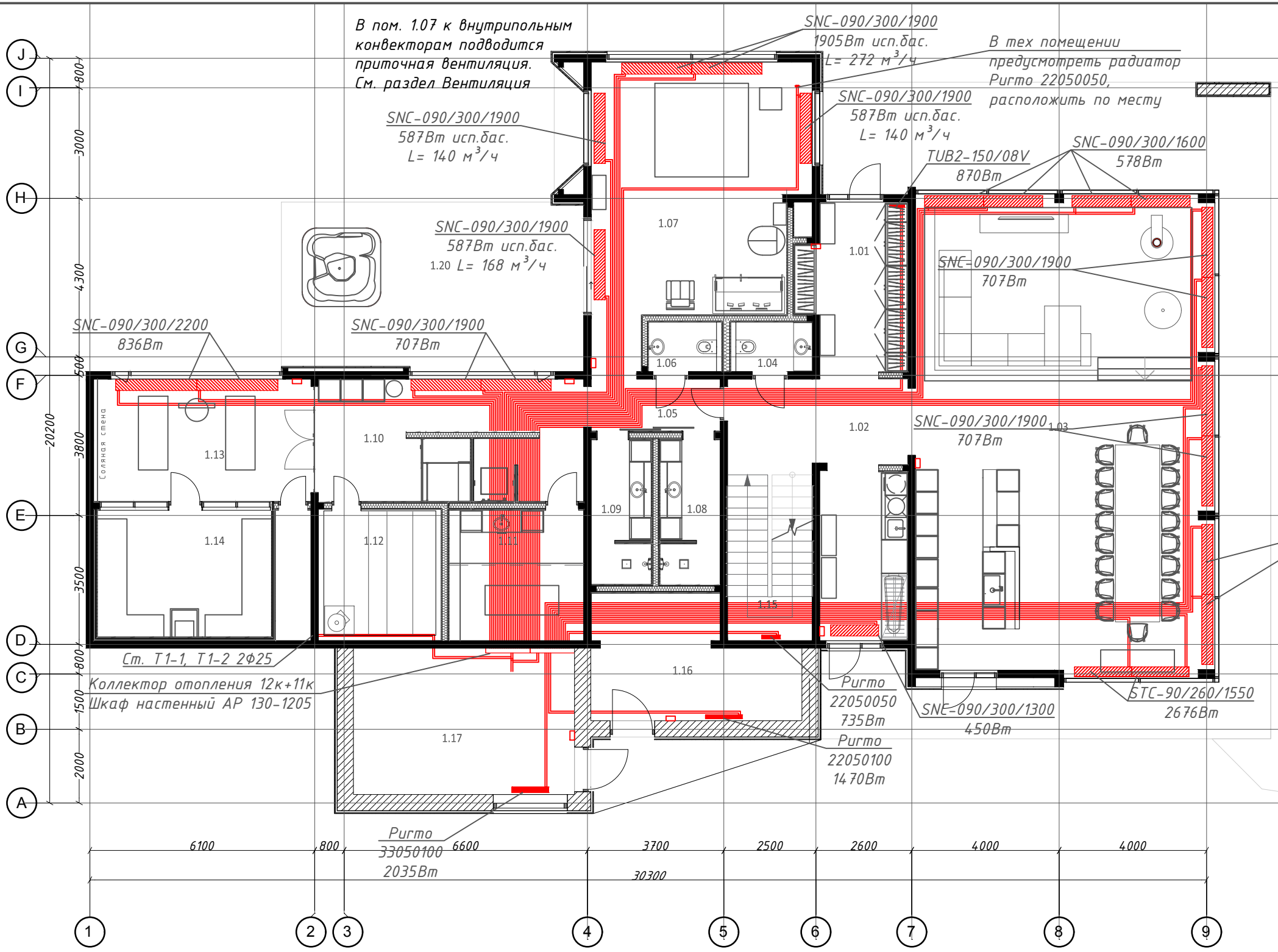
Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
						Отопление	Стадия	Лист	Листов
ГИП		ЩЕРБАТЫХ А.В.					РД	2	
Разработал		ПОТАПОВА А.А.							
Проверил		СОЛОДОВНИК Д.В.							
Н.Контроль		СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.				Общие данные (окончание)			





Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1.01	Прихожая	11,28
1.02	Холл	23,40
1.03	Кухня/столовая/гостиная	106,36
1.04	Санузел	2,76
1.05	Коридор	4,84
1.06	Санузел зоны СПА	2,56
1.07	СПА. Комната с ванной	43,42
1.08	Раздевалка	6,31
1.09	Раздевалка	6,32
1.10	Холл	22,90
1.11	Массажная комната	13,45
1.12	Сауна	11,19
1.13	Соляная комната	19,87
1.14	Хамам	17,38
1.15	Лестница	9,72
1.16	Техническое помещение	16,24
1.17	Теплогенераторная	23,70
1.18	Терраса	23,49
1.19	Терраса	22,70
1.20	Терраса	12,48
Итого		400,38

N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплового пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Прихожая	877	400	870
2	Холл	1086	1066	1185
3	Кухня,столв.,гостин	10992	444	11827
4	С/У	19	11	0
5	Коридор	31	89	0
6	С/У СПА	17	11	0
7	СПА	6133	444	7662
8	Раздевалка	43	39	0
9	Раздевалка	43	39	0
10	Холл	1379	710	1414
11	Массажная комната	91	105	0
12	Сауна	215	83	0
13	Зона отдыха	1783	586	1672
14	Хамам	1613	0	0
15	Лестница	0	0	0
16	Тех.пом.	1438	0	1470
17	Теплогенераторная	2164	0	2035
Итого:		27924	4027	28135

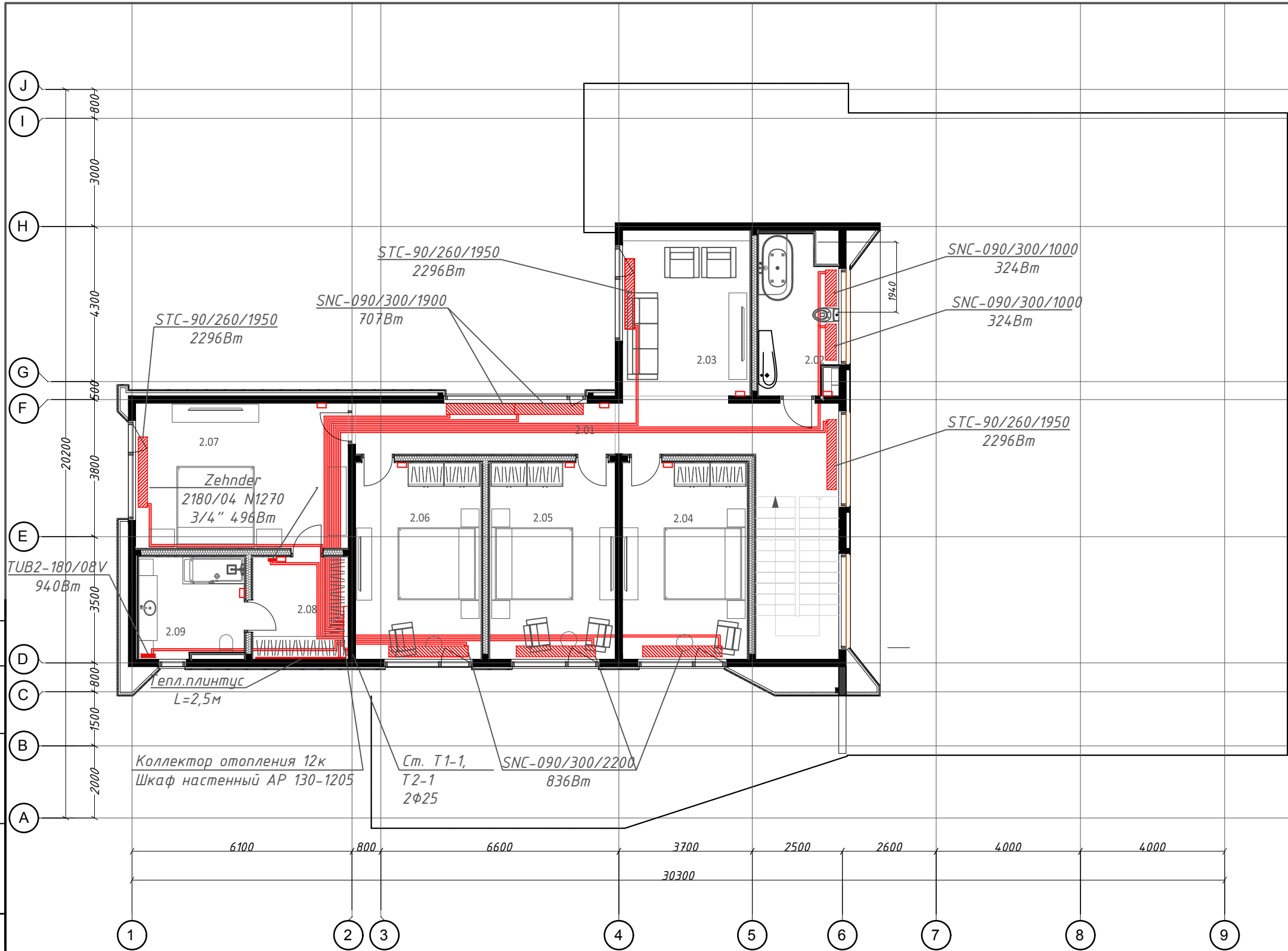
Согласовано

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

Примечание: все отопительные приборы обвязаны трубой Ф16
 Приборы мощностью до 2000Вт обвязывать трубой Ф16, более - Ф20.
 Подключение к коллектору Ф25-1''.

□ - комнатный термостат
 (расположение уточняется дизайн-проектом)

						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
							РД	3	
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление первого этажа			
Разработал				ПОТАПОВА А.А.					
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.					
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.					



Спецификация помещений 2 этаж

2.01	Коридор	21,78
2.02	Ванная комната	9,32
2.03	Гостиная	15,98
2.04	Спальня	19,11
2.05	Спальня	19,00
2.06	Спальня	19,00
2.07	Главная спальня	23,56
2.08	Гардероб	7,53
2.09	Ванная комната	7,97
Итого		143,24

N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Коридор	2773	0	3710
2	Ванная	1098	67	648
3	Гостиная	1369	0	2296
4	Спальня	775	0	836
5	Спальня	761	0	836
6	Спальня	761	0	836
7	Главная спальня	1775	0	2296
8	Гардероб	406	0	996
9	Ванная комната	952	56	940
	Итого:	10671	122	13393

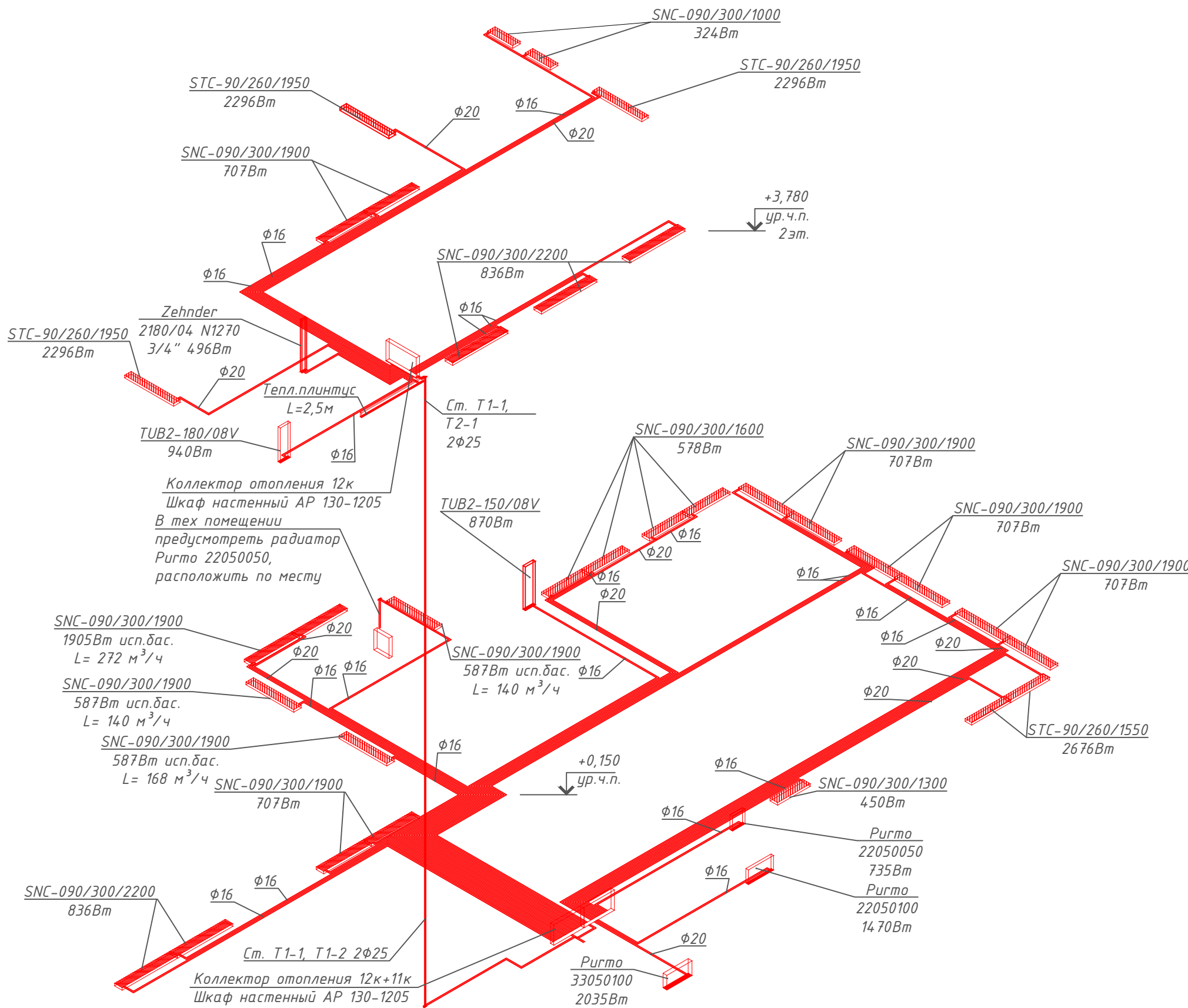
Согласовано

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Примечание: все отопительные приборы обвязаны трубой $\phi 16$
 Приборы мощностью до 2000Вт обвязывать трубой $\phi 16$, более - $\phi 20$.
 Подключение к коллектору $\phi 25-1''$.

□ - комнатный термостат
 (расположение уточняется дизайн-проектом)

09/04/21-0В					
Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.	
Разработал				ПОТАПОВА А.А.	
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.	
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.	
Отопление				Стадия	Лист
Отопление второго этажа				РД	4



N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Прихожая	877	400	870
2	Холл	1086	1066	1185
3	Кухня, столов., гостиная	10992	444	11827
4	С/У	19	11	0
5	Коридор	31	89	0
6	С/У СПА	17	11	0
7	СПА	6133	444	7662
8	Раздевалка	43	39	0
9	Раздевалка	43	39	0
10	Холл	1379	710	1414
11	Массажная комната	91	105	0
12	Сауна	215	83	0
13	Зона отдыха	1783	586	1672
14	Хамам	1606	89	0
15	Лестница	0	0	0
16	Тех.пом.	1438	0	1470
17	Теплогенераторная	2164	0	2035
Итого:		27917	4116	28135

N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Коридор	2773	0	3710
2	Ванная	1098	67	648
3	Гостиная	1369	0	2296
4	Спальня	775	0	836
5	Спальня	761	0	836
6	Спальня	761	0	836
7	Главная спальня	1775	0	2296
8	Гардероб	406	0	996
9	Ванная комната	952	56	940
Итого:		10671	122	13393

Стальной трубчатый радиатор Instal Projekt



Формирование артикула стального трубчатого радиатора Instal Projekt

Серия TUB2-040/23 V
 Высота Нижнее подключение
 Количество секций

Внутрипольный конвектор San Galli



Формирование артикула внутрипольного конвектора San Galli

Серия SNC 140/300/3200
 Глубина Длина Ширина

Примечание: все отопительные приборы обвязаны трубой φ16
 Приборы мощностью до 2000Вт обвязывать трубой φ16, более - φ20.
 Подключение к коллектору φ25-1".

						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
							РД	5	
ГИП ЩЕРБАТЫХ А.В.						Отопление. Аксонометрическая схема			
Разработал ПОТАПОВА А.А.									
Проверил СОЛОДОВНИК Д.В.									
Н.Контроль СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.									

Согласовано

Взам.инв.Н

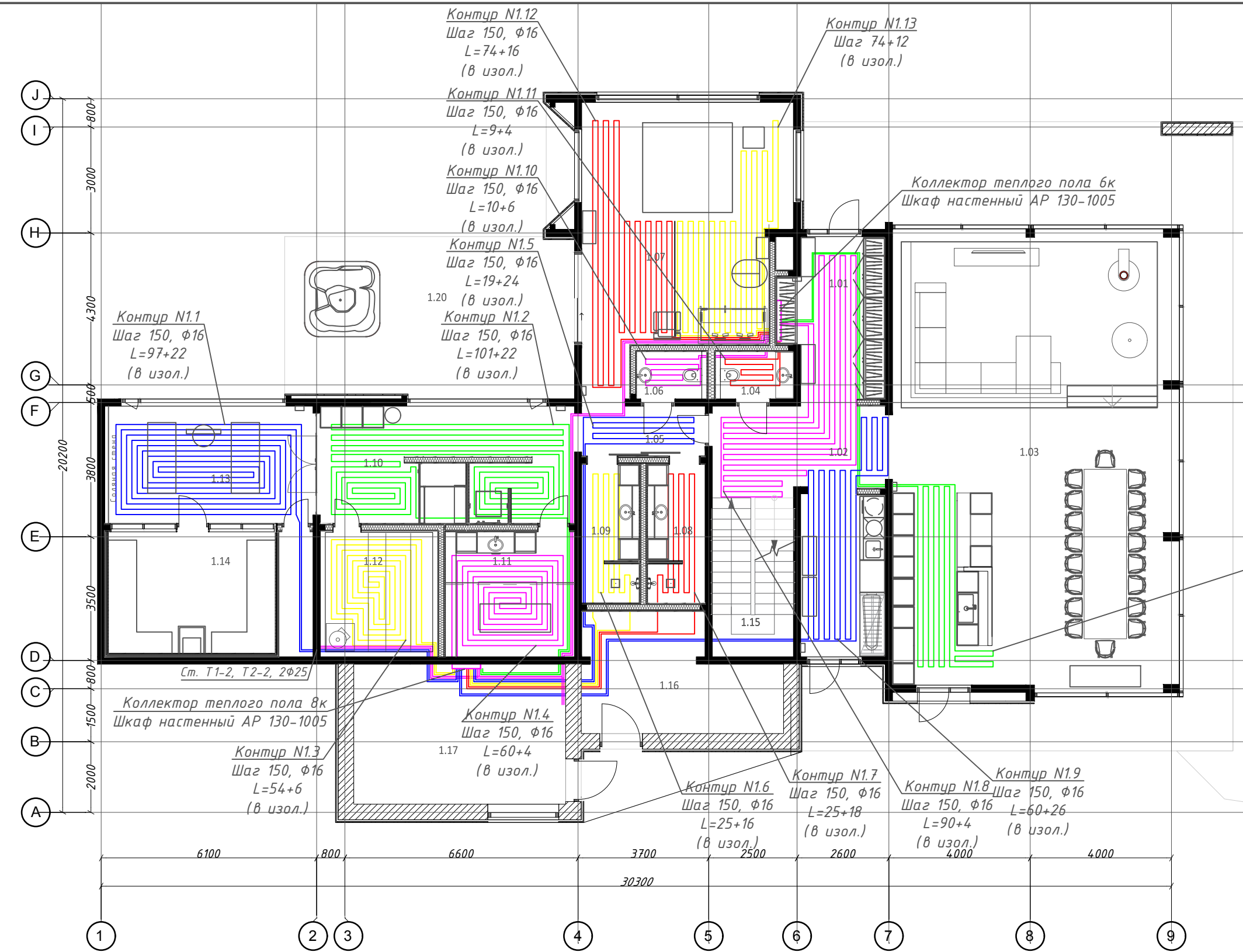
Подпись и дата

Инв.Н подл.

Экспликация помещений 1 этажа

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м. ²
1.01	Прихожая	11,28
1.02	Холл	23,40
1.03	Кухня/столовая/гостиная	106,36
1.04	Санузел	2,76
1.05	Коридор	4,84
1.06	Санузел зоны СПА	2,56
1.07	СПА. Комната с ванной	43,42
1.08	Раздевалка	6,31
1.09	Раздевалка	6,32
1.10	Холл	22,90
1.11	Массажная комната	13,45
1.12	Сауна	11,19
1.13	Соляная комната	19,87
1.14	Хамам	17,38
1.15	Лестница	9,72
1.16	Техническое помещение	16,24
1.17	Теплогенераторная	23,70
1.18	Терраса	23,49
1.19	Терраса	22,70
1.20	Терраса	12,48
Итого		400,38

N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Прихожая	877	400	870
2	Холл	1086	1066	1185
3	Кухня,столб.,гостин.	10992	444	11827
4	С/У	19	11	0
5	Коридор	31	89	0
6	С/У СПА	17	11	0
7	СПА	6133	444	7662
8	Раздевалка	43	39	0
9	Раздевалка	43	39	0
10	Холл	1379	710	1414
11	Массажная комната	91	105	0
12	Сауна	215	83	0
13	Зона отдыха	1783	586	1672
14	Хамам	1613	0	0
15	Лестница	0	0	0
16	Тех.пом.	1438	0	1470
17	Теплогенераторная	2164	0	2035
Итого:		27924	4027	28135



Контур N1.14
Шаг 150, φ16
L=47+42
(в изол.)

Коллектор теплого пола 6к
Шкаф настенный AP 130-1005

Контур N1.1
Шаг 150, φ16
L=97+22
(в изол.)

Контур N1.5
Шаг 150, φ16
L=19+24
(в изол.)

Контур N1.2
Шаг 150, φ16
L=101+22
(в изол.)

Контур N1.4
Шаг 150, φ16
L=60+4
(в изол.)

Контур N1.6
Шаг 150, φ16
L=25+16
(в изол.)

Контур N1.7
Шаг 150, φ16
L=25+18
(в изол.)

Контур N1.8
Шаг 150, φ16
L=90+4
(в изол.)

Контур N1.9
Шаг 150, φ16
L=60+26
(в изол.)

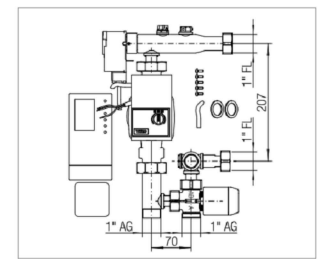
Коллектор теплого пола 8к
Шкаф настенный AP 130-1005

Контур N1.3
Шаг 150, φ16
L=54+6
(в изол.)

□ - комнатный термостат
(расположение уточняется дизайн-проектом)

Примечание: температурный график системы теплого пола обеспечивается смесительным узлом с насосом, установленным в коллекторном шкафу.

Терморегулирующая станция для коллектора TRS-V
Для монтажа справа или слева на коллекторе НКУ или НКУ-О.
Включает в себя:
- электронный регулятор отопления, готовый к эксплуатации;
- 3-ходовой смесительный вентиль kvs = 5.0 м³/ч Ду 20 с сервоприводом;
- энергоэффективный насос с электронным регулированием: напор 1-6,2 м, производительность: макс 3,3 м³/ч, энергопотребление 1-45 Вт;
- термостат для ограничения максимальной температуры, соединенный с насосом;
- датчик наружной температуры;
- датчик температуры в подающей линии с прокладками;
- термометры на подающей и обратной линиях.
Отдельные детали смонтированы с уплотнениями и испытаны.
Вид поставки: в картонной коробке.



						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недод.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.			РД	6	
Разработал				ПОТАПОВА А.А.		Теплый пол первого этажа			
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.					
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.					

Согласовано

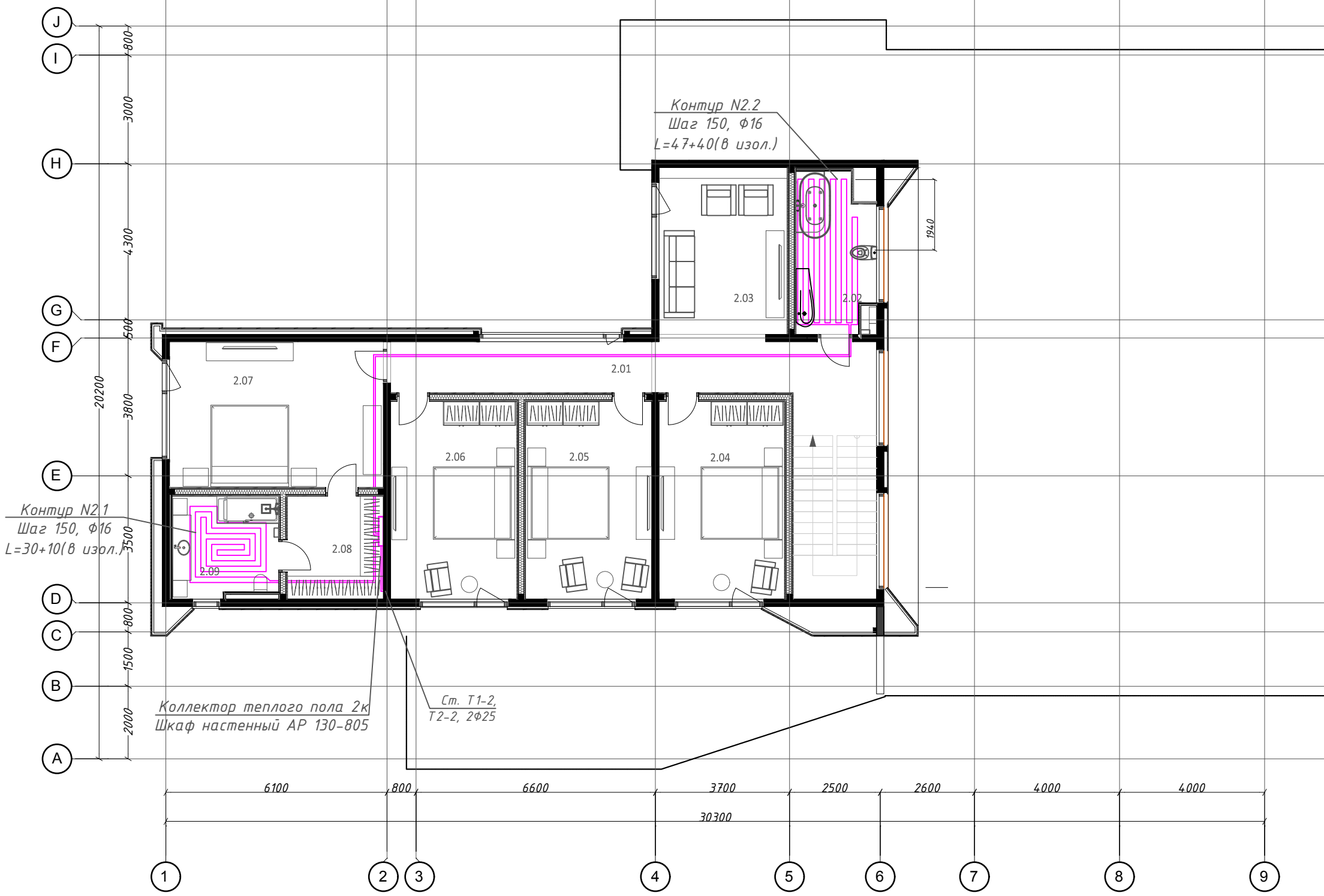
Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Согласовано

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



Спецификация помещений 2 этаж

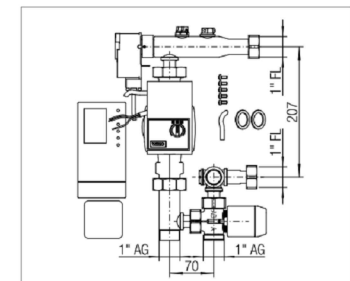
2.01	Коридор	21,78
2.02	Ванная комната	9,32
2.03	Гостиная	15,98
2.04	Спальня	19,11
2.05	Спальня	19,00
2.06	Спальня	19,00
2.07	Главная спальня	23,56
2.08	Гардероб	7,53
2.09	Ванная комната	7,97
Итого		143,24

N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплового пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Коридор	2773	0	3710
2	Ванная	1098	67	648
3	Гостиная	1369	0	2296
4	Спальня	775	0	836
5	Спальня	761	0	836
6	Спальня	761	0	836
7	Главная спальня	1775	0	2296
8	Гардероб	406	0	996
9	Ванная комната	952	56	940
Итого:		10671	122	13393

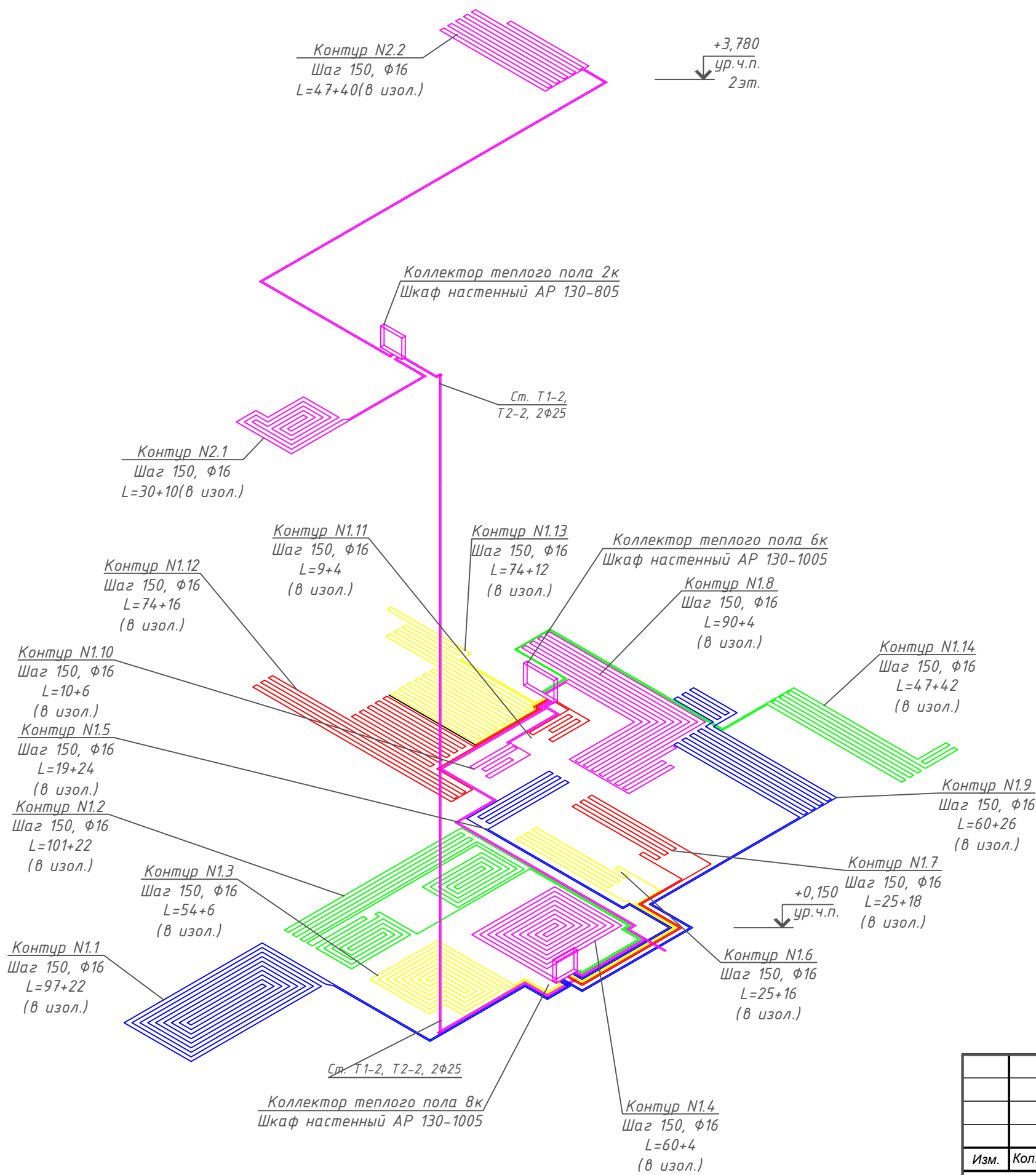
□ - комнатный термостат
(расположение уточняется дизайн-проектом)

Примечание: температурный график системы теплого пола обеспечивается смесительным узлом с насосом, установленным в коллекторном шкафу.

Терморегулирующая станция для коллектора TRS-V
Для монтажа справа или слева на коллекторе НКV или НКV-D.
Включает в себя:
- электронный регулятор отопления, готовый к эксплуатации;
- 3-ходовой смесительный вентиль Kvs = 5,0 м³/ч Ду 20 с сервоприводом;
- энергообогревающий насос с электронным регулированием; насос 1-6,2 м, производительность: макс. 3,3 м³/ч, энергопотребление 1-45 Вт;
- термостат для ограничения максимальной температуры, соединенный с насосом;
- датчик наружной температуры;
- датчик температуры в подающей линии с проводами;
- термометры на подающей и обратной линиях.
Отдельные детали смонтированы с уплотнениями и испытаны.
Вид поставки: в картонной коробке.



						09/04/21-0B			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
							РД	7	
ГИП ЩЕРБАТЫХ А.В. Разработал ПОТАПОВА А.А. Проверил СОЛОДОВНИК Д.В. Н.Контроль СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.						Теплый пол второго этажа			



N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Прихожая	877	400	870
2	Холл	1086	1066	1185
3	Кухня,столв.,гостин.	10992	444	11827
4	С/У	19	11	0
5	Коридор	31	89	0
6	С/У СПА	17	11	0
7	СПА	6133	444	7662
8	Раздевалка	43	39	0
9	Раздевалка	43	39	0
10	Холл	1379	710	1414
11	Массажная комната	91	105	0
12	Сауна	215	83	0
13	Зона отдыха	1783	586	1672
14	Хамам	1606	89	0
15	Лестница	0	0	0
16	Тех.пом.	1438	0	1470
17	Теплогенераторная	2164	0	2035
Итого:		27917	4116	28135

N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность радиаторов, Вт
1	Коридор	2773	0	3710
2	Ванная	1098	67	648
3	Гостиная	1369	0	2296
4	Спальня	775	0	836
5	Спальня	761	0	836
6	Спальня	761	0	836
7	Главная спальня	1775	0	2296
8	Гардероб	406	0	996
9	Ванная комната	952	56	940
Итого:		10671	122	13393

Согласовано

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

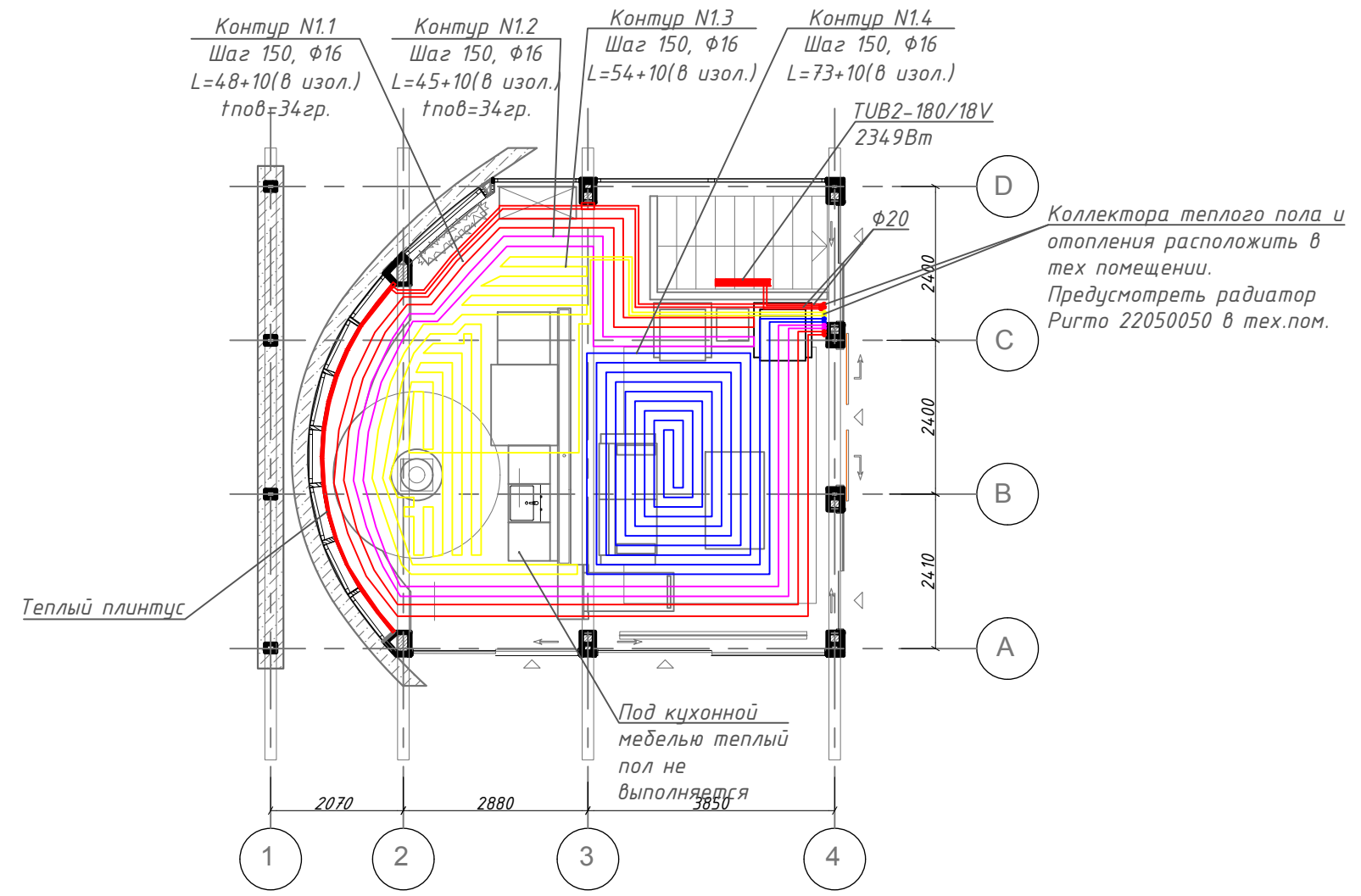
						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
							РД	8	
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Теплый пол. Аксонометрическая схема			
Разработал				ПОТАПОВА А.А.					
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.					
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.					

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

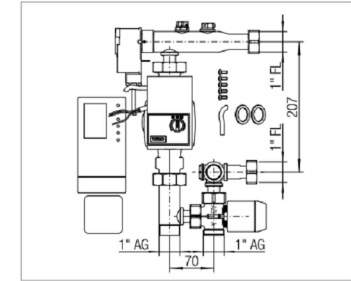
Инв.Н подл.



Примечание:
 Теплый пол запроектирован двухконтурный с разным температурным режимом. Вдоль ограждающих конструкций (окон) предусмотрен температурный режим +34°C. Для внутреннего контура запроектирован температурный режим +26°C.
 Управление контурами осуществлять на коллекторном узле при помощи термостатов.
 Температура воздуха в помещении Патио - +17°C.
 При проектировании системы отопления Патио в качестве теплоносителя определен этиленгликоль.
 Теплообменник расположен в техническом помещении теплогенераторной.

Примечание: температурный график системы теплого пола обеспечивается смесительным узлом с насосом, установленным в коллекторном шкафу. Для контура с повышенной температурой (по периметру) отдельный коллектор и своя группа смешения.

Терморегулирующая станция для коллектора TRS-V
 Для монтажа справа или слева на коллекторе HKV или HKV-D.
 Включает в себя:
 - электронный регулятор отопления, готовый к эксплуатации;
 - 3-ходовой смесительный вентиль Kvs = 5,0 м³/ч Ду 20 с сервоприводом;
 - энергосберегающий насос с электронным регулированием: напор 1-6,2 м, производительность: макс. 3,3 м³/ч, энергопотребление 1-45 Вт;
 - термостат для ограничения максимальной температуры, соединенный с насосом;
 - датчик наружной температуры;
 - датчик температуры в подающей линии с проводами;
 - термометры на подающей и обратной линиях.
 Отдельные детали смонтированы с уплотнениями и испытаны.
 Вид поставки: в картонной коробе.



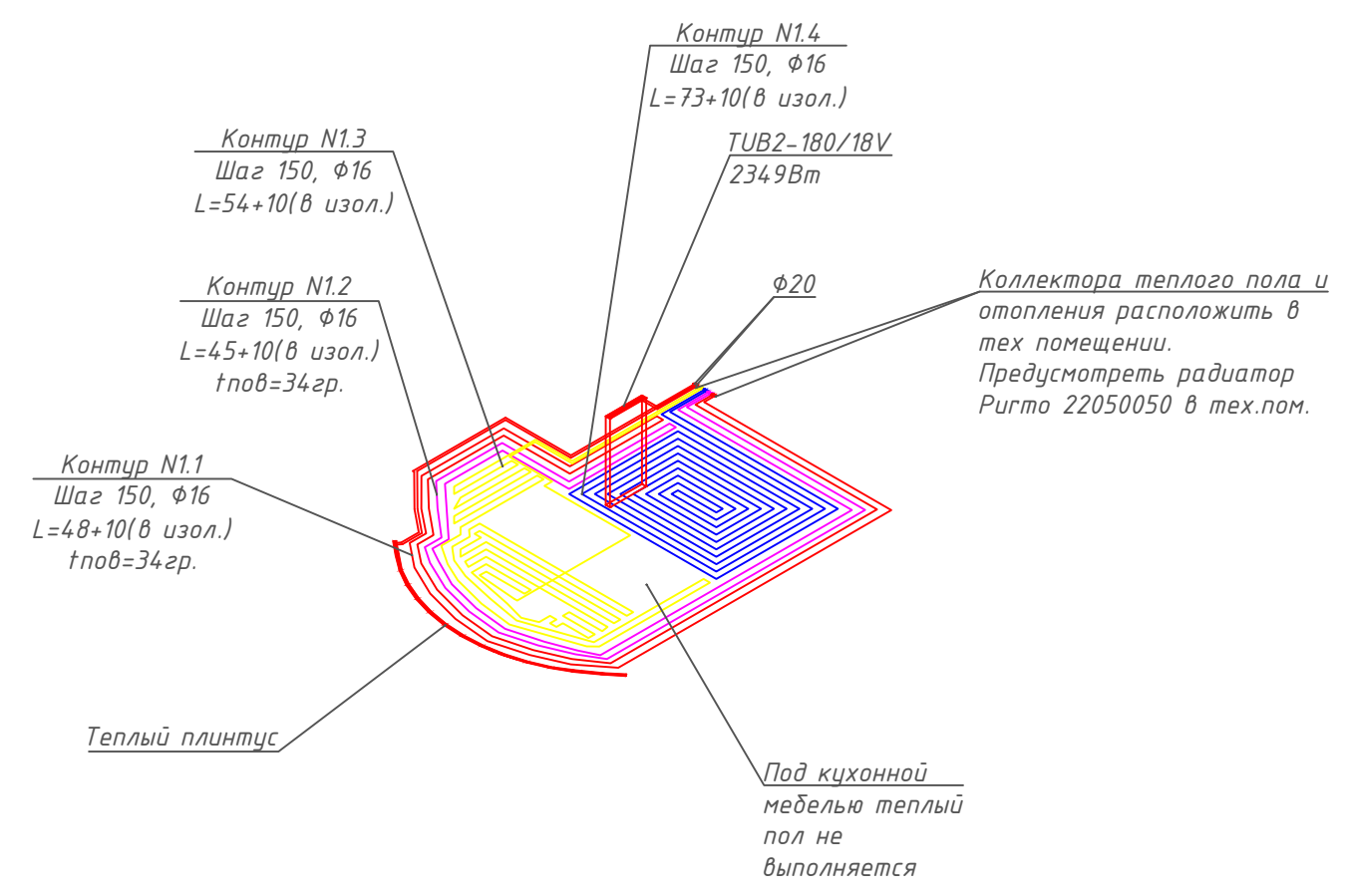
N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность теплого пл. и р-ра, Вт
1	Патио	7094	3608	414.4

□ - комнатный термостат
 (расположение уточняется дизайн-проектом)

						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.			РД	9	
Разработал				ПОТАПОВА А.А.		Теплый пол патио			
Проверил				СОЛОВЬНИК Д.В.					
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.					

Согласовано

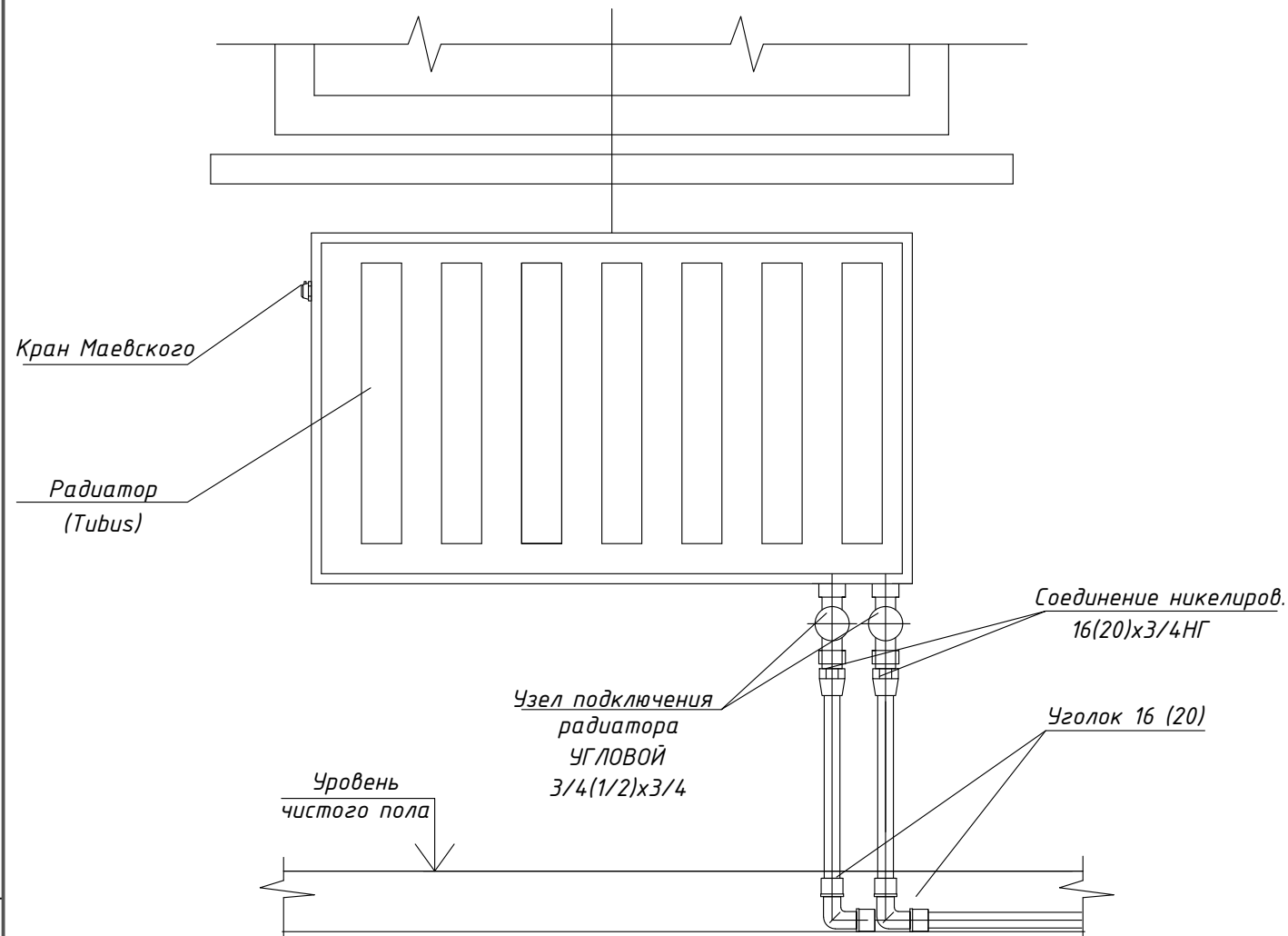
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



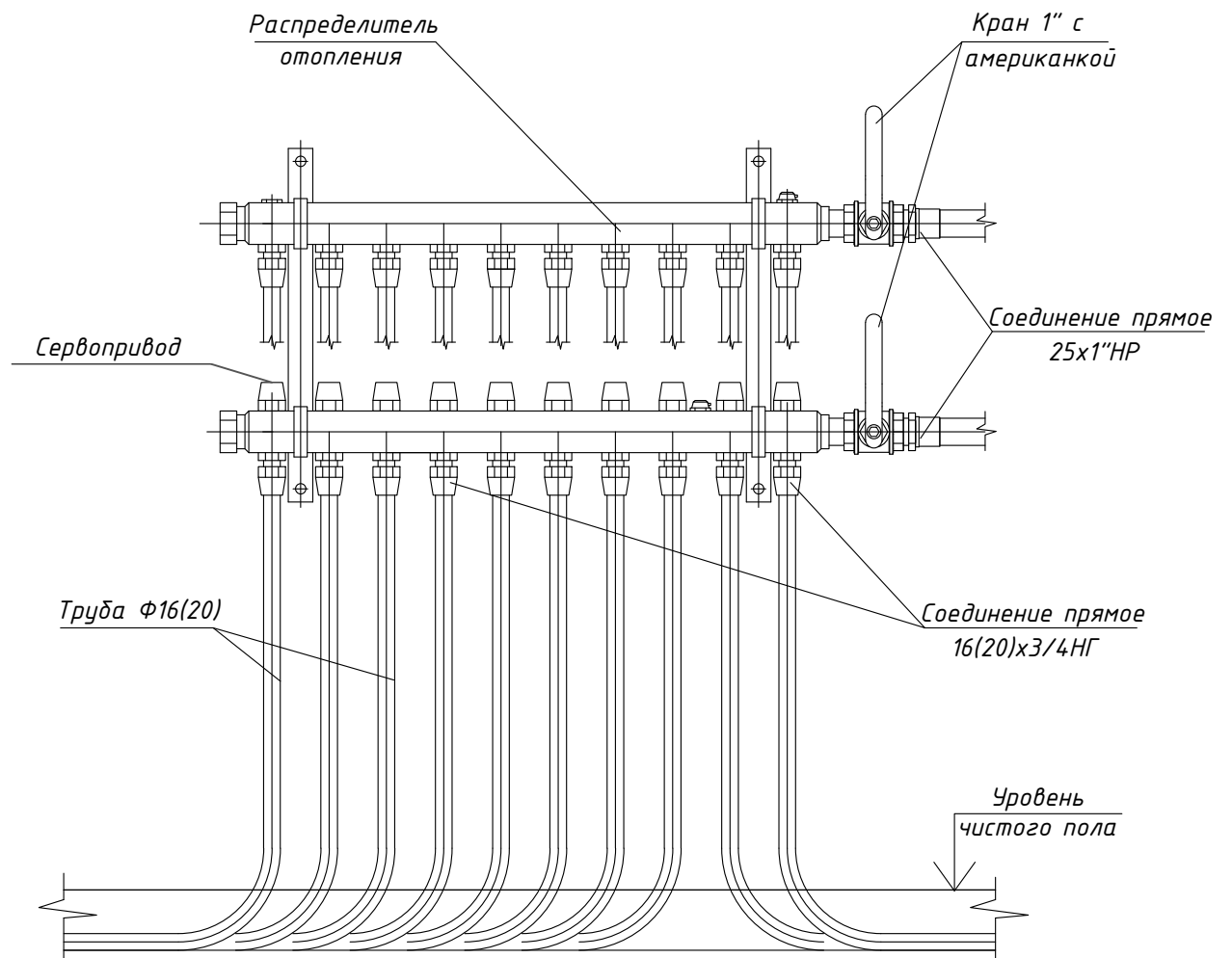
N	Помещение:	Тепловые потери:	Мощность теплого пола:	Мощность теплого пл. и р-ра, Вт
1	Патико	7094	3608	4144

						09/04/21-0В			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Отопление	Стадия	Лист	Листов
							РД	10	
ГИП		ЩЕРБАТЫХ А.В.					Теплый пол патико. Аксонетрическая схема		
Разработал		ПОТАПОВА А.А.							
Проверил		СОЛДОВНИК Д.В.							
Н.Контроль		СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.							

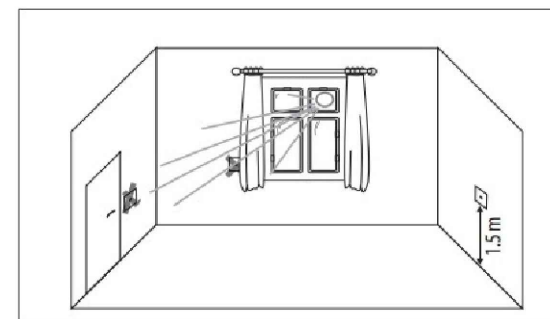
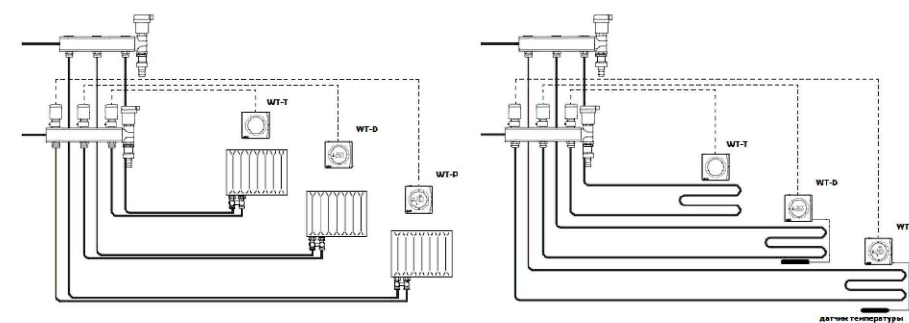
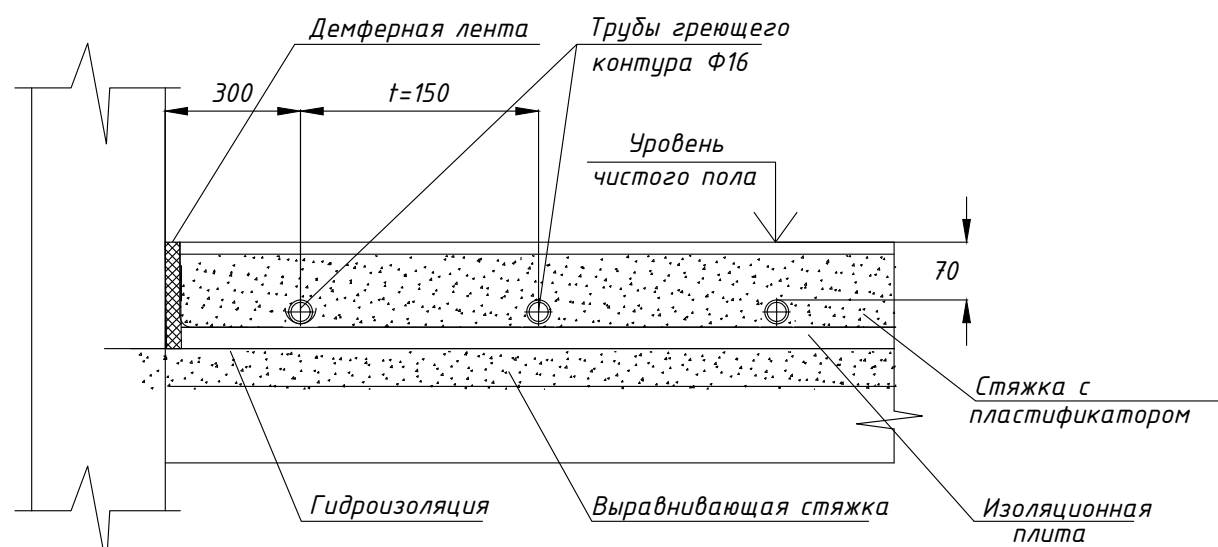
Монтаж отопительного прибора



Монтаж распределителя отопления



Конструктивное решение теплого пола



Перед началом монтажа системы напольного отопления на очищенное и выровненное основание укладывается слой гидроизоляции из пленочного материала. После этого на слой гидроизоляции укладываются изоляционные плиты.

Трубы греющего контура крепятся при помощи фиксирующих элементов. После монтажа системы провести гидравлические испытания при давлении 0,3 МПа в течение не менее 24 часов. Напольное покрытие и применяемый для его закрепления клей должны быть устойчивы к длительному воздействию температуры порядка 50 °С. Минимальный радиус изгиба трубы R=5d. Толщина бетонного слоя над трубами должна быть не менее 70мм, а общая толщина пола от его поверхности до слоя теплоизоляции (включая трубы) - 90мм. Во избежания завоздушивания не допускается прокладка подводящих трубопроводов ниже горизонтального уровня расположения греющих контуров.

Согласовано

Взам.инв.Н


Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-ОВ		
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление		Стадия
Разработал				ПОТАПОВА А.А.				Лист
Проверил				СОЛОВЬНИК Д.В.				Листов
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.		Узлы ОВ		РД
								11



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала.	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
Отопление								
1	Распред. 1` для ЦО с запорными вентилями, 12 контурв (857x285x86)	HKV 12 V2A	δ/н	REHAU	шт.	2		В комп.с воздуш., заглуш.,крепен.
2	Распред. 1` для ЦО с запорными вентилями, 11 контурв (802x285x86)	HKV 11 V2A	δ/н	REHAU	шт.	1		В комп.с воздуш., заглуш.,крепен.
3	Шкаф коллекторный приставной, белый	AP 130-1205	δ/н	REHAU	шт.	3		
4	Пресс-соединение с нар. резьбой 25 x 1"		δ/н	REHAU	шт.	6		Подключение к коллектору
5	Прессовый тройник 90° 32ммx32ммx32мм		δ/н	REHAU	шт.	2		Для уст.возд после нас.гр.
6	Прессовый тройник 90° 32ммx25ммx25мм		δ/н	REHAU	шт.	2		
7	Прессовый тройник 90° 20ммx16ммx16мм		δ/н	REHAU	шт.	10		
8	Прессовая муфта прямая 25 x16 мм		δ/н	REHAU	шт.	2		Для уст.возд
9	Соединитель с пресс кольцом с внутр. резьбой 16x2 G1/2		δ/н	REHAU	шт.	2		Для уст.возд
10	Автоматический воздухоотводчик, прямой, НР 1/2"		δ/н	Сантехкомплект	шт.	2		Для уст.возд
11	Прессовый угольник 90° 25ммx25мм		δ/н	REHAU	шт.	40		
12	Прессовый угольник 90° 20ммx20мм		δ/н	REHAU	шт.	20		У коллектора и прибора
13	Прессовый угольник 90° 16ммx16мм		δ/н	REHAU	шт.	160		У коллектора и прибора
14	Пресс-соед. для подкл. к коллектору (внутр.конусн.резьба) 16 x 3/4"Г		δ/н	REHAU	шт.	54		
15	Пресс-соед. для подкл. к коллектору (внутр.конусн.резьба) 20 x 3/4"Г		δ/н	REHAU	шт.	16		
16	Резьбовой штуцер 16 мм x 3/4" внутр. (евроконус)		δ/н	REHAU	шт.	64		Подкл.к прибору
17	Резьбовой штуцер 20 мм x 3/4" внутр. (евроконус)		δ/н	REHAU	шт.	16		Подкл.к прибору

						09/04/21-ОВ.С		
						Индивидуальный жилой дом "Ginivich" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№вок.	Подпись	Дата			
						Отопление		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	1	8
						Спецификация		
								

ГИП	ЩЕРБАТЫХ А.В.
Разработал	ПОТАЛОВА А.А.
Проверил	СОЛОДОВНИК Д.В.
Н.Контр.	СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
18	Прессовая муфта прямая 16 x16 мм		δ/н	REHAU	шт.	4		
19	Прессовая муфта прямая 20 x20 мм		δ/н	REHAU	шт.	2		
20	Прессовая муфта прямая 25 x 25 мм		δ/н	REHAU	шт.	2		
21	Узел нижнего подключения Rehau ЕК угловой , 1/2x3/4", никелированная латунь		240737-001	REHAU	шт.	4		Для Purmo
22	Узел нижнего подключения Rehau ЕК угловой , 1/2x3/4", никелированная латунь		240737-001	REHAU	шт.	2		Для Tubus
23	Узел нижнего подключения Rehau ЕК угловой , 3/4x3/4", никелированная латунь		δ/н	REHAU	шт.	1		Для Zehnder
24	Сервопривод Uni, 230 В		δ/н	REHAU	шт.	35		
25	Электронный термостат с дисплеем, 24 В	EVO	δ/н	Thermokon	шт.	17		Уточнить тип перед покупкой, в компл. С датчиками
26	Коммутационное устройство 230 В, установка в распред.шкафу		δ/н	Thermokon	шт.	3		
27	Вентиль термостатический на подающую линию DN15, 1/2"		δ/н	Sangally	шт.	33		
28	Вентиль запорный на обратную линию DN15, 1/2"		δ/н	Sangally	шт.	33		
29	Встраиваемый в пол конвектор с естественной конвекцией		SNC 300x090x1300	Sangally	шт.	1		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту
30	Встраиваемый в пол конвектор с естественной конвекцией		SNC 300x090x1600	Sangally	шт.	4		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту
31	Встраиваемый в пол конвектор с естественной конвекцией		SNC 300x090x1900	Sangally	шт.	15		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту
32	Встраиваемый в пол конвектор с естественной конвекцией		SNC 300x090x2200	Sangally	шт.	5		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту
33	Встраиваемый в пол конвектор с принудительной конвекцией		STC 260x090x1550	Sangally	шт.	4		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту
34	Встраиваемый в пол конвектор с принудительной конвекцией		STC 260x090x1950	Sangally	шт.	2		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту
35	Радиатор панельный, с нижним подключением, тип 22	22050050	δ/н	Purmo	шт.	2		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
36	Радиатор панельный, с нижним подключением, тип 22	22050100	δ/н	Purmo	шт.	1		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
37	Радиатор панельный, с нижним подключением, тип 33	33050100	δ/н	Purmo	шт.	1		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
38	Трубчатый радиатор, с боковым подключением 3/4	2180/04 N1270	δ/н	Zehnder	шт.	1		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
39	Трубчатый радиатор, с нижним подключением G1/2 BP	TUBUS2 150/08V	δ/н	INSTAL PROJEKT	шт.	1		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
39a	Встраиваемый в пол конвектор с естественной конвекцией		SNC 300x090x1000	Sangally	шт.	2		Цвет решеток уточнить по дизайн-проекту

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

09/04/21-ОВ.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Теплый пол							
1	Распред. 1" с индикатором расхода с запорными вентилями, 2 контурв (582х300х86)	HKV-D 2 V2A	208002-001	REHAU	шт.	1		В компл.с воздуш., заглуш.,креплен.
2	Распред. 1" с индикатором расхода с запорными вентилями, 6 контурв (582х300х86)	HKV-D 6 V2A	208006-001	REHAU	шт.	1		В компл.с воздуш., заглуш.,креплен.
3	Распред. 1" с индикатором расхода с запорными вентилями, 8 контурв (802х300х86)	HKV-D 8 V2A	208008-001	REHAU	шт.	1		В компл.с воздуш., заглуш.,креплен.
4	Станция терморегулирующая REHAU TRS-V (для коллекторов HKV, HKV-D)	TRS-V	δ/н	REHAU	шт.	3		
5	Шкаф коллекторный приставной, белый	AP 130-805	δ/н	REHAU	шт.	1		
6	Шкаф коллекторный приставной, белый	AP 130-1005	δ/н	REHAU	шт.	2		
7	Пресс-соединение с нар. резьбой 32 x 1"		δ/н	REHAU	шт.	2		Подключение к оборуд. теплогенераторной
8	Пресс-соединение с нар. резьбой 25 x 1"		δ/н	REHAU	шт.	6		Подключение к коллектору
9	Пресс-соед. для подкл. к коллектору (внутр.конусн.резьба) 16 x 2 3/4"Г	Rautitan Stabil	δ/н	REHAU	шт.	32		
10	Автоматический воздухоотводчик, прямой, 1/2"		δ/н	Сантехкомплект	шт.	2		Резерв
11	Прессовая муфта прямая 32 x16 мм		δ/н	REHAU	шт.	2		Уст. воздушника
12	Соединитель с пресс кольцом с внутр. резьбой 16x2 G1/2		δ/н	REHAU	шт.	2		Для уст.возд
13	Прессовый тройник 90° 32ммх32ммх32мм		δ/н	REHAU	шт.	2		
14	Прессовый тройник 90° 32ммх25ммх25мм		δ/н	REHAU	шт.	2		
15	Прессовый тройник 90° 25ммх25ммх25мм		δ/н	REHAU	шт.	2		
16	Плита для тёплого пола с бобышками и плёнкой, 20/0,8-1,1, толщина изоляции, мм-20, пенополистирол, цвет-чёрный		δ/н	REHAU	м ²	280		
17	Лента демферная 10/0,15-11, толщина 10 мм, ширина 150 мм, длина 11 м		δ/н	Energoflex	м	230		
18	Растягивающийся профиль для швов и стыков REHAU		δ/н	REHAU	м	10		Резерв
19	Присадка, RAUTHERM S, для добавления в стяжку Р 10 кг		δ/н	REHAU	шт.	6		
20	Прессовый угольник 90° 25ммх25мм		δ/н	REHAU	шт.	30		
21	Прессовый угольник 90° 16ммх16мм	Rautitan Stabil	δ/н	REHAU	шт.	32		Резерв

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

09/04/21-ОВ.С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
<u>Отопление Патио</u>								
1	Распред. 1 ^{``} для ЦО с запорными вентилями, 5 контурв (472x285x86)	HKV 5 V2A	д/н	REHAU	шт.	1		В компл.с воздуш., заглуш.,креплен.
2	Шкаф коллекторный приставной, белый	AP 130-805	д/н	REHAU	шт.	1		
3	Пресс-соединение с нар. резьбой 25 x 1"		д/н	REHAU	шт.	2		Подключение к коллектору
4	Прессовый угольник 90° 25ммx25мм		д/н	REHAU	шт.	10		
5	Прессовый угольник 90° 16ммx16мм		д/н	REHAU	шт.	16		У коллектора и прибора
6	Пресс-соед. для подкл. к коллектору (внутр.конусн.резьба) 16 x 3/4"Г		д/н	REHAU	шт.	10		
7	Резьбовой штуцер 16 мм x 3/4" внутр. (евроконус)		д/н	REHAU	шт.	10		Подкл.к прибору
8	Прессовая муфта прямая 16 x16 мм		д/н	REHAU	шт.	4		
9	Прессовая муфта прямая 25 x 25 мм		д/н	REHAU	шт.	2		
10	Радиатор панельный, с нижним подключением, тип 22	22050050	д/н	Purmo	шт.	1		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
11	Трубчатый радиатор, с нижним подключением G1/2 ВР	TUBUS2 180/18V	д/н	INSTAL PROJEKT	шт.	1		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
12	Теплый плинтус (высоту и внеш. вид определить по дизайн проекту)	L800, с отв.резьбой	д/н		шт.	7		В компл. с креплен., заглушк. и кр. Маевского
13	Пресс-соединение с нар. резьбой 32 x 1"		д/н	REHAU	шт.	2		Подключение к оборуд. теплогенераторной
14	Трансформатор 50 В·А		д/н	REHAU	шт.	1*		
15	Прессовый тройник 90° 16ммx16ммx16мм		д/н	REHAU	шт.	8		
<u>Трубы</u>								
16	Труба Rautitan Stabil 25 мм, бухта 50м	Rautitan Stabil	д/н	REHAU	м	10		
17	Труба Rautitan Stabil 16 мм, бухта 100м	Rautitan Stabil	д/н	REHAU	м	60		
<u>Тепловая изоляция</u>								
18	Тепловая изоляция для труб d28мм		KF AC-09x028	K-Flex	м	10		
19	Тепловая изоляция для труб d18 мм		KF AC-09x018	K-Flex	м	60		

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

09/04/21-ОВ.С

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Теплый пол Патио							
1	Распред. 1 ^{``} с индикатором расхода с запорными вентилями, 2 контура (307x300x86)	HKV-D 2 V2A	208002-001	REHAU	шт.	2		В компл.с воздуш., заглуш.креплен.
2	Станция терморегулирующая REHAU TRS-V (для коллекторов HKV, HKV-D)	TRS-V		REHAU	шт.	2		
3	Шкаф коллекторный приставной, белый	AP 130-805	д/н	REHAU	шт.	2		
4	Пресс-соединение с нар. резьбой 25 x 1"		д/н	REHAU	шт.	4		Подключение к коллектору и оборуд.
5	Пресс-соед. для подкл. к коллектору (внутр.конусн.резьба) 16 x 2 3/4"Г	Rautitan Stabil	д/н	REHAU	шт.	8		
6	Автоматический воздухоотводчик, прямой, 1/2"		д/н	Сантехкомплект	шт.	2		Резерв
7	Прессовая муфта прямая 25 x16 мм		д/н	REHAU	шт.	2		Уст. воздушника
8	Соединитель с пресс кольцом с внутр. резьбой 16x2 G1/2		д/н	REHAU	шт.	2		Для уст.возд
9	Прессовый тройник 90° 25ммx25ммx25мм		д/н	REHAU	шт.	2		
10	Плита для тёплого пола с бобышками и плёнкой, 20/0,8-1,1, толщина изоляции, мм-20, пенополистирол, цвет-чёрный		д/н	REHAU	м ²	60		
11	Лента демпферная 10/0,15-11, толщина 10 мм, ширина 150 мм, длина 11 м		д/н	Energoflex	м	35		
12	Растягивающийся профиль для швов и стыков REHAU		д/н	REHAU	м	10		Резерв
13	Присадка, RAUTHERM S, для добавления в стяжку P 10 кг		д/н	REHAU	шт.	1		
14	Прессовый угольник 90° 25ммx25мм		д/н	REHAU	шт.	10		
15	Прессовый угольник 90° 16ммx16мм	Rautitan Stabil	д/н	REHAU	шт.	8		Резерв
16	Прессовая муфта прямая 25x25 мм	Rautitan Stabil	д/н	REHAU	шт.	2		
17	Прессовая муфта прямая 16 x16 мм	Rautitan Stabil	д/н	REHAU	шт.	2		
18	Сервопривод Uni, 230 В		д/н	REHAU	шт.	4		
19	Электронный термостат с дисплеем, 24 В	EVO	д/н	Thermokon	шт.	2		Уточнить тип перед покупкой, в компл. С датчиками
20	Коммутационное устройство 230 В, установка в распред.шкафу		д/н	Thermokon	шт.	2		
21	Трансформатор 50 В·А		д/н	REHAU	шт.	2		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

09/04/21-ОВ.С

Лист

7

Ограждающая поверхность		Слой	ан	1	2	3	4	5	6	7	8	ав	R	K
			Вт/кв.м*С	Брус (хвойных пород) Данные Заказчика	Бетон	Штукат.	Пеноплекс	Пенополистирол	Утепл. Rockwool	Возд. прослойка	Стяжка	Вт/кв.м*С	кв.м*с/Вт	Вт/кв.м*С
Стена наружная 1 (Ст.1) Основной дом	l	Вт/м*С	23	0,12								8,7	1,784	0,56
Ст.1	d	м		0,2										
Стена наружная 2 (Ст.2) Патио	l	Вт/м*С	23	0,12								8,7	1,658	0,60
Ст.2	d	м		0,18										
Кровля	l	Вт/м*С	23						0,043			8,7	9,461	0,106
	d	м							0,4					
Окно стеклопакет													1,100	0,909
Двери наружные (Д.н.)														2
Пол, 1 зона (Пол 1)	l	Вт/м*С			2,04		0,032				0,93		6,969	0,144
	d	м			0,15		0,15				0,1			
Пол, 2 зона (Пол 2)	l	Вт/м*С			2,04		0,032				0,93		9,169	0,109
	d	м			0,15		0,15				0,1			
Пол, 3 зона (Пол 3)	l	Вт/м*С			2,04		0,032				0,93		13,469	0,074
	d	м			0,15		0,15				0,1			

T нар = -25
1 этаж

Расчет теплопотерь здания

№ по-мещ.	Помеще-ние и тем-пература град. С	Наруж темпе-ратура	Стор. света	Ограж-дение	Размер ограждения			Площадь поверхн. оград. кв. м	Разность темпе-ратур град.С	Козфф. теплопе-редачи Вт/кв.м*С	Поправ. коэф-т на разн. темпер.	Потери тепла Вт	Добавки к теплопотерям в % от основных потерь				Всего добавок Вт	Общие потери тепла Вт
					L м	H м	Колич. шт.						На ст. света	На ветер	Инф. возд.	Др.		
01. Прихожая																		
	20	-25		Ст.1	2,6	5,5	1	6,37	45	0,56		161	5	10	5	5	40	201
	20	-25		Д.н.	0,9	2,6	1	2,34	45	2		211	5	10	20	5	84	295
	20	-25		Окно	0,5	2,6	1	1,30	45	0,909		53	5	10	15	5	19	72
	20	-25		Окно	1,5	1,3	1	1,95	45	0,909		80	5	10	15	5	28	108
	20	-25		Кровля	2,6	5,1	1	13,26	45	0,106		63	5	10	10	5	19	82
	20	-25		Пол 1	2,6	2	1	5,2	45	0,144		34	0	5	5	5	5	39
	20	-25		Пол 2	2,6	3,1	1	8,06	45	0,109		40	0	5	5	5	6	45
Приток снаружи	Tпом	Tнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"										Козфф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b ₁ =		1,04	Мощн. Радиаторов		4,78			
Температура пола, °С		Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Козфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b ₂ =		1,04	Мощн. "тёпл. Пола"		4,00					
26		67			6			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b ₃ =		1	Расход тепла в пом.		877					

Согласовано

Инв.Н подл. Подпись и дата Взам.инв.Н

						09/04/21-ОВ.ТР		
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление		
Разработал				ПОТАПОВА А.А.		РД	1	7
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.		Тепловой расчет		
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.				




02. Холл, 15. Лестница																		
	22	-25		Ст.1	2,5	5,5	1	8,16	47	0,56		215	5	10	5	5	54	268
	22	-25		Д.н.	0,9	2,6	1	2,34	47	2		220	5	10	20	5	88	308
	22	-25		Окно	0,5	2,6	1	1,30	47	0,909		56	5	10	15	5	19	75
	22	-25		Окно	1,5	1,3	1	1,95	47	0,909		83	5	10	15	5	29	112
	22	-25		Кровля	2,5	7,4	1	18,50	47	0,106		92	5	10	10	5	28	120
	22	-25		Пол 1	2,5	2	1	5	47	0,144		34	0	5	5	5	5	39
	22	-25		Пол 2	2,5	11	1	27,5	47	0,109		141	0	5	5	5	21	162
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха						0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"											Кэфф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1 =$		1,04			Мощн. Радиаторов	21	
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2 =$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	1066			
26			44			24			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3 =$		1			Расход тепла в пом.	1086			
03. Кухня, столовая, гостиная																		
	22	-25		Ст.1	8,5	5,5	1	14,75	47	0,56		388	5	10	5	5	97	485
	22	-25		Ст.1	13,5	5,5	1	21,05	47	0,56		554	5	10	5	5	139	693
	22	-25		Ст.1	8,5	5,5	1	24,50	47	0,56		645	5	10	5	5	161	806
	22	-25		Ст.1	0,8	5,5	1	4,40	47	0,56		116	5	10	5	5	29	145
	22	-25		Д.н.	1,5	2,6	1	3,9	47	2		367	5	10	20	5	147	513
	22	-25		Окно	1,5	1,3	1	1,95	47	0,909		83	5	10	15	5	29	112
	22	-25		Окно	4,1	4	1	16,40	47	0,909		701	5	10	15	5	245	946
	22	-25		Окно	13,3	4	1	53,20	47	0,909		2273	5	10	15	5	796	3068
	22	-25		Окно	8	4	1	32,00	47	0,909		1367	5	10	15	5	478	1846
	22	-25		Кровля	8,5	13,5	1	114,75	47	0,106		572	5	10	10	5	172	743
	22	-25		Пол 1	8,5	2	1	17	47	0,144		115	0	5	5	5	17	132
	22	-25		Пол 1	13,5	2	1	27	47	0,144		183	0	5	5	5	27	210
	22	-25		Пол 1	8,5	2	1	17	47	0,144		115	0	5	5	5	17	132
	22	-25		Пол 2	6,5	9,5	1	61,75	47	0,109		316	0	5	5	5	47	364
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха						0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"											Кэфф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1 =$		1,04			Мощн. Радиаторов	10548	
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2 =$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	444			
26			44			10			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3 =$		1			Расход тепла в пом.	10992			
04. С/У																		
	25	-25		Пол 2	1	2,76	1	2,76	50	0,109		15	0	5	5	5	2	17
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха						0
снаружи	25	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"											Кэфф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1 =$		1,04			Мощн. Радиаторов	0	
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2 =$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	11			
26			11			1			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3 =$		1			Расход тепла в пом.	19			
05. Коридор																		
	22	-25		Пол 2	1	4,84	1	4,84	47	0,109		25	0	5	5	5	4	29
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха						0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"											Кэфф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1 =$		1,04			Мощн. Радиаторов	0	
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2 =$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	89			
26			44			2			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3 =$		1			Расход тепла в пом.	31			

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-ОВ.ТР		
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
						Отопление		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	2	
						Тепловой расчет		
								

ГИП	ЩЕРБАТЫХ А.В.				
Разработал	ПОТАПОВА А.А.				
Проверил	СОЛОДОВНИК Д.В.				
Н.Контроль	СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.				


06. С/У СПА																		
	25	-25		Пол 2	1	2,56	1	2,56	50	0,109		14	0	5	5	5	2	16
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
	25	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф. учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1=$		1,04			Мощн. Радиаторов	0			
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	11					
26	11			1			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$		1			Расход тепла в пом.	17					
07. СПА																		
	32	-25		Ст.1	4	5,5	1	14,60	57	0,56		466	5	10	5	5	117	583
	32	-25		Ст.1	6,4	5,5	1	18,18	57	0,56		580	5	10	5	5	145	725
	32	-25		Ст.1	4	5,5	1	14,60	57	0,56		466	5	10	5	5	117	583
	32	-25		Ст.1	4,4	3,6	1	8,82	57	0,56		282	5	10	5	5	70	352
	32	-25		Окно	2	3,7	1	7,40	57	0,909		383	5	10	15	5	134	518
	32	-25		Окно	4,6	3,7	1	17,02	57	0,909		882	5	10	15	5	309	1191
	32	-25		Окно	2	3,7	1	7,40	57	0,909		383	5	10	15	5	134	518
	32	-25		Окно	2,6	2,7	1	7,02	57	0,909		364	5	10	15	5	127	491
	32	-25		Кровля	6,4	4	1	25,60	57	0,106		155	5	10	10	5	46	201
	32	-25		Пол 1	4	2	1	8	57	0,144		66	0	5	5	5	10	76
	32	-25		Пол 1	6,4	2	1	12,8	57	0,144		105	0	5	5	5	16	121
	32	-25		Пол 1	4	2	1	8	57	0,144		66	0	5	5	5	10	76
	32	-25		Пол 1	4,4	2	1	8,8	57	0,144		72	0	5	5	5	11	83
	32	-25		Пол 2	4,4	6	1	26,4	57	0,109		164	0	5	5	5	25	189
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
	32	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф. учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1=$		1,04			Мощн. Радиаторов	5689			
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	444					
34	22			20			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$		1			Расход тепла в пом.	6133					
08. Разделка																		
	25	-25		Пол 2	1	6,31	1	6,31	50	0,109		34	0	5	5	5	5	40
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
	25	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф. учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1=$		1,04			Мощн. Радиаторов	0			
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	39					
26	11			4			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$		1			Расход тепла в пом.	43					
09. Разделка																		
	25	-25		Пол 2	1	6,32	1	6,32	50	0,109		34	0	5	5	5	5	40
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
	25	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф. учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1=$		1,04			Мощн. Радиаторов	0			
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	39					
26	11			4			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$		1			Расход тепла в пом.	43					
10. Холл																		
	22	-25		Ст.1	7,4	3,6	1	15,84	47	0,56		417	5	10	5	5	104	521
	22	-25		Окно	4	2,7	1	10,80	47	0,909		461	5	10	15	5	161	623
	22	-25		Пол 1	7,4	2	1	14,8	47	0,144		100	0	5	5	5	15	115
	22	-25		Пол 2	7,4	1,6	1	11,84	47	0,109		61	0	5	5	5	9	70
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф. учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, $b_1=$		1,04			Мощн. Радиаторов	669			
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Кэфф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$		1,04			Мощн. "тёпл. Пола"	710					
26	44			16			Кэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$		1			Расход тепла в пом.	1379					

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-ОВ.ТР			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление	Стадия	Лист	Листов
Разработал				ПОТАПОВА А.А.			РД	3	
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.					
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.		Тепловой расчет			


11. Массажный кабинет																					
	25	-25		Пол 2	1	13,45	1	13,45	50	0,109		73	0	5	5	5	11	84			
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объем	Кратн.	Обмен	На горение												Расход тепла на подогрев наружного воздуха	0	
снаружи	25	-25	0	0	1	0															
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}									1,04		Мощн. Радиаторов	0
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}									1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	105		
26	11			10			Кэфф дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}									1		Расход тепла в пом.	91		
12. Сауна																					
	25	-25		Ст.1	1	3,6	1	3,60	50	0,56		101	5	10	5	5	25	126			
	25	-25		Пол 1	1	2	1	2	50	0,144		14	0	5	5	5	2	17			
	25	-25		Пол 2	1	9	1	9	50	0,109		49	0	5	5	5	7	56			
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объем	Кратн.	Обмен	На горение												Расход тепла на подогрев наружного воздуха	0	
снаружи	25	-25	0	0	1	0															
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}									1,04		Мощн. Радиаторов	0
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}									1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	83		
26	11			8			Кэфф дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}									1		Расход тепла в пом.	215		
13. Зона отдыха																					
	22	-25		Ст.1	3,8	3,6	1	13,68	4,7	0,56		360	5	10	5	5	90	450			
	22	-25		Ст.1	6,2	3,6	1	9,90	4,7	0,56		261	5	10	5	5	65	326			
	22	-25		Окно	4,6	2,7	1	12,42	4,7	0,909		531	5	10	15	5	186	716			
	22	-25		Пол 1	3,8	2	1	7,6	4,7	0,144		51	0	5	5	5	8	59			
	22	-25		Пол 1	6,2	2	1	12,4	4,7	0,144		84	0	5	5	5	13	97			
	22	-25		Пол 2	1,8	4,2	1	7,56	4,7	0,109		39	0	5	5	5	6	45			
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объем	Кратн.	Обмен	На горение												Расход тепла на подогрев наружного воздуха	0	
снаружи	22	-25	0	0	1	0															
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}									1,04		Мощн. Радиаторов	1197
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}									1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	586		
26	44			13			Кэфф дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}									1		Расход тепла в пом.	1783		
14. Ханам																					
	25	-25		Ст.1	4	3,6	1	14,40	50	0,56		403	5	10	5	5	101	504			
	25	-25		Ст.1	6,1	3,6	1	21,96	50	0,56		615	5	10	5	5	154	769			
	25	-25		Пол 1	4	2	1	8	50	0,144		58	0	5	5	5	9	66			
	25	-25		Пол 1	6,1	2	1	12,2	50	0,144		88	0	5	5	5	13	101			
	25	-25		Пол 2	2	4,1	1	8,2	50	0,109		45	0	5	5	5	7	51			
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объем	Кратн.	Обмен	На горение												Расход тепла на подогрев наружного воздуха	0	
снаружи	25	-25	0	0	1	0															
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}									1,04		Мощн. Радиаторов	1613
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}									1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	0		
26	11			0			Кэфф дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}									1		Расход тепла в пом.	1613		
16. Техническое помещение																					
	15	-25		Ст.1	2,6	3,6	1	9,36	4,0	0,56		210	5	10	5	5	52	262			
	15	-25		Ст.1	6,3	3,6	1	20,16	4,0	0,56		452	5	10	5	5	113	564			
	15	-25		Д.н.	1,2	2,1	1	2,52	4,0	2		202	5	10	20	5	81	282			
	15	-25		Кровля	2,6	6,3	1	16,38	4,0	0,106		69	5	10	10	5	21	90			
	15	-25		Пол 1	2,6	2	1	5,2	4,0	0,144		30	0	5	5	5	4	34			
	15	-25		Пол 1	6,3	2	1	12,6	4,0	0,144		73	0	5	5	5	11	83			
	15	-25		Пол 2	0,6	4,3	1	2,58	4,0	0,109		11	0	5	5	5	2	13			
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объем	Кратн.	Обмен	На горение												Расход тепла на подогрев наружного воздуха	0	
снаружи	15	-25	0	0	1	0															
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Кэфф учета доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}									1,04		Мощн. Радиаторов	1438
Температура пола, °C	Фактическая теплоотдача, Вт/м ²			Факт. Площадь S _{тп} , м ²			Кэфф дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}									1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	0		
26	122			0			Кэфф дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}									1		Расход тепла в пом.	1438		

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-0В.ТР		
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление		
Разработал				ПОТАПОВА А.А.		Стадия	Лист	Листов
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.		РД	4	
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.		Тепловой расчет		
								


17. Теплогенераторная																		
15	-25		Ст.1	4,5	3,6	1	16,20	4,0	0,56		363	5	10	5	5	91	454	
15	-25		Ст.1	7	3,6	1	23,40	4,0	0,56		524	5	10	5	5	131	655	
15	-25		Ст.1	2	3,6	1	4,68	4,0	0,56		105	5	10	5	5	26	131	
15	-25		Окно	2	0,9	1	1,80	4,0	0,909		65	5	10	15	5	23	88	
15	-25		Д.н.	1,2	2,1	1	2,52	4,0	2		202	5	10	20	5	81	282	
15	-25		Кровля	7	4,5	1	31,50	4,0	0,106		134	5	10	10	5	40	174	
15	-25		Пол 1	4,5	2	1	9	4,0	0,144		52	0	5	5	5	8	60	
15	-25		Пол 1	7	2	1	14	4,0	0,144		81	0	5	5	5	12	93	
15	-25		Пол 1	2	2	1	4	4,0	0,144		23	0	5	5	5	3	26	
15	-25		Пол 2	2,5	3	1	7,5	4,0	0,109		33	0	5	5	5	5	38	
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха					0	
15	-25		0	0	1	0											0	
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"							Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}					1,04				Мощн. Радиаторов	2164	
Температура пола, °C		Фактическая теплоотдача, Вт/м²		Факт. Площадь S_{тп}, м²		Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}					1,04				Мощн. "тёпл. Пола"	0		
26		122		0		Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}					1				Расход тепла в пом.	2164		
													Итого по 1-му этажу:		27924	Вт		
2 этаж																		
№ по-мещ.	Помеще-ние и тем-пература град. C	Наруж темпе-ратура	Стор. света	Ограж-дение	Размер ограждения			Площадь поверхн. огражд.	Разность темпе-ратур град.C	Коефф. теплопе-редачи Вт/кв.м*С	Поправ. коэф-т на разн. темпер.	Потери тепла Вт	Добавки к теплопотерям в % от основных потерь				Всего добавок Вт	Общие потери тепла Вт
					L	H	Колич.						На ст. света	На бетер	Инф. возд.	Др.		
					м	м	шт.	кв. м										
01. Коридор																		
22	-25		Ст.1	7,3	3,6	1	15,88	4,7	0,56		418	5	10	5	5	104	522	
22	-25		Ст.1	2,8	3,6	1	10,08	4,7	0,56		265	5	10	5	5	66	332	
22	-25		Ст.1	7,2	3,6	1	21,24	4,7	0,56		559	5	10	5	5	140	699	
22	-25		Окно	4	2,6	1	10,40	4,7	0,909		444	5	10	15	5	156	600	
22	-25		Окно	2,6	0,9	2	4,68	4,7	0,909		200	5	10	15	5	70	270	
22	-25		Кровля	21,78	1	1	21,78	4,7	0,106		109	5	10	10	5	33	141	
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха					0	
22	-25		0	0	1	0											0	
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"							Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}					1,04				Мощн. Радиаторов	2773	
Температура пола, °C		Фактическая теплоотдача, Вт/м²		Факт. Площадь S_{тп}, м²		Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}					1,04				Мощн. "тёпл. Пола"	0		
26		44		0		Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}					1				Расход тепла в пом.	2773		
02. Ванная																		
25	-25		Ст.1	4,5	3,6	1	13,86	50	0,56		388	5	10	5	5	97	485	
25	-25		Ст.1	2,6	3,6	1	9,36	50	0,56		262	5	10	5	5	66	328	
25	-25		Окно	2,6	0,9	1	2,34	50	0,909		106	5	10	15	5	37	144	
25	-25		Кровля	9,32	1	1	9,32	50	0,106		49	5	10	10	5	15	64	
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха					0	
25	-25		0	0	1	0											0	
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"							Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}					1,04				Мощн. Радиаторов	1032	
Температура пола, °C		Фактическая теплоотдача, Вт/м²		Факт. Площадь S_{тп}, м²		Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}					1,04				Мощн. "тёпл. Пола"	67		
26		11		6		Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}					1				Расход тепла в пом.	1098		
03. Гостиная																		
22	-25		Ст.1	4,5	3,6	1	9,44	4,7	0,56		248	5	10	5	5	62	311	
22	-25		Ст.1	3,9	3,6	1	14,04	4,7	0,56		370	5	10	5	5	92	462	
22	-25		Окно	2,6	2,6	1	6,76	4,7	0,909		289	5	10	15	5	101	390	
22	-25		Кровля	15,98	1	1	15,98	4,7	0,106		80	5	10	10	5	24	103	
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение					Расход тепла на подогрев наружного воздуха					0	
22	-25		0	0	1	0											0	
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"							Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12}					1,04				Мощн. Радиаторов	1369	
Температура пола, °C		Фактическая теплоотдача, Вт/м²		Факт. Площадь S_{тп}, м²		Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22}					1,04				Мощн. "тёпл. Пола"	0		
26		44		0		Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32}					1				Расход тепла в пом.	1369		

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-0В.ТР		
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление		
Разработал				ПОТАПОВА А.А.				
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.				
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.				
						Тепловой расчет		
						Стадия	Лист	Листов
						РД	5	
								


04. Спальня																		
	22	-25		Ст.1	3,7	3,6	1	7,08	47	0,56		186	5	10	5	5	47	233
	22	-25		Окно	2,4	2,6	1	6,24	47	0,909		267	5	10	15	5	93	360
	22	-25		Кровля	19,11	1	1	19,11	47	0,106		95	5	10	10	5	29	124
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12} =			1,04		Мощн. Радиаторов		775		
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22} =			1,04		Мощн. "тёпл. Пола"		0		
26			44			0			Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32} =			1		Расход тепла в пом.		775		
05. Спальня																		
	22	-25		Ст.1	3,6	3,6	1	6,72	47	0,56		177	5	10	5	5	44	221
	22	-25		Окно	2,4	2,6	1	6,24	47	0,909		267	5	10	15	5	93	360
	22	-25		Кровля	19	1	1	19,00	47	0,106		95	5	10	10	5	28	123
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12} =			1,04		Мощн. Радиаторов		761		
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22} =			1,04		Мощн. "тёпл. Пола"		0		
26			44			0			Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32} =			1		Расход тепла в пом.		761		
06. Спальня																		
	22	-25		Ст.1	3,6	3,6	1	6,72	47	0,56		177	5	10	5	5	44	221
	22	-25		Окно	2,4	2,6	1	6,24	47	0,909		267	5	10	15	5	93	360
	22	-25		Кровля	19	1	1	19,00	47	0,106		95	5	10	10	5	28	123
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12} =			1,04		Мощн. Радиаторов		761		
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22} =			1,04		Мощн. "тёпл. Пола"		0		
26			44			0			Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32} =			1		Расход тепла в пом.		761		
07. Главная спальня																		
	22	-25		Ст.1	4,6	3,6	1	9,54	47	0,56		251	5	10	5	5	63	314
	22	-25		Ст.1	6,5	3,6	1	23,40	47	0,56		616	5	10	5	5	154	770
	22	-25		Окно	2,7	2,6	1	7,02	47	0,909		300	5	10	15	5	105	405
	22	-25		Кровля	23,56	1	1	23,56	47	0,106		117	5	10	10	5	35	153
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
снаружи	22	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12} =			1,04		Мощн. Радиаторов		1775		
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22} =			1,04		Мощн. "тёпл. Пола"		0		
26			44			0			Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32} =			1		Расход тепла в пом.		1775		
08. Гардероб																		
	20	-25		Ст.1	2,9	3,6	1	10,44	45	0,56		263	5	10	5	5	66	329
	20	-25		Кровля	7,53	1	1	7,53	45	0,106		36	5	10	10	5	11	47
Приток	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
снаружи	20	-25	0	0	1	0												
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"									Коефф. учёта доп. тепл. потока за счёт округления по номенкл. ряду, b_{12} =			1,04		Мощн. Радиаторов		406		
Температура пола, °С			Фактическая теплоотдача, Вт/м²			Факт. Площадь S_{ТП}, м²			Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, b_{22} =			1,04		Мощн. "тёпл. Пола"		0		
26			67			0			Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, b_{32} =			1		Расход тепла в пом.		406		

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						09/04/21-ОВ.ТР		
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление		
Разработал				ПОТАПОВА А.А.				
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.		Тепловой расчет		
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.				
						Стадия	Лист	Листов
						РД	6	
								

09. Ванная																		
	25	-25		Ст.1	3	3,6	1	8,98	50	0,56		251	5	10	5	5	63	314
	25	-25		Ст.1	3,2	3,6	1	11,52	50	0,56		323	5	10	5	5	81	403
	25	-25		Окно	0,7	2,6	1	1,82	50	0,909		83	5	10	15	5	29	112
	25	-25		Кровля	7,97	1	1	7,97	50	0,106		42	5	10	10	5	13	55
Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0
	25	-25	0	0	1	0												

Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"																																
											Коефф. учёта дол. темп. потока за счёт округления по наименш. ряду, $b_1=$	1,04		Мощн. Радиаторов	896																	
Температура пола, °С											Фактическая теплоотдача, Вт/м²											Факт. Площадь S_{тп}, м²										
26											11											5										
											Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$											1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	56							
											Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$											1		Расход тепла в пом.	952							
																	Итого по 2-му этажу:	10671	Вт													
																	Итого по дому:	38589	Вт													

Патико

№ по-мещ.	Помеще-ние и тем-пература град. С	Наруж темпе-ратура	Стор. света	Ограж-дение	Размер ограждения			Площадь поверхн. огражд. кв. м	Разность темпе-ратур град.С	Коефф. теплопе-редачи Вт/кв.м*С	Поправ. коэф-т на разн. темпер.	Потери тепла Вт	Добавки к теплопотерям в % от основных потерь				Всего добавок Вт	Общие потери тепла Вт
					L м	H м	Колич. шт.						На ст. света	На ветер	Инф. возд.	Др.		

01. Патико																		
	20	-25		Ст.1	9,5	2	1	0,83	45	0,56		21	5	10	5	5	5	26
	20	-25		Ст.1	6,8	5	1	10,67	45	0,56		269	5	10	5	5	67	336
	20	-25		Ст.1	7,5	3,5	1	26,25	45	0,56		662	5	10	5	5	165	827
	20	-25		Ст.1	5,5	5	1	4,17	45	0,56		105	5	10	5	5	26	131
	20	-25		Окно	0,9	2,3	7	14,49	45	0,909		593	5	10	15	5	207	800
	20	-25		Окно	1,6	2,3	1	3,68	45	0,909		151	5	10	15	5	53	203
	20	-25		Окно	2,6	3	2	15,60	45	0,909		638	5	10	15	5	223	861
	20	-25		Окно	1,7	1,3	2	4,42	45	0,909		181	5	10	15	5	63	244
	20	-25		Окно	3,6	2,6	2	18,72	45	0,909		766	5	10	15	5	268	1034
	20	-25		Окно	2,2	1,8	2	7,92	45	0,909		324	5	10	15	5	113	437
	20	-25		Окно	2,3	1,9	3	13,11	45	0,909		536	5	10	15	5	188	724
	20	-25		Кровля	7,5	5	1	37,50	45	0,106		179	5	10	10	5	54	233
	20	-25		Кровля	7,5	6,3	1	47,25	45	0,106		225	5	10	10	5	68	293
	20	-25		Пол 1	6,3	3	2	37,8	45	0,144		245	0	5	5	5	37	282
	20	-25		Пол 1	4,7	3	2	28,2	45	0,144		183	0	5	5	5	27	210
	20	-25		Пол 2	6,3	4,7	1	29,61	45	0,109		145	0	5	5	5	22	167
	20	-25		Пол 1	28,8	2	1	57,6	45	0,144		373	0	5	5	5	56	429
	20	-25		Пол 2	4,8	3	1	14,4	45	0,109		71	0	5	5	5	11	81


Приток снаружи	Тпом	Тнар	Площадь	Объём	Кратн.	Обмен	На горение			Расход тепла на подогрев наружного воздуха								0														
	20	-25	0	0	1	0																										
Расчёт теплоотдачи "тёплого пола"																																
											Коефф. учёта дол. темп. потока за счёт округления по наименш. ряду, $b_1=$	1,04		Мощн. Радиаторов	4915																	
Температура пола, °С											Фактическая теплоотдача, Вт/м²											Факт. Площадь S_{тп}, м²										
30											111											25										
											Коефф. дополнительных потерь радиаторами у наружных ограждений, $b_2=$											1,04		Мощн. "тёпл. Пола"	2775							
											Коеэффициент дополнительных потерь радиаторами в нишах, $b_3=$											1		Расход тепла в пом.	7690							
																	Итого по патико:	7690	Вт													

	Q, Вт	Q, кВт	G, м.куб./ч	T1/T2
Основн. дом	38589	38,6	1,66	80/60
Патико	7690	7,7	0,33	80/60
Итого:	46279	46,3	1,99	
ТП осн.дом	4238	4,2	0,36	40/30
ГВС осн.дом	37480	37,5	1,61	80/60,55
ТП патико	2775	2,8	0,24	40/30
ГВС дом	42810	42,8	1,84	80/60,55

Шаг укладки 150мм

Расчет выполняется на основании:

СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
 СНиП II-3-79* "Строительная теплотехника";
 СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
 СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
 По методике Дроздов В. Ф. Отопление и вентиляция. Отопление. Учебник для строит, вузов. М., «Выш. школа», 1976.
 Площадь ограждающих конструкций, толщины слоев и материалы приняты по данным Заказчика.

						09/04/21-ОВ.ТР			
						Индивидуальный жилой дом "Grinвич" Московская область, Солнечногорский район, КП «Гринвич», 25			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
ГИП				ЩЕРБАТЫХ А.В.		Отопление	Стадия	Лист	Листов
Разработал				ЛОТАПОВА А.А.			РД	7	
Проверил				СОЛОДОВНИК Д.В.					
Н.Контроль				СЕРГЕЕНКОВ Ю.С.		Тепловой расчет			

Согласовано

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС DE.AИЗ2.В09349

Срок действия с 24.10.2014 по 23.10.2017

№ 0857500

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10АИЗ2 Общество с ограниченной ответственностью "Дальневосточный сертификационный центр" (ОГРН 1102539005634). 690105, Российская Федерация, г. Владивосток, ул. Бородинская, д. 46/50. Телефон (423) 2345019, факс (423) 2345019, адрес электронной почты dvesi32@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ Трубы для монтажа систем водоснабжения, отопления и охлаждения серии: RAUTITAN stabil, RAUTITAN flex, RAUTITAN his, RAUTITAN pink, RAUTHERM S, RAUPEX A, RAUPEX K, RAUPEX O, RAUPEX FW, RAUPEX UV, RAUTHERM, RAUFRIGO, RAUTHERMEX. Серийный выпуск по контрактам № 143/03 от 29.03.2003 г. и 438/09 от 25.06.2009 г.

КОД ОК 005 (ОКП):

22 4811

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 18599-2001 Табл. 5, п. 5.1, ГОСТ 52134-2003

КОД ТН ВЭД России:

3917

ИЗГОТОВИТЕЛЬ REHAU AG + Co. Юридический адрес: Rheniumhaus, Otto-Hahn-Str., 2D-95111 Rehau DEUTSCHLAND, Германия. Филиалы см. приложение, бланки № 0905545-0905548.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «РУХАУ». Адрес: 115088 Москва, ул. Угрешская, д.2, стр. 15, тел. (495)6633388, факс 6633399.

НА ОСНОВАНИИ Протокол исследований № 49671/14 от 12.05.2014 г., Испытательная лаборатория ООО «ПродМашТест», рег. № РОСС RU.0001.21АВ79 от 28.10.2011, адрес: 127015, Москва, Бумажный пр., 14, стр. 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Маркировка продукции знаком соответствия производится по ГОСТ Р 50460-92.

Схема сертификации 2.



Руководитель органа

Эксперт

подпись
подпись

Кафташкин Л.В.
инициалы, фамилия

Баранов А.Н.
инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0905545

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.АИ32.В09349

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия**

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
---------------------------------------	--	---

Филиалы:

REHAU AG + Co
Rheniumhaus, Otto-Hahn-StraBe 2, 95111 Rehau, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Regnitzlosauer StraBe 1, 95111 Rehau, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Reichenberger StraBe 17, 95111 Rehau, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Eltersdorf Ytterbium 4, 91058 Erlangen, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Crailsheimer StraBe 34, 91555 Feuchtwangen, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
SchmidstraBe 23, 94234 Viechtach, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Coesfelder StraBe 47, 46342 Velen, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Meyers Hellmer 1, 26919 Brake / Unterweser, GERMANY, Германия.

REHAU AG + Co
Industriegebiet am kleinen Beerberge, Im Kalbertale 1, 07819 Triptis, GERMANY, Германия.

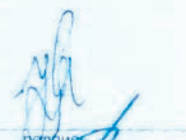
REHAU AG + Co
Gewerbegebiet Ost, REHAU Str. 2, 26409 Wittmund, GERMANY, Германия.


REHAU AG + Co
Visbeker Damm 3, 49429 Visbek, GERMANY, Германия.



Руководитель органа

Эксперт


подпись


подпись

Кафташкин Л.В.
инициалы, фамилия

Баранов А.Н.
инициалы, фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0905546

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.АИ32.В09349

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
---------------------------------------	--	---

Филиалы:

REHAU Sp. z o.o.
ul. Jesienna 10, Nochowo, 63-100 Srem, POLAND, Польша.

REHAU Polymer Industrie GmbH
Ebersberg 163, 3040 Neulengbach Tausendblum, AUSTRIA, Австрия.

REHAU Polimeri Kimya Sanayi A.S.
Ankara Caddesi, PK27, 11500 Osmaneli/Bilecik, TURKEY, Турция.

INDUSTRIAS REHAU S.A.
Poligono Industrial Baix Ebre, Parcela 54, 43897 Tortosa/Campredo, SPAIN, Испания.

REHAU Industrie Ltda.
Rua Tomas Sepe 55, Jardim da Gloria, 06711-270 Cotia- Sao Paulo, BRAZIL, Бразилия.

REHAU Industrie Sari (Profil)
Zone Industrielle, 57343 Morhange Cedex, FRANCE, Франция.

Bourges REHAU Tube Sarl
Avenue de l' Europe, 18570 La Chapelle St. Ursin, FRANCE, Франция

REHAU Polymer (Pty.) Ltd.
Site 51, Indwe road, Fort Jackson/Industrial Area,
5219 Mdantsane/Eastern Cape, REPUBLIC SOUTH AFRICA, ЮЖНОАФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА

REHAU Ltd.
Site 8, Amlwch Business Park, Anglesey LL68 9BX, GREAT BRITAIN, Великобритания.

REHAU Ltd.
Tanygrisiau, Blaenau Ffestiniog, Gwynedd LL41 3RY, GREAT BRITAIN, Великобритания.



Руководитель органа

Эксперт


подпись

Кафташкин Л.В.
инициалы, фамилия


подпись

Баранов А.Н.
инициалы, фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0905547

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.АИ32.В09349

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
---------------------------------------	--	---

Филиалы:

REHAU Polymers Pvt Ltd.
Holewadi, Khed-Pabal Road, Rajgurunagar, Taluka. Khed, District Pune 410505 Maharashtra, INDIA, Индия.

PT. REHAU Indonesia,
Jalan Inti II, Block C10 No. 12A., Kawasan Hyundai Industrial Park, Lippo Cikarang, Bekasi 17 550,
INDONESIA, Индонезия.

REHAU Polymers (Sozhou) Co. Ltd.
TaiCang Economical Development Area, No.112 North DongCang Road, 215400 TaiCang, JiangSu Province,
CHINA, Китай.

Rehau Construction, LLC
2424 Industrial Drive S.W., Cullman, AL 35055-6335, U.S.A., США.

REHAU S.A. de C.V.
Carretera Panamericana Celaya Queretaro km 8,5 Rancho Nuevo, 38192 Apaseo el Grande, Gto, MEXICO,
Мексика.

REHAU Industries Inc.
650 Lee Avenue, Baie d'Urfe, Quebec H9X 3P6 625 Lee Avenue, Baie d'Urfe, Quebec H9X 3S3 19151
Cruikshank Rd., Baie d'Urfe, Quebec H9X 3N9, CANADA, Канада.

REHAU Limited
378 Chalongkrung Rd, IEAT Latkrabang Industrial Estate III, Bangkok 10520, THAILAND, Таиланд.

BRUGG Rohrsysteme GmbH
Адрес: Adolf Oesterheld-Str. 31, D-31515 Wunstorf, Германия

Becker Plastics GmbH
Адрес: Am Bahnhof 3, 45711 Datteln, Германия



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

Кафташкин Л.В.
инициалы, фамилия

Баранов А.Н.
инициалы, фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0905548

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.АИ32.В09349

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД России		

Филиалы:

ISOPLUS Fernwärmetechnik Gesellschaft m.b.H.

Адрес: Furthoferstraße 1 a, 3192 Hohenberg, Österreich, Австрия.



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

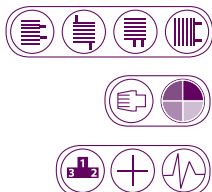
Кафташкин Л.В.
инициалы, фамилия

Баранов А.Н.
инициалы, фамилия

НОВИНКА

TUBUS 2 [TUB2]

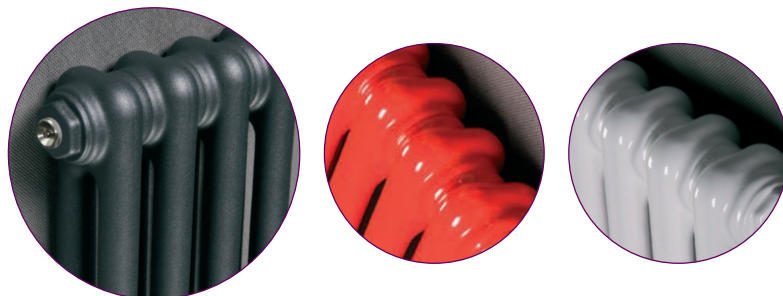
дизайнер Roman Gawłowski



TUB2-050/20

РАДИАТОР ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

- **Более легкая подготовка соединений.** По выбору нижнее подключение с межосевым расстоянием 50 мм (D50), расположенным по центру.
- **Вариативность подбора.** Радиатор, доступный более чем в 100 возможных комбинациях.
- **Оптимальный дизайн.** Универсальный дизайн. Классическая форма в обновленном исполнении.
- **Вдохновение. Идеально подходит...** как для современных интерьеров, так и для интерьеров в стиле ретро.
- **Больше возможностей.** Любое покрытие из палитры IP бесплатно.
- **Персонализация.** Индивидуальный подбор модели в соответствии с характером интерьера.



РАЗМЕРЫ

ШИРИНА	123 - 2122 мм
ВЫСОТА	180 - 2000 мм
ГЛУБИНА	90 мм

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ

75/65/20° C	23 - 3047 W
90/70/20° C	28 - 3906 W

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

НИЖНЕЕ	-
НИЖНЕЕ ТИПА "D50"	50 мм
НИЖНЕЕ ТИПА "V"	50 мм
БОКОВОЕ	105 - 1944 мм
ДИАГОНАЛЬНОЕ (КРЕСТООБРАЗНОЕ)	возможное
ПОДКЛЮЧЕНИЕ	G 1/2"

КОНСТРУКЦИЯ

ТРУБА	Ø 25 мм
ГОЛОВКА	двухсторонняя
МАТЕРИАЛ	сталь, выбранная с учетом специфических требований
ПОВЕРХНОСТЬ	лакокрасочное покрытие

ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ

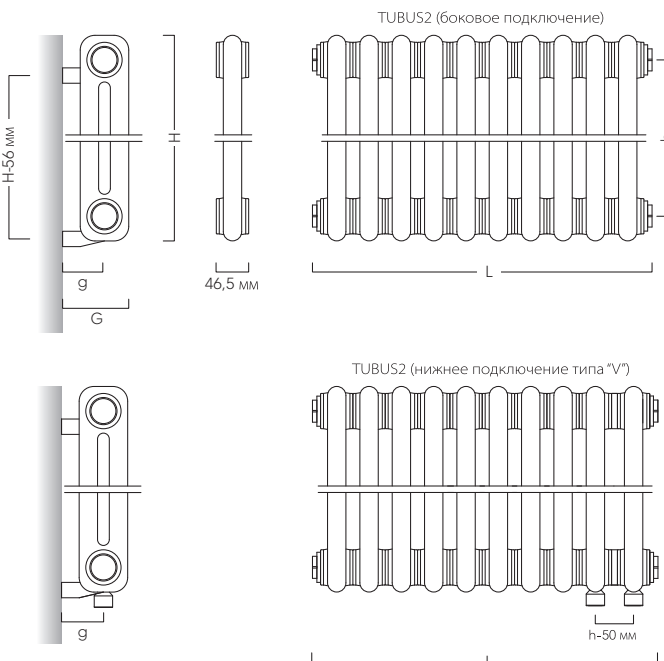
МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	1 МПа
МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	95° C

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

СТАНДАРТ	Радиатор белого цвета silk (шёлк) с боковым подключением
КОМПЛЕКТ	радиатор, монтажный комплект, воздухоотводчик, инструкция, гарантийный талон, упаковка

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ АКСЕССУАРЫ

КЛАПАНЫ И ГОЛОВКИ	Z1, Z2, Z4 Z9 - Z12, A1+G1	124
-------------------	----------------------------	-----



Стандартным оборудованием радиатора TUBUS 2 с подключением типа V является термостатический клапан типа RA-N фирмы DANFOSS, номер по каталогу 013G1382

СТОИТ РАЗГОВАРИВАТЬ

У Вас есть вопрос? Вы хотите узнать больше? Просто позвоните +48 54 235 59 05



БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ?

Вы ищете подробную информацию, предложения, советы, консультации, любопытные подробности? Приглашаем на наш сайт: www.instalprojekt.com.pl



Заходите на наш профиль в Facebook... Нажимайте "Lubię to"!



В ТАБЛИЦУ ВКЛЮЧЕНЫ ДАННЫЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ОДНУ СЕКЦИЮ

ВЫСОТА (H) [мм]	192	300	400	558	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
ГЛУБИНА (G) [мм]	90											
РАССТОЯНИЕ ОСИ СОЕДИНЕНИЯ ОТ СТЕНЫ (g) [мм]	57											
МАССА [кг]*	0,30	0,60	0,70	1,00	1,30	1,40	1,60	1,80	2,10	2,70	3,20	3,50
ЁМКОСТЬ [дм³]*	0,22	0,33	0,40	0,52	0,63	0,71	0,78	0,86	1,01	1,24	1,47	1,62
ПОВЕРХНОСТЬ [м²]*	0,017	0,039	0,055	0,079	0,102	0,118	0,133	0,149	0,180	0,227	0,275	0,306

*ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЦЕЛОГО РАДИАТОРА, УМНОЖЬТЕ ЗНАЧЕНИЯ ИЗ ТАБЛИЦЫ НА КОЛИЧЕСТВО СЕКЦИЙ.



TUB2-200/1 2C32

РАССЧИТАННЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ.

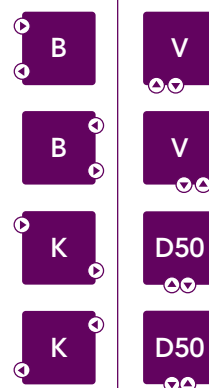
Радиатор TUBUS - идеальное решение практически для любого интерьера! Этот радиатор может быть таким, каким хотите именно Вы: высоким или низким, узким или широким, разнообразными цветами, глянцевое, матовое или структурное покрытие. Радиатор TUBUS - это достойное воплощение Ваших дизайнерских замыслов

К каждому заказу вы получаете специальную щётку БЕСПЛАТНО!



БОКОВОЕ

НИЖНЕЕ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

рекомендуем набор Z1 к радиатору с боковым подключением

124

Любое покрытие из палитры IP бесплатно.

Радиаторы TUBUS производятся как готовые модули с соответственным (по заказу) количеством ребер. Конструкция модулей не позволяет соединять или добавлять отдельные ребра.

Радиаторы TUBUS, состоящие более чем из 30 секций, должны быть подключены крестообразным способом.

Конструкция радиатора TUBUS представляет возможность подключения как с левой, так и с правой стороны.

Более легкая подготовка соединений. По выбору нижнее подключение с межосевым расстоянием 50 мм (D50),

ДОПОЛНИТЕ ИНДЕКС ЗАПИСЬЮ О РАЗМЕРЕ НАГРЕВАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ТАБЛИЦЫ МОЩНОСТИ

102

НУЖНАЯ ПОМОЩЬ?

14

ИНДЕКС (обозначение)

Артикул	Разделитель	Размер	Подключение	Монтаж	Материал	Дополнительное оборудование	Покрытие
TUB2	-	070/09					
СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ без дополнительных обозначений: TUB2-070/09			бокoвое, с возможностью подключения к правой или левой стороне	монтируется на стену	углеродистая сталь	не выбраны	покрытие, цвет: белый silk (шёлк)

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ например TUB2-070/09

ДОПОЛНИТЕ ИНДЕКС ЗАПИСЬЮ О РАЗМЕРЕ НАГРЕВАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ТАБЛИЦЫ МОЩНОСТИ

100

D50	V	C11...
нижнее подключение, межосевое расстояние 50 мм,	нижнее подключение типа V, межосевое расстояние 50 мм, со встроенным термовентилем, находящемся в нижней правой или левой части радиатора (необходимо просто развернуть радиатор)	Покрытие, выбор цвета по палитре
		132

ТАБЛИЦА МОЩНОСТИ для ΔT=50K (75/65/20°C)

TUBUS 2 [TUB2]

Пример индекса радиатора

TUB2-040/05V

При заказе радиатора TUBUS с нижним подключением типа "V", следует добавить к индексу букву "V"

ГЛУБИНА (G)
[мм]

90

РАССТОЯНИЕ ОСИ
СОЕДИНЕНИЯ ОТ
СТЕНЫ (g)
[мм]


57

КОЛИЧЕСТВО СЕКЦИЙ [шт]	ШИРИНА (L)* [мм]	ВыСОТА (H) [мм]												ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ [Вт]	РАДИАТОРЫ ПРОИЗВОДЯТСЯ С ДВУМЯ ТИПАМИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ: БОКОВЫМ, НИЖНИМ ТИПА "V" ИЛИ НИЖНИМ ТИПА D50
		192	300	400	568	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000		
2	121	23	43	58	81	101	116	130	145	174	218	261	290	РАДИАТОРЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ БОКОВОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ. ДЛЯ РАДИАТОРОВ ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДИАГОНАЛЬНОЕ (КРЕСТОБРАЗНОЕ) ПОДКЛЮЧЕНИЕ	
3	167	35	65	87	121	152	174	196	218	261	326	392	435		
4	212	46	87	116	161	203	232	261	290	348	435	522	580		
5	258	58	109	145	202	254	290	326	363	435	544	653	726		
6	303	69	130	174	242	304	348	391	435	522	653	783	871		
7	349	81	152	203	282	355	406	456	508	609	762	914	1016		
8	394	92	174	232	322	406	464	522	580	696	870	1044	1161		
9	440	104	195	261	363	456	522	587	653	783	979	1175	1306		
10	485	115	217	290	403	507	580	652	725	870	1088	1305	1451		
11	531	127	239	319	443	558	638	717	798	957	1197	1436	1596		
12	576	138	260	348	484	608	696	782	870	1044	1306	1566	1741		
13	622	150	282	377	524	659	754	848	943	1131	1414	1697	1886		
14	667	161	304	406	564	710	812	913	1015	1218	1523	1827	2031		
15	713	173	326	435	605	761	870	978	1088	1305	1632	1958	2177		
16	758	184	347	464	645	811	928	1043	1160	1392	1741	2088	2322		
17	804	196	369	493	685	862	986	1108	1233	1479	1850	2219	2467		
18	849	207	391	522	725	913	1044	1174	1305	1566	1958	2349	2612		
19	895	219	412	551	766	963	1102	1239	1378	1653	2067	2480	2757		
20	940	230	434	580	806	1014	1160	1304	1450	1740	2176	2610	2902		
21	986	242	456	609	846	1065	1218	1369	1523	1827	2285	2741	3047		
22	1031	253	477	638	887	1115	1276	1434	1595	1914	2394	2871			
23	1077	265	499	667	927	1166	1334	1500	1668	2001	2502	3002			
24	1122	276	521	696	967	1217	1392	1565	1740	2088	2611				
25	1168	288	543	725	1008	1268	1450	1630	1813	2175	2720				
26	1213	299	564	754	1048	1318	1508	1695	1885	2262	2829				
27	1259	311	586	783	1088	1369	1566	1760	1958	2349	2938				
28	1304	322	608	812	1128	1420	1624	1826	2030	2436	3046				
29	1350	334	629	841	1169	1470	1682	1891	2103	2523					
30	1395	345	651	870	1209	1521	1740	1956	2175	2610					
31	1441	357	673	899	1249	1572	1798	2021	2248	2697					
32	1486	368	694	928	1290	1622	1856	2086	2320	2784					
33	1532	380	716	957	1330	1673	1914	2152	2393	2871					
34	1577	391	738	986	1370	1724	1972	2217	2465	2958					
35	1623	403	760	1015	1411	1775	2030	2282	2538	3045					
36	1668	414	781	1044	1451	1825	2088	2347	2610						
37	1714	426	803	1073	1491	1876	2146	2412	2683						
38	1759	437	825	1102	1531	1927	2204	2478	2755						
39	1805	449	846	1131	1572	1977	2262	2543	2828						
40	1850	460	868	1160	1612	2028	2320	2608	2900						
41	1896	472	890	1189	1652	2079	2378	2673	2973						
42	1941	483	911	1218	1693	2129	2436	2738	3045						
43	1987	495	933	1247	1733	2180	2494	2804							
44	2032	506	955	1276	1773	2231	2552	2869							
45	2078	518	977	1305	1814	2282	2610	2934							
		124	232	332	500	632	732	832	932	1132	1432	1732	1932		МЕЖСЕКЦЕВЫЕ РАССТОЯНИЯ БОКОВОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ h [мм]
		50												МЕЖСЕКЦЕВЫЕ РАССТОЯНИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТИПА V и D50 [мм]	
		1,0900	1,1620	1,1880	1,2230	1,2500	1,2630	1,2760	1,2890	1,3070	1,3320	1,3510	1,3620	ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ *n*	


* по технологическим причинам ширина готового продукта может быть меньше от указанной в таблице на 2%

АРМАТУРА


Z1
УГЛОВОЙ
КОМПЛЕКТ
ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЙ
АРМАТУРЫ

	Индекс (обозначение)			Цвет	Тип	Спецификация	Комплектация
	PEX	CU	СТАЛЬ				
	6037 00031	6037 00001	6037 00061	white	-	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-28°С термостатическая головка с жидкостным датчиком объем регулировки Kv 0,11-0,81 (подающий регулирующий клапан) [Kvs 0,8] объем регулировки Kv 0,29-0,92 (обратный клапан) [Kvs 0,92] соединение со стороны системы G1/2** максимальная рабочая температура 120°С рабочее давление 1 МПа 	<ul style="list-style-type: none"> угловой термостатический клапан угловой обратный клапан термостатическая головка Brilliant
	6037 00055 C32	6037 00025 C32	6037 00085 C32	black			
	6037 00034	6037 00004	6037 00064	chrome			
	6037 00040	6037 00010	6037 00070	steel			


Z2
ОСЕВОЙ
КОМПЛЕКТ
ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЙ
АРМАТУРЫ

	6037 00032	6037 00002	6037 00062	white	ПРАВЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-28°С термостатическая головка с жидкостным датчиком объем регулировки Kv 0,15-0,68 (подающий регулирующий клапан) [Kvs 0,8] объем регулировки Kv 0,29-0,92 (обратный клапан) [Kvs 0,92] соединение со стороны системы G1/2** максимальная рабочая температура 120°С рабочее давление 1 МПа 	<ul style="list-style-type: none"> осевой термостатический клапан, правый осевой обратный клапан, левый термостатическая головка Brilliant
	6037 00056 C32	6037 00026 C32	6037 00086 C32	black			
	6037 00035	6037 00005	6037 00065	chrome			
	6037 00041	6037 00011	6037 00071	steel	ЛЕВЫЙ		<ul style="list-style-type: none"> осевой термостатический клапан, левый осевой обратный клапан, правый термостатическая головка Brilliant
	6037 00033	6037 00003	6037 00063	white			
	6037 00057 C32	6037 00027 C32	6037 00087 C32	black			
6037 00036	6037 00006	6037 00066	chrome				
6037 00042	6037 00012	6037 00072	steel				


Z4
ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКТ
DUO-PLEX
УГЛОВОЙ

	6021 00083	6021 00093	6021 00123	white	ПРАВЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-28°С термостатическая головка с жидкостным датчиком объем регулировки Kv 0,06-1,03 [Kvs 1,00] максимальная рабочая температура 120°С рабочее давление 1 МПа расстояние между соплами подключения 50 мм 	<ul style="list-style-type: none"> комбинированный узел подключения Duo-plex угловой правый 3/4 x M22x1,5 термостатическая головка Brilliant ниппель 1/2x3/4 - 2 шт резьбовое соединение для труб из синтетических материалов M22x1,5 - 16x2 - 2 шт 		
	6021 00101 C32	6021 00111 C32	6021 00114 C32	black					
	6021 00055 C42	6021 00155 C42	6021 00165 C42	cappuccino					
	6021 00055 C17	6021 00155 C17	6021 00165 C17	silver					
	6021 00055 C12	6021 00155 C12	6021 00165 C12	graphite					
	6021 00084	6021 00094	6021 00124	chrome					
	6021 00085	6021 00095	6021 00125	steel	ЛЕВЫЙ			<p>Выбирая клапан Z4, надо помнить, чтобы термоголовка находилась на "обратке". Противоположное положение может вызвать сбои в работе клапана.</p>	<ul style="list-style-type: none"> комбинированный узел подключения Duo-plex угловой левый 3/4 x M22x1,5 термостатическая головка Brilliant ниппель 1/2x3/4 - 2 шт резьбовое соединение для труб из синтетических материалов M22x1,5 - 16x2 - 2 шт
	6021 00080	6021 00090	6021 00120	white					
	6021 00102 C32	6021 00112 C32	6021 00115 C32	black					
	6021 00056 C42	6021 00156 C42	6021 00166 C42	cappuccino					
	6021 00056 C17	6021 00156 C17	6021 00166 C17	silver					
	6021 00056 C12	6021 00156 C12	6021 00166 C12	graphite					
6021 00081	6021 00091	6021 00121	chrome						
6021 00082	6021 00092	6021 00122	steel						


Z5
ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКТ
VHX-DUO

	Индекс	Цвет	Спецификация	Комплектация
	013G4279	chrome	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 8-28°С термоголовка с датчиком газа объем регулировки Kv 0,12-0,56 [Kvs 0,56] соединение со стороны системы G1/2** максимальная рабочая температура 120°С рабочее давление 1 МПа расстояние между соплами подключения 50 мм 	<ul style="list-style-type: none"> комбинированный узел подключения VHX-DUO угловой универсальный правый/левый термостатическая головка RAX


Z6
ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКТ
CUBE

	V66110B V66210B	chrome	<ul style="list-style-type: none"> ручное регулирование рабочее давление 1 МПа максимальная рабочая температура 120°С 	<ul style="list-style-type: none"> угловой подающий клапан угловой обратный клапан
---	--------------------	--------	--	--

Z7
УГЛОВАЯ
АРМАТУРА
С ПОГРУЖАЮЩЕЙ
ТРУБКОЙ

	Индекс (обозначение)			Цвет	Тип	Спецификация	Комплектация
	PEX	CU	СТАЛЬ				
	6021 00061	6021 00211	6021 00217	white	ПРАВЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-28°С термостатическая головка с жидкостным датчиком объем регулировки Kv 0,22-1,42 соединение со стороны системы G 1/2** максимальная рабочая температура 120°С рабочее давление 1 МПа 	<ul style="list-style-type: none"> универсальный угловой правый комплект термостатическая головка Brilliant погружаемая трубка длиной 30 сантиметров резьбовое соединение для труб из синтетических материалов M22 x 1,5 - 16x2 - 2 шт
	6021 00061 C32	6021 00211 C32	6021 00217 C32	black			
	6021 00063	6021 00213	6021 00219	chrome			
	6021 00067	6021 00215	6021 00221	steel			
	6021 00062	6021 00212	6021 00218	white	ЛЕВЫЙ		<ul style="list-style-type: none"> универсальный угловой левый комплект термостатическая головка Brilliant погружаемая трубка длиной 30 сантиметров резьбовое соединение для труб из синтетических материалов M22 x 1,5 - 16x2 - 2 шт
	6021 00062 C32	6021 00212 C32	6021 00218 C32	black			
	6021 00064	6021 00214	6021 00220	chrome			
	6021 00068	6021 00216	6021 00222	steel			

Z8
КОМПЛЕКТ
ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЙ
АРМАТУРЫ
С ТРОЙНИКОМ

	6051 00002	6051 00001	6051 00022	white	ПРАВЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-28°С термостатическая головка с жидкостным датчиком объем регулировки Kv 0,11-0,75 (подающий регулирующий клапан) Kvs 0,84 объем регулировки Kv 0,26-0,80 (обратный клапан) Kvs 0,98 max. температура pracy 120 °C рабочее давление 1 МПа соединение со стороны системы G 1/2** 	<ul style="list-style-type: none"> термостатический клапан с тройником, с внутренней резьбой G 1/2, аксиально вправо обратный клапан с тройником с внутренней резьбой G 1/2, аксиально в лево термостатическая головка Brilliant компрессионный фитинг для пластиковых труб M22 x 1,5 - 16x2 - 2 шт пробка G1/2"
	6051 00002 C32	6051 00001 C32	6051 00022 C32	black			
	6051 00006	6051 00005	6051 00024	chrome			
	6051 00004	6051 00003	6051 00023	white			
	6051 00004 C32	6051 00003 C32	6051 00023 C32	black			
	6051 00008	6051 00007	6051 00025	chrome			

* КАСАЕТСЯ СТАЛЬНЫХ СИСТЕМ

СТОИТ РАЗГОВАРИВАТЬ

У Вас есть вопрос? Вы хотите узнать больше? Просто позвоните +48 54 235 59 05



БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ?

Вы ищете подробную информацию, предложения, советы, консультации, любопытные подробности? Приглашаем на наш сайт: www.instalprojekt.com.pl



Заходите на наш профиль в Facebook...
Нажимайте "Lubię to!"



Z9

КОМПЛЕКТ
ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЙ
АРМАТУРЫ MINI
УГЛОВОЙ

	Индекс (обозначение)			Цвет	Тип	Спецификация	Комплектация
	PEX	CU	СТАЛЬ				
	6034 00001	6034 00101	6034 00105	white		<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-30° C термостатическая головка с автоматическая регулировка подающий регулирующий клапан: объём регулировки Kv 0,10-0,88 [Kvs 1,06] обратный клапан: объём регулировки Kv 0,42-1,58 [Kvs 1,76] соединение со стороны системы G 1/2** максимальная рабочая температура 120° C рабочее давление 1MPa 	<ul style="list-style-type: none"> угловой термостатический клапан угловой обратный клапан термостатическая головка с автоматическая регулировка
	6034 00022 C32	6034 00122 C32	6034 00125 C32	black			
	6034 00022 C42	6034 00122 C42	6034 00125 C42	cappuccino			
	6034 00022 C17	6034 00122 C17	6034 00125 C17	silver			
	6034 00022 C12	6034 00122 C12	6034 00125 C12	graphite			
	6034 00003	6034 00102	6034 00106	chrome			
	6034 00015	6034 00103	6034 00107	white		<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-30° C термостатическая головка с автоматическая регулировка подающий регулирующий клапан: объём регулировки Kv 0,10-0,72 [Kvs 0,94] обратный клапан: объём регулировки Kv 0,10-1,84 [Kvs 1,03] соединение со стороны системы G 1/2** максимальная рабочая температура 120° C рабочее давление 1MPa 	<ul style="list-style-type: none"> клапан термостатический, осевой обратный клапан, осевой термостатическая головка с автоматическая регулировка
	6034 00024 C32	6034 00124 C32	6034 00127 C32	black			
	6034 00024 C42	6034 00124 C42	6034 00127 C42	cappuccino			
	6034 00024 C17	6034 00124 C17	6034 00127 C17	silver			
	6034 00024 C12	6034 00124 C12	6034 00127 C12	graphite			
	6034 00017	6034 00104	6034 00108	chrome			

* КАСАЕТСЯ СТАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Z11

КОМПЛЕКТ
ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЙ
АРМАТУРЫ
СТАНДАРТ MINI
УГЛОВОЙ

	Индекс	Цвет	Тип	Комплектация	Комплектация
	6022 00033	white		<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-30° C термостатическая головка с автоматическая регулировка подающий регулирующий клапан: объём регулировки Kv 0,10-0,97 [Kvs 0,80] обратный клапан: объём регулировки Kv 0,15-1,60 соединение со стороны системы G 1/2* максимальная рабочая температура 120° C рабочее давление 1MPa 	<ul style="list-style-type: none"> термостатический клапан обратный клапан термостатическая головка Mini Белая
	6022 00035	white	ПРАВЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-30° C термостатическая головка с автоматическая регулировка подающий регулирующий клапан: объём регулировки Kv 0,10-0,97 [Kvs 0,80] обратный клапан: объём регулировки Kv 0,15-1,60 соединение со стороны системы G 1/2* максимальная рабочая температура 120° C рабочее давление 1MPa 	<ul style="list-style-type: none"> клапан термостатический, осевой, правый обратный клапан термостатическая головка Mini Белая
	6022 00036	white	ЛЕВЫЙ	<ul style="list-style-type: none"> термостатическая регулировка диапазон регулировки 0-30° C термостатическая головка с автоматическая регулировка подающий регулирующий клапан: объём регулировки Kv 0,10-0,97 [Kvs 0,80] обратный клапан: объём регулировки Kv 0,15-1,60 соединение со стороны системы G 1/2* максимальная рабочая температура 120° C рабочее давление 1MPa 	<ul style="list-style-type: none"> клапан термостатический, осевой, левый обратный клапан термостатическая головка Mini Белая
	6005 00004	white		<ul style="list-style-type: none"> термостатический жидкостный датчик крепление типа CLICK совместно с вкладкой Danfoss RA-N регулировка подачи воды 0-28° C гистерезис 0,2° C время закрытия 18 мин. термоголовка совместима с радиатором TUBUS с соединением типа "V" 	<ul style="list-style-type: none"> головка DZ-R-AN
	6005 00007	chrome			
	6005 00011	steel			
	6002 00002	white		<ul style="list-style-type: none"> термостатический жидкостный датчик соединительная резьба M30x1,5 шкала регулировки термоголовки 11,5 мм гистерезис 0,2° C время закрытия 18 мин. диапазон регулировки 0-28° C термоголовка совместима с радиатором COVER с соединением типа "V" 	<ul style="list-style-type: none"> головка SH
	6002 00014 C32	black			
	6002 00003	chrome			
	6002 00005	steel			

A1

ЭКСКЛЮЗИВНАЯ
АРМАТУРА

	Индекс (обозначение)			Цвет	Тип	Спецификация	Комплектация
	PEX	CU	СТАЛЬ				
	6010 00052	6010 00062	6010 00078	white		<ul style="list-style-type: none"> угловое соединение 3/4xM22x1,5 максимальная рабочая температура 120° C рабочее давление 1 MPa объём регулировки Kv 0,11-1,38 [kvs 1,38] межосевое расстояние соединений 50 мм 	<ul style="list-style-type: none"> комбинированный узел подключения ниппель 1/2x3/4 - 2 шт фитинг (описание выше)
	6010 00101 C32	6010 00121 C32	6010 00122 C32	black			
	6010 00050	6010 00064	6010 00080	chrome			
	6010 00056	6010 00068	6010 00084	steel			

ФИТИНГ

Индекс (обозначение)	Материал	Спецификация
6026 00003	PEX	компрессионный фитинг для пластиковых труб GW M22x1,5-16x2
6025 00002	CU	зажимной фитинг для медных труб GW 22x1,5x15 мм латунь
6027 00003	СТАЛЬ	зажимной фитинг эlegant для стальной трубы GW M22x1,5 хром

ВНИМАНИЕ

Теперь термостатические комплекты, в состав которых входит термостатическая головка SH MINI доступны в цветной версии - выберите любое покрытие из палитры INSTAL PROJEKT.



26.4.3 Сервопривод Uni



Рис. 26-5 Сервопривод Uni



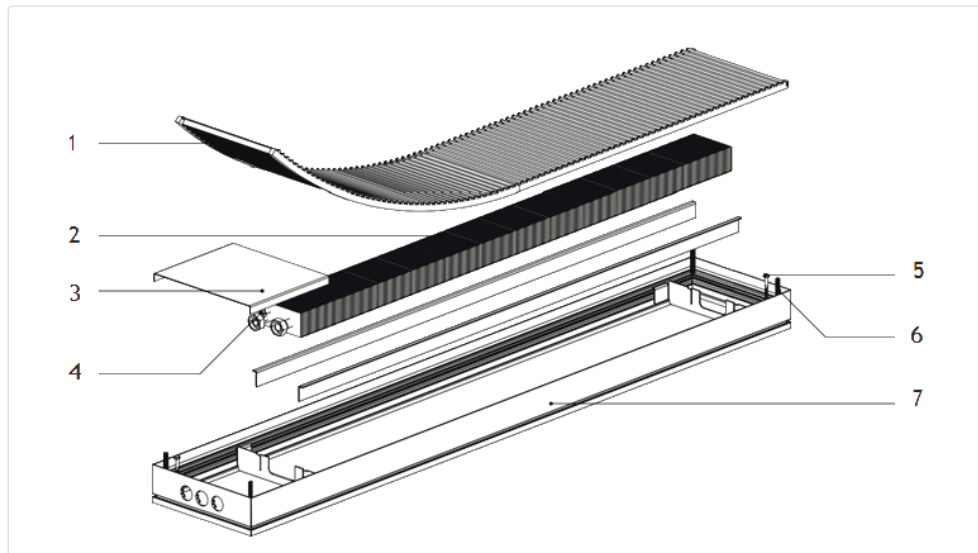
- Термический сервопривод, нормально закрытый.
- Наглядное отображение статуса.
- Простота монтажа.
- Возможна установка в перевернутом положении.
- Функция «предварительно открыт» для работы системы напольного отопления в стадии монтажа (до установки терморегулятора).
- Совместимость с любыми вентилями и коллекторами за счет адаптеров.
- Степень защиты IP 54.
- В исполнениях на 24 В или 230 В.

Сервопривод

	Сервопривод Uni, 230 В	Сервопривод Uni, 24 В
Рабочее напряжение	230 В, перем. ток, +10%... -10%, 50/60 Гц	24 В, перем./пост. ток, +20%... -10%
Пусковой ток	< 550 мА в течение макс. 100 мс	< 300 мА в течение макс. 2 мин.
Рабочая мощность	1 Вт	
Тип	Нормально закрытый	
Время закрывания и открывания	прибл. 3,5 мин.	
Ход штока	4 мм	
Развиваемое усилие	100 Н ±5%	
Температура окружающей среды	от 0 до 60 °С	
Степень/класс защиты корпуса	IP 54/II	
Корпус	Полиамид, светло-серый	
Соединительный кабель	2 x 0,75 мм ² , 1 м	

Модели SNC

Конструктивное решение



1) Декоративная решетка DecoFloor

Изготавливается из высококачественного материала. Выбор варианта отделки поверхности позволяет придать интерьеру необходимую индивидуальность. Материал на выбор: анодированный алюминий на демпфирующей резиновой основе или дерево.

2) Теплообменник

Материал на выбор: медно-алюминиевый/медно-медный.

3) Крышка

Кожух для закрытия элементов подключения конвектора к системе.

4) Воздухоотводчик

Кран Маевского.

5) Анкерные болты

Фиксируют конвектор в канале установки.

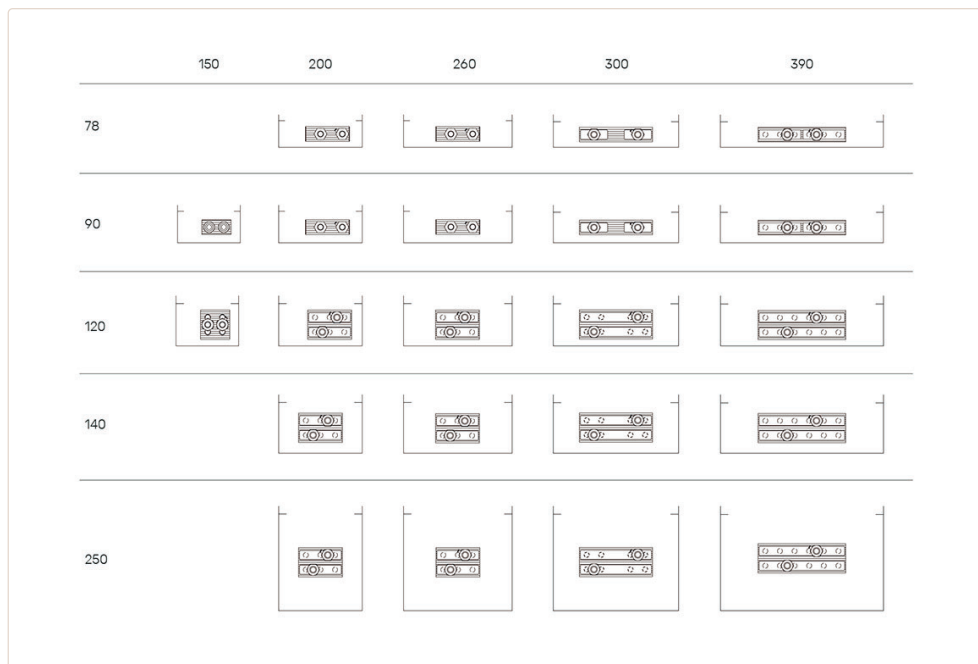
6) Юстировочные шпильки

Предназначены для выравнивания корпуса конвектора в горизонтальной плоскости.

7) Корпус конвектора (ванна)

Изготавливается из анодированного алюминиевого профиля. Конвектор не подвергается коррозии и обеспечивает долговечность в эксплуатации.

Размерная сетка



Глубина канала	78, 90, 120, 140, 250 мм	Формирование артикула конвектора
Ширина канала	200, 260, 300, 390 мм	
Длина канала	800 — 4000 мм	

Внутрипольные конвекторы чаще всего применяются в помещениях с панорамным остеклением, выполняя функцию экранирования холодного воздуха, поступающего в помещение со стороны оконных конструкций, и незаменимы для эффективного обогрева пространства. Для эффективной работы конвектора важно правильно произвести расчет необходимой мощности и выбрать соответствующий размер.

Модельный ряд

SNC-78/200/L SNC-78/260/L SNC-78/300/L SNC-78/390/L SNC-90/150/L SNC-90/200/L SNC-90/260/L SNC-90/300/L SNC-90/390/L

Технические данные

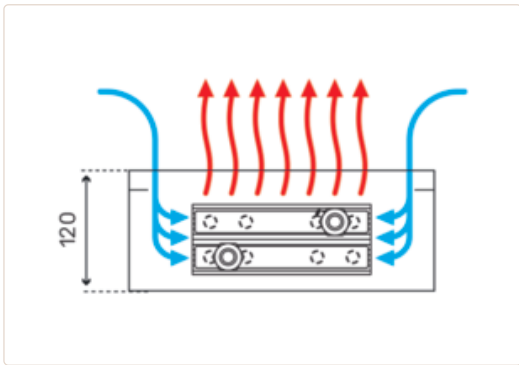
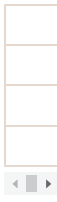
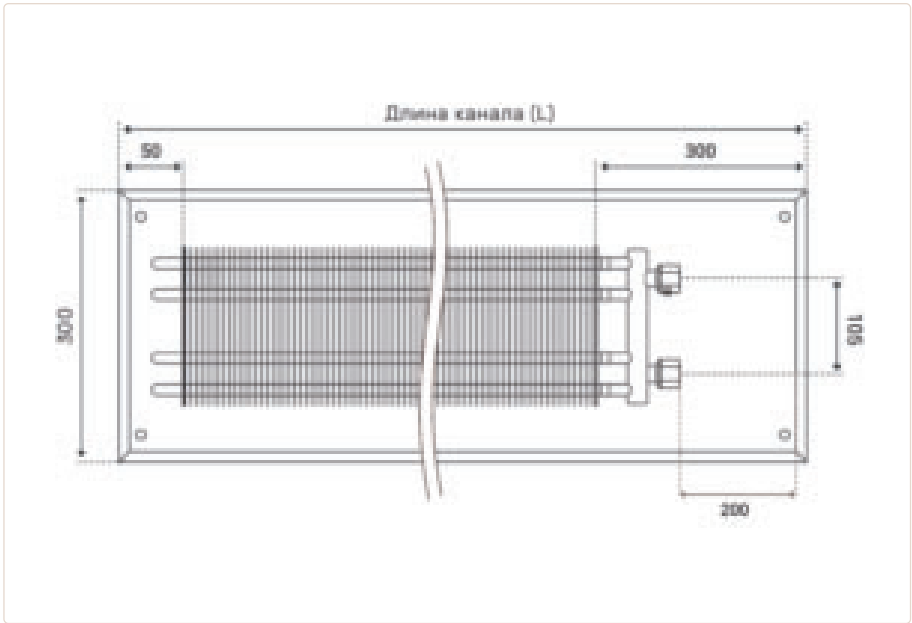
Глубина канала	120
Ширина канала	300
Длина канала	800 — 4000 (L)
Подключение	Внутренняя резьба 1/2", одностороннее

Комплект поставки

- Корпус (ванна)
- Теплообменник
- Воздухоотводчик
- Юстировочные шпильки (4 шт.)
- Анкерные болты (2 шт.)
- 78-200

Теплопроизводительность

Тепл
°C



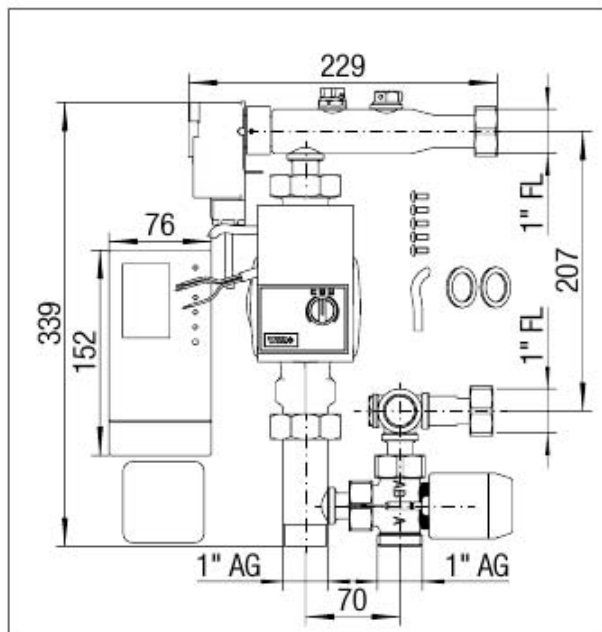


Рис. 25-3 Размеры станции регулирования температуры TRS-V ErP

Описание

Электронный регулятор имеет следующую заводскую конфигурацию:

- погодозависимое регулирование температуры подачи по температурному графику с угловым коэффициентом 0,6;
- экономный режим ежедневно с 22 ч до 6 ч;
- включение циркуляционного насоса при температуре подачи выше 22 °С (режим отопления);
- остановка циркуляционного насоса на 30 минут после старта экономного режима.

Насос управляется автоматически по ночной и дневной программам с применением нечеткой логики.



- Для систем с переключающими вентилями для горячего водоснабжения могут возникнуть проблемы с гидравликой, т.к. в этом случае на первичной стороне окажутся перекрытыми подающая и обратная линии.
- Сначала проверьте правильность гидравлической схемы!
- Убедитесь, что перепад давления на подводках первичной стороны TRS-V не превышает 0,4 бар.

Монтаж



ВНИМАНИЕ

Монтаж системы должен выполняться только квалифицированным электриком.

При установке устройств с циркуляционными насосами системы отопления класса защиты I электрик должен удостовериться в правильности подключения устройств, а также в том, что приняты необходимые меры безопасности, к которым относятся, в зависимости от местных норм, выравнивание потенциалов распределительного шкафа контура и металлических деталей труб. Подключение любых соединительных кабелей должно выполняться при отключенном напряжении.

При этом следует соблюдать:

- действующие нормы ПУЭ или VDE;
- указания, входящие в комплект поставки.



Все электрические компоненты оснащены кабелями со специальными штекерами, исключающими неправильное соединение. Тем самым облегчается монтаж станции и предотвращается повреждение регулятора.

1. Произвести монтаж всех соединений труб.
2. Смонтировать регулятор на задней стенке распределительного шкафа.
3. Кабель датчика наружной температуры присоединить к штекеру.
4. Подключить сетевой кабель к разъему.
5. Соединить все электрические разъемы.

Технические характеристики

Габариты (Ш x В x Г)	235 x 337 x 136 мм
Датчик температуры	Ni1000
Питающее напряжение	230 В AC
Макс. допустимая рабочая т-ра	+80 °С
Мин. доп. рабочая температура	+15 °С
Макс. раб. давление	6 бар

Насос

Напор	1–6,2 м
Подача	макс. 3,3 м³/ч
Мощность	3–45 Вт
Длина	130 мм

Трехходовой смесительный вентиль

Значение kvs	5,0 м³/ч
Диаметр	Dy 20

Материал

Арматура	латунь
Трубы	латунь
Уплотнительные кольца	EPDM

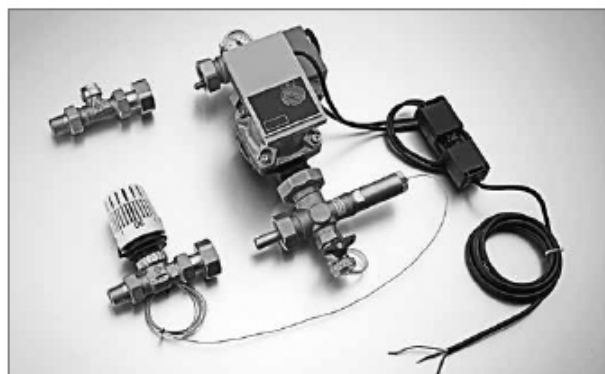
25.3 Комплект регулирования с постоянными параметрами ЕгР

Рис. 25-4 Комплект регулирования с постоянными параметрами



- Дооснащение существующей системы радиаторной разводки системой напольного отопления REHAU;
- регулирование желаемой температуры подачи;
- присоединение к распределительному коллектору REHAU с плоским уплотнением;
- возможен монтаж на распределительном коллекторе как слева, так и справа.

Компоненты системы:

- насос Wilo Yonos Para 25/6 длиной 130 мм, соединенный кабелем с защитным термостатом;
- термостатический вентиль ½", диапазон температур 20–50 °С, измерение температуры погружным датчиком;
- регулировочный вентиль ½" для регулировки массового расхода;
- присоединительный угольник с термометром и воздухоотводчиком ½";
- присоединительный угольник с краном для спуска и наполнения ½".

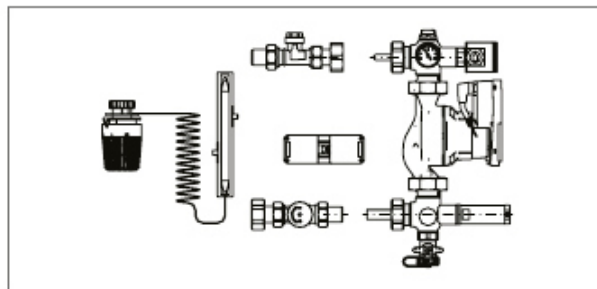


Рис. 25-5 Комплект регулирования с постоянными параметрами

Описание

- Работает по принципу регулирования подмесом;
- установка желаемой температуры подачи на термостатическом вентиле;
- степень открытия термостатического вентиля определяется выносным погружным датчиком на выходе из обратной гребенки, измеряющим температуру смешения;
- ограничитель температуры подачи отключает циркуляционный насос при превышении максимально допустимого значения. После остывания ниже значения максимальной температуры циркуляционный насос включается самостоятельно.

Управление насосом

Для отключения циркуляционного насоса при закрытии всех сервоприводов питание комплекта регулирования с постоянными параметрами (фаза L) включается через насосный модуль клеммной колодки Nea (см. инструкцию по установке клеммной колодки Nea).

Таким образом, при закрытии всех сервоприводов циркуляционный насос отключится.

Тепловая мощность

В таблице приведены ориентировочные значения тепловой мощности в зависимости от устанавливаемой температуры подачи.

T _{подачи}	Макс. тепловая мощность
50 °С	3,3 кВт
55 °С	4,7 кВт
60 °С	5,9 кВт
65 °С	7,2 кВт
70 °С	8,5 кВт

Монтаж



ВНИМАНИЕ

Монтаж системы должен выполняться квалифицированным электриком.

При установке устройств с циркуляционными насосами системы отопления класса защиты I электрик должен удостовериться в правильности подключения устройств, а также в том, что приняты необходимые меры безопасности, к которым относятся, в зависимости от местных норм, выравнивание потенциалов распределительного шкафа контура и металлических деталей труб.

Подключение любых соединительных кабелей должно выполняться при отключенном напряжении.

При этом необходимо соблюдать:

- действующие нормы ПУЭ или VDE;
- указания, входящие в комплект поставки.



Капиллярная трубка выносного датчика не должна переламываться.

1. Смонтировать все элементы согласно схеме (см. Рис. 19-6).
2. Выставить настройку дроссельного вентиля на обратной подводе согласно прилагаемой инструкции.

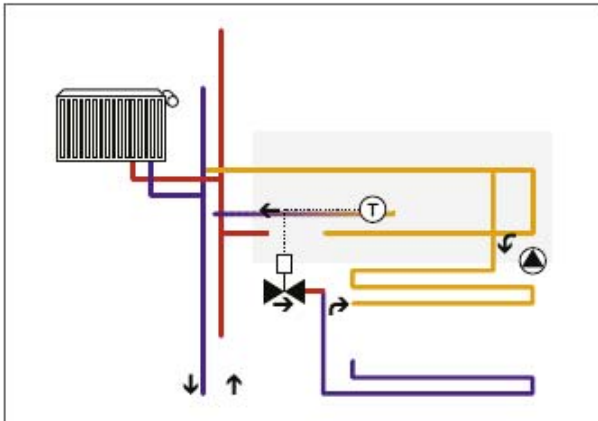


Рис. 25-6 Схема системы



В системах с переключающим вентилем на горячее водоснабжение могут возникнуть проблемы с гидравликой, т.к. будут перекрыты подающая и обратная линии на первичной стороне.

Сначала проверьте правильность гидравлической схемы.

25.4 Компактные станции

25.4.1 Смесительная станция температурного регулирования TRS-20 ErP

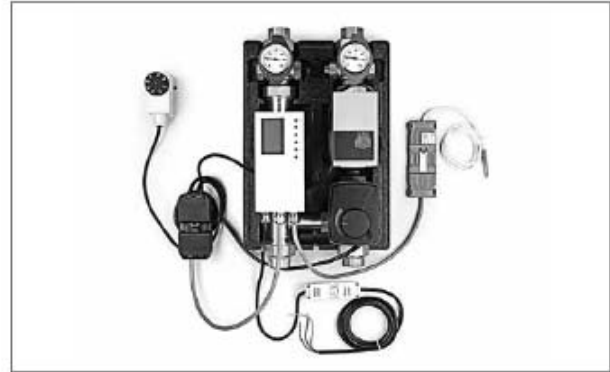


Рис. 25-7 Смесительная станция температурного регулирования TRS-20 ErP



- Компактный, готовый к монтажу модуль;
- надежное плоское уплотнение соединений;
- регулирование по температуре наружного воздуха;
- экономит электроэнергию за счет насоса с электронным регулированием;
- тепло- и звукоизоляция из EPP;
- регулятор с функцией прогрева стяжки.

Компоненты системы:

- электронный регулятор отопления с заложенной программой;
- трехходовой вентиль $kvs = 4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ $Dy 20$ с сервоприводом;
- насос с электронным регулированием Wilo Yonos Para Red Knob 25/6;
- защитный термостат, каблированный с насосом;
- датчик температуры наружного воздуха;
- датчик температуры подачи, смонтированный и каблированный;
- термометры на подающей и обратной магистралях.

Область применения

Станция температурного регулирования систем обогрева поверхностей для монтажа в ЦТП или на котле.

Комплектующие:

- датчик температуры помещения для корректировки температуры подачи (регулирование по температуре помещения);
- датчик температуры в обратной магистрали (для функции ускоренного обогрева или ограничения температуры в обратной магистрали).

» thanos EVO RS485 Modbus

Комнатный пульт управления температурой,
опционально с сенсором влажности | CO2 | VOC

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Техническая спецификация

Возможны технические изменения.
Дата редакции: 07.02.2020 • A101



thanos **EVO**



» ПРИМЕНЕНИЕ

Пульт управления с возможностью измерения и регулирования комнатной температуры, опциональным сенсором влажности, CO2 или VOC и функциональным дисплеем для наглядного отображения измеренных значений. Не требующий обслуживания встроенный сенсор температуры создает условия для приятного климата в помещении и хорошего самочувствия. Типичными объектами для интеграции thanos EVO являются школы, частные домовладения, офисные здания, гостиницы или кинотеатры. Комнатный пульт оснащен 4,8-дюймовым дисплеем с высоким разрешением и качественной стеклянной поверхностью. Инновационное и интуитивно понятное управление обеспечивает управление освещением, затенением, климатом и различными сценариями для интеллектуальной автоматизации помещений.

» ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ

Комнатный пульт с сенсорным экраном для управления температурой, опционально с датчиком влажности, CO2, VOC – active BUS

thanos EVO Temp RS485 Modbus
thanos EVO Temp_rH RS485 Modbus
thanos EVO CO2 Temp_rH RS485 Modbus
thanos EVO VOC Temp_rH RS485 Modbus
thanos EVO CO2+VOC Temp_rH RS485 Modbus

» СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ - ПРОЯВИТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!



Установка и сборка электрооборудования должна выполняться только квалифицированным персоналом. Продукт должен использоваться только по назначению. Несанкционированные изменения функционала запрещены!

Запрещается использовать продукт в связи с каким-либо оборудованием, которое в случае отказа может угрожать, прямо или косвенно, здоровью или жизни человека или привести к опасности для людей, животных или имущества. Убедитесь, что всё питание отключено перед установкой. Не подключайте к работающему оборудованию.

Пожалуйста, следуйте указаниям и правилам:

- Местные законы, правила техники безопасности и гигиены труда, технические стандарты и правила
- Состояние устройства на момент установки, чтобы обеспечить безопасную установку
- Изучите этот документ

» ПРИМЕЧАНИЯ К ПРОЦЕССУ УТИЛИЗАЦИИ



В качестве компонента крупномасштабной стационарной установки продукты Thermokon предназначены для постоянного использования в качестве части здания или сооружения в заранее определенном и выделенном месте, поэтому Закон "Об утилизации отходов электрического оборудования" (WEEE) не имеет силы. Тем не менее, большинство продуктов могут содержать ценные материалы, которые должны быть переработаны, а не утилизированы как бытовые отходы. **Пожалуйста, обратите внимание на соответствующие правила утилизации для вашего региона.**

» ПРИМЕЧАНИЯ К КОМНАТНЫМ ДАТЧИКАМ

Расположение и точность измерения для комнатных датчиков

Для точного измерения температуры в помещении, комнатный датчик должен быть установлен в подходящем месте. Точность измерения температуры также напрямую зависит от изменения температуры стены. В случае, если датчик монтируется в электромонтажную коробку, важно чтобы задняя панель датчика была полностью смонтирована заподлицо со стеной для обеспечения достаточной циркуляции воздуха через вентиляционные отверстия в крышке корпуса. В противном случае, возможны отклонения в измерении температуры из-за неконтролируемой циркуляции воздуха. Датчик температуры не должен закрываться мебелью или другими предметами интерьера. Следует избегать установки рядом с дверьми (из-за сквозняка) или окнами (из-за более холодной наружной части стены).

Монтаж на поверхность и скрытый монтаж

На результат измерения влияют тепловые характеристики стены. Твердая бетонная стена реагирует на тепловые колебания в помещении намного медленнее, чем легкая конструкция. Датчики комнатной температуры, установленные в коробках для скрытого монтажа, имеют более длительное время реакции на колебания температуры. В крайних случаях, они регистрируют тепло излучаемое стеной, даже если температура воздуха в помещении, например, ниже. Чем быстрее динамика материала стены (принятие температуры стеной) или чем больше выбранный интервал срабатывания датчика температуры, тем меньше отклонения, ограниченные во времени.

» ВЫДЕЛЕНИЕ ТЕПЛА ЗА СЧЕТ ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Температурные датчики с электронными компонентами всегда имеют потерю электроэнергии, которая влияет на измерение температуры окружающего воздуха. Происходящая потеря мощности в активных датчиках температуры увеличивается с увеличением рабочего напряжения. Эта потеря мощности должна учитываться при измерении температуры. При фиксированном рабочем напряжении ($\pm 0,2$ В) это обычно делается путем сложения или вычитания постоянного значения смещения. Поскольку датчики Thermokon работают с переменным рабочим напряжением, только рабочее напряжение может быть учтено. Преобразователи 0-10 В и 4...20 мА устанавливаются по умолчанию при рабочем напряжении 24 В =. То есть при этом напряжении ожидаемая погрешность измерения выходного сигнала самая низкая. При других рабочих напряжениях погрешность смещения увеличивается из-за измененной потери мощности электроники датчика. Если во время дальнейшей работы необходима повторная калибровка непосредственно на датчике, то её возможно осуществить с помощью регулятора, расположенного на электронной плате датчика (для датчиков с интерфейсом BUS через соответствующую программную переменную).

Примечание: Появление сквозняков снижает потери мощности на датчике. Это приводит к ограниченным по времени отклонениям в измерении температуры.

» УВЕДОМЛЕНИЕ О ПРИМЕНЕНИИ ДАТЧИКОВ ВЛАЖНОСТИ

Не прикасайтесь к измерительному элементу датчика влажности!

Прикосновение к чувствительной поверхности приведет к аннулированию гарантии.

При использовании устройства в нормальных условиях, для поддержания заданной точности, раз в год рекомендуется повторная калибровка. При воздействии высокой температуры окружающей среды и/или высокой влажности, или присутствия в среде агрессивных газов (например, хлора, озона, аммиака) на измерительный элемент может быть оказано дополнительное воздействие и повторная калибровка может потребоваться раньше. Повторная калибровка и износ датчика влажности из-за условий окружающей среды не являются предметом общей гарантии.

» ИНФОРМАЦИЯ О САМОКАЛИБРОВКЕ СЕНСОРА CO2

Практически все датчики для измерения уровня загазованности подвержены некоторому дрейфу. Степень дрейфа частично зависит от использования качественных компонентов и качества сборки. Но даже с хорошими компонентами и отличной конструкцией в датчике всё еще может возникать небольшой дрейф, что в конечном итоге может привести к необходимости повторной калибровки датчика. Естественный дрейф датчика может быть вызван следующим:

• Пыль / грязь • Агрессивные химические вещества, поглощаемые внутри камеры / оптическими элементами • Коррозия внутри камеры (высокая относительная влажность, конденсация) • Температурные циклы, вызывающие механическое напряжение • Миграция электронов / отверстия в полупроводнике фотодетектора • Дрейф фотоусилителей • Внешнее механическое напряжение на камере • Источение источника света

Большинство эффектов, перечисленных выше, будут компенсированы автоматической самокалибровкой двухканальной технологии датчика. Отличие двухканальной технологии самокалибровки от обычно используемых самокалибрующихся датчиков с ABC-Logic заключается в том, что они подходят для всех применений, включая те, которые работают 24 часа / 7 дней в неделю, например, в больницах. Однако некоторые эффекты не могут быть компенсированы автоматически и могут привести к постепенному естественному смещению в несколько ppm в месяц. Этот естественный дрейф не покрывается 5-летней гарантией Thermokon.

» ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ СОДЕРЖАНИЯ CO₂ В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Согласно стандарту EN 13779 определяется несколько классов качества воздуха в помещениях:

Категория	Содержание CO ₂ выше содержания в наружном воздухе, в ppm		Описание
	Типичный диапазон	Стандартное значение	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Хорошее качество воздуха в помещении
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Допустимое качество воздуха в помещении
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Умеренное качество воздуха в помещении
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Плохое качество воздуха в помещении

» УВЕДОМЛЕНИЕ О ПРИМЕНЕНИИ ДАТЧИКОВ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА VOC

В отличие от датчиков CO₂, которые специально измеряют CO₂, датчики VOC (смешанного газа) обнаруживают широкий спектр газов. Сигнал датчика не указывает на тип газа или его концентрацию в миллионных долях. Датчики VOC обнаруживают газы и пары, состоящие из углеводов или, в более общем случае, газы, которые могут окисляться (сжигаться): запахи, духи, запах очищающей жидкости, табачный дым, фумигация новых материалов (мебель, ковры, краска, клей ...).

В отличие от CO₂, который люди не могут ощутить, количественный показатель VOC указывает на уровень качества воздуха. Датчики VOC доказали свою ценность во множестве применений в течение многих лет.

Принцип измерения:

Подогреваемый полупроводниковый сенсор на основе диоксида олова сжигает (окисляет) органические молекулы, которые вступают с ним в контакт, тем самым изменяя сопротивление полупроводника. Изменение сопротивления характерно для типа и концентрации молекул. Газовые смеси, такие как воздух, создают смешанный сигнал, который не может быть выведен из отдельных компонентов. CO₂ не может быть обнаружен, потому что он не может быть сожжен.

Не касайтесь чувствительной поверхности измерительного сенсора датчика.

Прикосновение к чувствительному элементу приведет к аннулированию гарантии.

» ИНФОРМАЦИЯ О САМОКАЛИБРОВКЕ СЕНСОРА VOC

Подобно катализатору, чувствительность сенсора уменьшается с течением времени. Сенсор VOC компенсирует это снижение чувствительности путем регулярной автоматической калибровки.

Измеренные значения регистрируются в течение 24 часов. Наименьшее значение в течение этого периода используется в качестве опорного значения ("new zero level") для чистого, свежего воздуха. Измеренные после этого более низкие показания приводят к немедленной корректировке контрольного значения.

» КОНФИГУРИРОВАНИЕ



Bluetooth-ключ Thermokon с разъемом микро-USB необходим для связи между NOVOSapp и продуктами NOVOS (Артикул №: 668262). Другие Bluetooth-ключи не совместимы.



Конфигурирование устройств для конкретного применения можно выполнить с помощью приложения Thermokon NOVOSapp. Конфигурация устройства выполняется в подключенном состоянии.



Приложение и его описание можно найти в Google Play Store или в Apple App Store.

» ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА



Декларация соответствия

С декларацией соответствия продукции можно ознакомиться на нашем сайте <https://www.thermokon.de/>.

» ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Измеряемые значения	Температура (опционально влажность, CO ₂ , VOC)
Сетевая технология	RS485 Modbus, RTU, полудуплекс, Скорость передачи данных 4800 9600 14400 19200 38400 56000 57600 или 115200 Паритет: нет (2 стоп-бита), четное или нечетное (1 стоп-бит)
Напряжение питания	24 V = (±10%) или 24 V ~ (±10%) SELV При переменном напряжении должна быть обеспечена правильная полярность.
Потребляемая мощность	Типично 2,5 W (24 V =) 5 VA (24 V ~)
Диапазон измерения температуры	-50 .. + 50 °C 0 .. + 50 °C -15 .. + 35 °C -20 .. + 80 °C, стандартная настройка: 0 .. + 50 °C, возможность параметрирования через приложение Thermokon NOVOSapp или шину
Точность измерения темп.	±0,5K (типично при 21 °C)
Входы	1 вход для плавающего контакта
Функции управления	Сигнализация занятости вкл./выкл. света диммирование сценарии поднятие и опускание жалюзи ступени вентилятора уставка ECO-режим отображение измеренных значений и история
Экран (опционально)	TFT 4.8", 1120x480 px, ёмкостная сенсорная технология
Корпус	PC V0, сенсорная стеклянная поверхность
Степень защиты корпуса	IP30 соотв. DIN EN 60529
Кабельный ввод	Ввод кабеля сзади, дополнительные точки разрыва внизу, метка для сверления сверху
Электрическое подключение	Пружинный зажим макс. 1,5 mm ² , не требующий специальных инструментов
Условия эксплуатации	0..+50 °C, макс. 85% без конденсации
Монтаж	Для установки в монтажную коробку (Ø=60 mm) или для монтажа на плоскую поверхность с помощью винтов, базовая часть (опорная плита) может быть установлена отдельно

¹ Когда несколько шинных устройств питаются от одного источника напряжения 24 В перем.тока, необходимо обеспечить, чтобы все «положительные» входные клеммы (+) рабочего напряжения полевых устройств были связаны друг с другом, а все «отрицательные» входные клеммы рабочего напряжения (-) (= опорный потенциал) соединены вместе (синфазное соединение полевых устройств).

В случае обратной полярности на одном полевом устройстве это устройство может вызвать короткое замыкание напряжения питания. Последовательный ток короткого замыкания, протекающий через это поле, может привести к его повреждению.

Поэтому обратите внимание на правильную проводку.

Влажность (опционально)

Диапазон измерения влажности (опционально настраивается)	Отн. влажность (по-умолчанию) 0..100% rH	Энтальпия 0..85 KJ/kg	Абс. влажность 0..50 0..80 g/m ³	Точка росы 0..+50 -20..+80 °C
	настраивается через Thermokon NOVOSapp или шину			
Точность измерения влажности	±2 % в диапазоне 10..90% rH (типично при 21 °C)			

CO₂ (опционально)

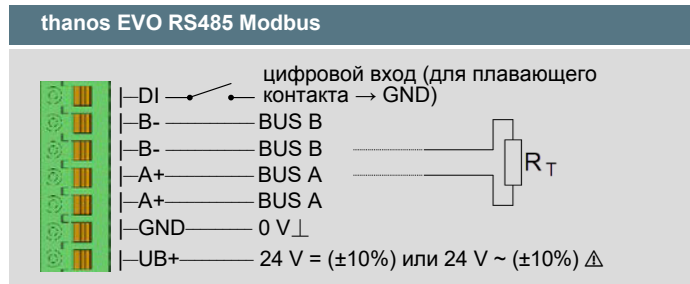
Диапазон измерения CO ₂	0..2000 0..5000 ppm (настраивается через Thermokon NOVOSapp или BUS)
Точность CO ₂	±(50 ppm +3 % от показаний), (типично при 21 °C, 50% rH, 1015 hPa)
Калибровка	самокалибровка, два канала
Сенсор	NDIR (недисперсионный, инфракрасный)

VOC (опционально)

Диапазон измерения VOC	0..100 %
Калибровка	самокалибровка
Сенсор	VOC сенсор (подогревающийся металлоксидный полупроводник)

» СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Комнатный пульт управления – active RS485 Modbus



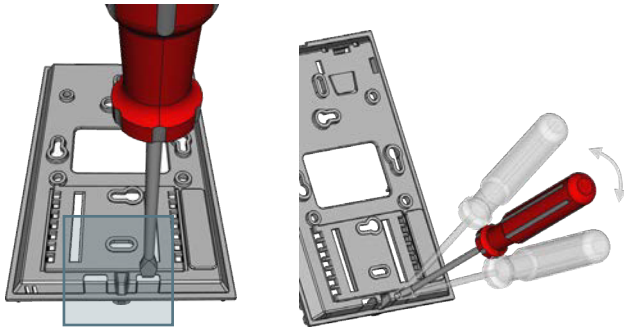
При переменном напряжении необходимо соблюдать правильную полярность! Пожалуйста, обратите внимание на технические данные.

Не забывайте о терминировании шины (120 Ом) на последнем устройстве линии! (терминатор не входит в комплект поставки)

» СОВЕТЫ ПО МОНТАЖУ

Кабельный ввод

На нижней стороне опорной плиты имеются 2 дополнительные точки для подвода кабеля



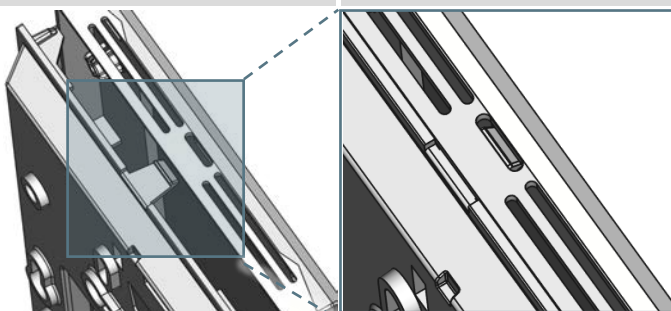
Если вы хотите установить устройство, пожалуйста, убедитесь в том, что оно обесточено!

Установка может быть выполнена на плоскую поверхность стены или в скрытую электротехническую коробку. Место установки должно быть выбрано согласно рекомендациям в данном документе. Следует избегать попадания прямых солнечных лучей и сквозняка на прибор, чтобы результат измерения не искажался.

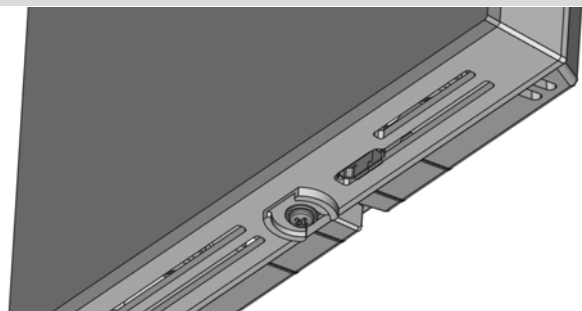
- Для проводки, верхняя часть устройства должна быть удалена из опорной плиты. Опорная плита и верхняя часть представляют собой разборную конструкцию и соединены друг с другом с помощью фиксирующих выступов.
- Монтаж опорной плиты на плоскую поверхность осуществляется при помощи саморезов.
- И, наконец, устройство крепится к опорной плите и фиксируется с помощью винта.

Открытие и закрытие корпуса

Вставьте верхнюю часть корпуса в фиксирующий выступ на верхней стороне

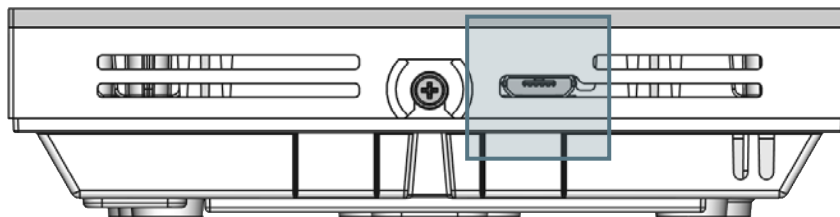


Закрепите верхнюю часть корпуса с нижней стороны винтом



» **КОНФИГУРИРОВАНИЕ**

На нижнем торце расположен порт micro-USB для Bluetooth-ключа

» **ОПИСАНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ФУНКЦИЙ НА ДОМАШНЕМ ЭКРАНЕ THANOS EVO****Домашний экран**

Главный экран комнатного блока управления THANOS EVO можно свободно настраивать. Все иконки и уведомления могут отображаться на дисплее или их можно скрыть. Заданное значение также может быть перезаписано.

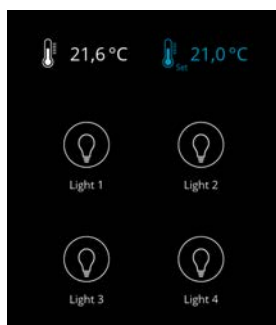
Сообщения о состоянии

В любое время любое текстовое сообщение (не более 24 символов) может отображаться на главном экране для отчета о состоянии или уведомлений.

Кнопка "Избранное"

Элементы в виде кругов с иконками внутри для управления освещением, жалюзи или целые подменю могут быть размещены на главном экране для быстрого доступа. Возможно установить до 4 избранных кнопок.

Пример ниже: 4 разных элемента в виде круга с иконкой

**Заголовок**

В заголовке основного экрана могут быть отображены или скрыты различные значки по желанию.

Дата / время

Время и дата находятся в центре главного экрана.

Уставка / температура в помещении

Текущее установленное целевое значение комнатного блока управления и комнатная температура отображаются на дисплее.

Панель навигации

Панель навигации является центральным элементом на главном экране. Он содержит подменю для управления климатом, освещением, жалюзи, сценариями, мониторинга, включения/выключения дисплея и доступа к настройкам. Если некоторые подменю не нужны, то их можно отключить по желанию. Жестом смахивания вы можете перемещаться между страницами меню на панели навигации.

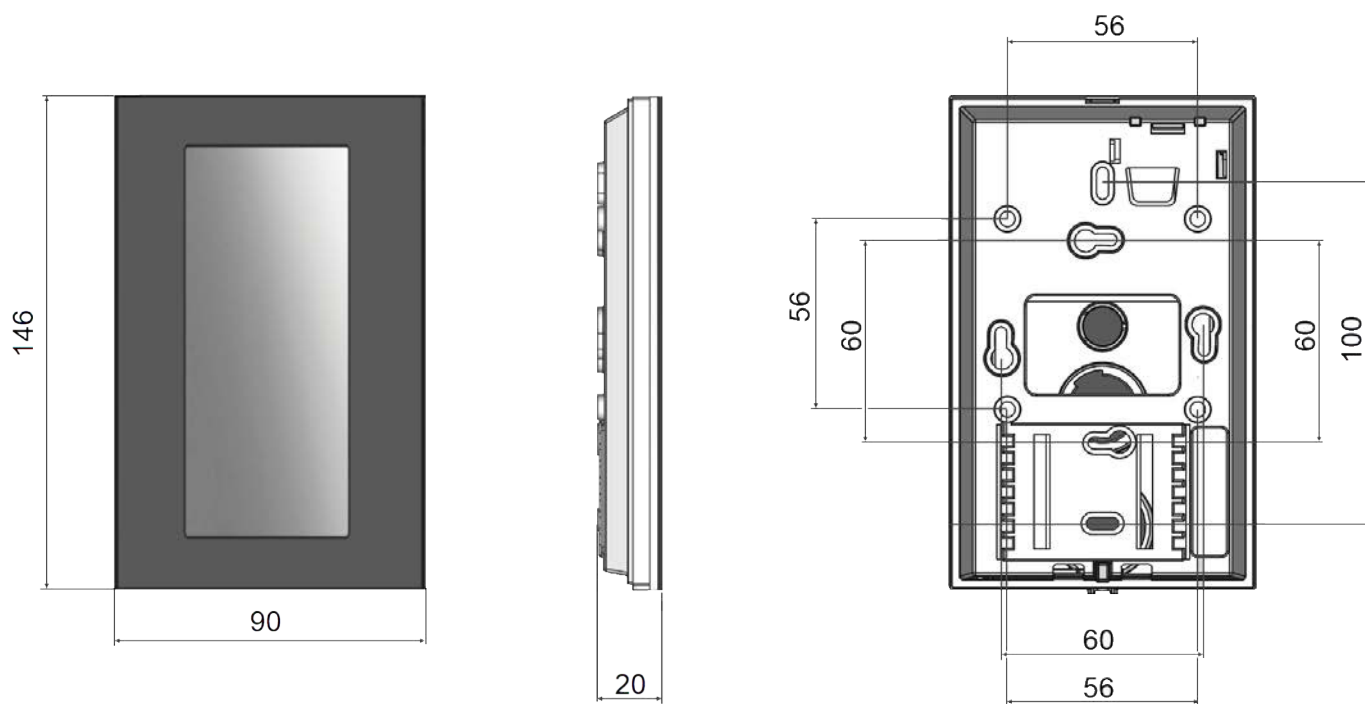


Чтобы уменьшить риск выгорания картинки экрана, рекомендуется активировать заставку. По умолчанию заставка включается через 120 секунд после последнего взаимодействия с пультом.

**Адреса Modbus:**

Интерфейс Modbus RS485

Подробное описание адресов Modbus можно найти по следующей ссылке:

→ [Download](#)**» РАЗМЕРЫ (ММ)****» АКССССУАРЫ (ОПЦИОНАЛЬНО)**

Комплект дюбель и шуруп (по 2 шт.)

Bluetooth-ключ

Конвертер RS485 Modbus-USB, вкл. CD с драйверами

PSU-UP24 - источник питания 24 В (вход перемен. тока: 100...240 V ~ | выход пост. тока 24 V = 0,5 A)

Артикул 102209

Артикул 668262

Артикул 668293

Артикул 645737