

Индивидуальный жилой дом
по адресу: Московская область, Дмитровский район,
Костинское с/п, д. Нерощино

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление и теплые полы

2703/2023.0В

Индивидуальный жилой дом
по адресу: Московская область, Дмитровский район,
Костинское с/п, д. Нерощино

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление и теплые полы

2703/2023.0В

Главный Инженер Проектов



Иванов

г.Москва 2023г.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

N п/п	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Пояснительная записка	
3	ХОВС	
4	План отопления подвала	
5	План отопления 1 этаж	
6	План отопления 2 этаж	
7	План отопления мансарда	
8	План ТП 1 этаж	
9	План ТП 2 этаж	
10	План отопления подвал Аксонометрия	
11	План отопления 1 этаж Аксонометрия	
12	План отопления 2 этаж Аксонометрия	
13	План отопления мансарда Аксонометрия	
13	Принципиальная схема теплоснабжения	
14	Конструкция теплого пола+принц. схема обвязки радиатора	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование помещения	Площадь м ²	Периоды при tн, С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность кВт
			отопление	ТП	ГВС	общий		
Жилой дом	1800	холодный -28	43776	-	1000 л/с до 9000 на бойлер	45000		24,5
		теплый -	-	-	-	-		

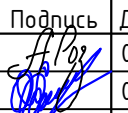
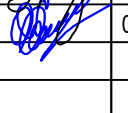
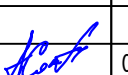
Расчетные параметры наружного воздуха

Периоды года	Расчетные параметры				Продолжительность отопит. периода суток	Средняя температура отопит. периода Т С	Скорость ветра м/сек	Барометрическое давлени. Па мм.рт.ст.
	для отопления и вентиляции		для СКВ 1-го/2-го кл.					
	Температура Т С	Энтальпия кДж/кг (ккал/кг)	Температура Т С	Энтальпия кДж/кг (ккал/кг)				
Холодный	-26	-25,3 (-6,04)	-	-	231	-3,4	4,2	99500 (746)
Теплый								

Технические решения, разработанные в проектной документации, соответствуют требованиям:

1. Действующих норм и правил строительного проектирования, санитарно-экологическим, гигиеническим нормам Российской Федерации.
2. Нормам и правилам, обеспечивающим пожаро- и взрывобезопасность при эксплуатации проектируемого объекта, при соблюдении требований и мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта 

						2703/22 ОВ			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерные системы дома, ОВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Розенсон			09.23		Р	1	11
Проверил		Розенсон			09.23				
						Общие данные	СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов			09.23				

1. Исходные данные

Проект разработан на основании следующих данных:

- Технического задания на проектирование;
- Принятых архитектурно-планировочных и конструктивных решений;
- Действующих норм и технического задания на проектирование;

Проект системы отопления, соответствует требованиям:

- СП 60.13330.2020- "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП 50.13330.2012 - "Тепловая защита здания"
- СП 131.13330.2020 - "Строительная климатология"

Расчетные температуры для проектирования системы отопления жилого помещения:

- для холодного периода года (обеспеченность 0.92) -26°С
- внутри помещений - (Согласно ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные.

Параметры микроклимата в помещениях" и технического задания).

2. Отопление

С учетом условия эксплуатации по продолжительности отопительного периода проектом предусмотрена система водяного отопления.

Система отопления-двухтрубная, коллекторная. Для системы отопления подводки к отопительным приборам запроектированы из РЕХ-а труба Stout (или аналог), прокладываемых скрыто в конструкции пола в теплоизоляции K-Flex PE Contrast, толщиной 9мм. Прокладку трубопроводов через стены выполнить в стальных гильзах с заделываниями отверстий негорючими материалами.

Согласно теплотехническому расчету в помещениях спален система "теплый пол" обеспечивает температурный режим +22+-2С .

Для системы отопления предусмотрен теплоноситель-вода, с параметрами 80°С в подающей и 60°С в обратной магистралях.

Для системы отопления "теплый пол" предусмотрен теплоноситель-вода, с параметрами 45°С в подающей и 35°С в обратной магистралях.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты внутрипольные конвекторы с естественной конвекцией в жилых зонах и с принудительной конвекцией в МОПах и стальные панельные радиаторы согласно ТЗ.

К установке могут быть приняты отопительные приборы других фирм, после соответственного пересчета по данным исходного проекта. Для возможности демонтажа отопительных приборов подключение их к системе отопления осуществляется через запорно- регулирующую арматуру фирмы "Valtec" или аналог.

Для регулирования температуры воздуха используются термостатические элементы М30х1,5, устанавливаемые на конвекторы.

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздушные краны, встроенные в отопительные приборы и автоматические воздухоотводчики, установленные на распределительном коллекторе.

3. Указания к производству работ

Монтаж оборудования систем отопления и трубопроводов, сдачу систем в эксплуатацию следует производить в соответствии с:

- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".
- СП 48.13330.2019 "Организация строительства"
- СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов "Основные положения" и особыми указаниями рабочей документации.

СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов"

Монтаж систем отопления следует производить при строительной готовности объекта в объеме, указанном в СП 73.13330.2016 и инструкциями заводов-изготовителей и фирм поставщиков.

Изоляцию трубопроводов выполнять в соответствии с указаниями проекта.

По окончании монтажных работ провести гидравлические испытания системы отопления с участием представителей управляющей компании.

Крепление подводящих труб к полу следует производить с шагом не менее 800 мм

Для прохода труб через строительные конструкции необходимо предусматривать гильзы.

Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким негорючим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси

Все трубы системы «теплого пола» уложить в выравнивающей стяжке пола, если не указано иное.

Греющие трубы «теплого пола» укладывать на расстоянии 100 мм от стен и 100 мм от мебели и сантехники.

Подводящие трубы и трубы стояков «теплого пола» теплоизолировать утеплителем толщиной 9 мм на длину 0.5 м.

Греющие трубы «теплого пола» – труба Ø17 мм

В зоне дверей трубы «теплого пола» прокладывать в гофротрубе или стальной гильзе.

В местах прохода конструкций перекрытий все трубы прокладывать в гофротрубе или стальной гильзе.

Крепление подводящих труб к полу следует производить с шагом не менее 800 мм

По периметру помещения / по границе тепловых зон с греющими трубами прокладывать краевую изоляцию/ демпфер.

Шаг укладки греющего трубопровода в помещении и тип укладки согласно чертежу.

Возможно изменение трассировки по строительным и дизайнерским соображениям.

Управление системой и поддержание температуры предусматривается автоматическое с ИК пультов управления.

Автоматизация предусматривает:

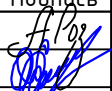
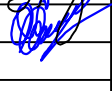

поддержание постоянной температуры воздуха в помещении +20-(+24) °С.

сигнализацию аварийной ситуации,

						2703/22 ОВ			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерные системы дома, ОВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Розенсон			09.23		Р	2	
Проверил		Розенсон			09.23				
						Пояснительная записка	СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов			09.23				

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

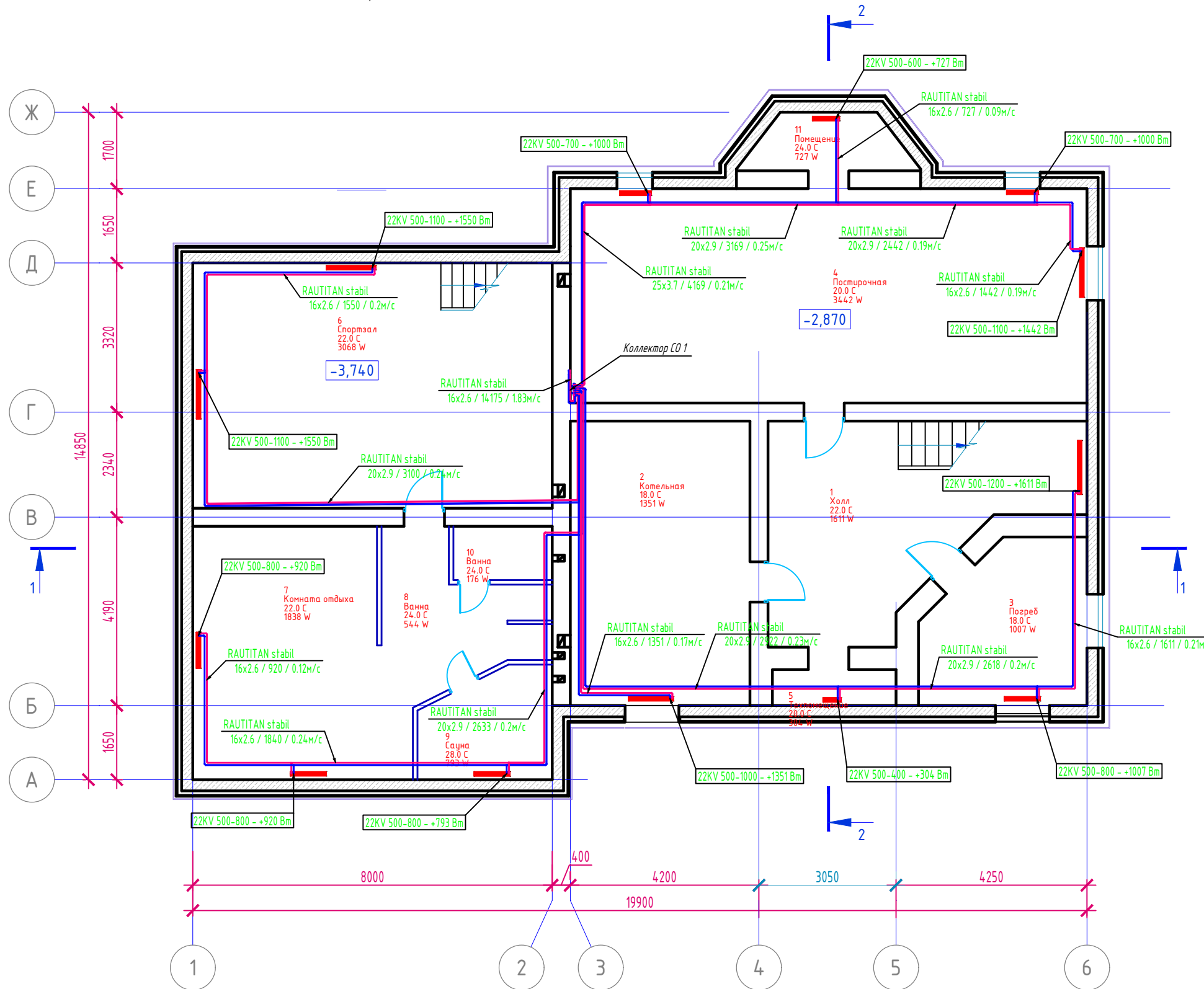
Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор			Установленная мощность		Воздуонагреватель						Воздуоохладитель						Примечание		
				L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла, кВт	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	Т-ра охлаждения, °C			Расход холода, кВт	ΔP, Па
												от	до						от	до			
1	2	3	4	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
H1	1	Вахí Атрега 24 кВт (резерв)					24																
H2	6	Насос циркуляционный	Grundfos, UPS 25-80/130				0,060																
H3	1	Насос циркуляционный (цирк ГВС)	Grundfos, UP20-30 N				0,075																

2703/22 ОВ					
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Розенсон			09.23
Проверил		Розенсон			09.23
				Инженерные системы дома, ОВ	
				ХОВС	
				СЗ Розенсон А.И.	
ГИП		Иванов			09.23

План отделочных работ на отм.-2,870,-3,740

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Холл	20.50
2	Котельная	24.90
3	Погреб	12.00
4	Постирочная	54.20
5	Техническое помещение	2.20
6	Сортзал	40.70
7	Комната отдыха	24.60
8	Холл	7.80
9	Сауна	6.40
10	Ванная комната	2.50
11	Помещение	4,10
12	Душевая	0.70
13	Душевая	0.70



2703/22 ОВ					
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
				Инженерные системы дома, ОВ	Стадия
					Лист
					Листов
				План отопления подвал	СЗ Розенсон А.И.
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23

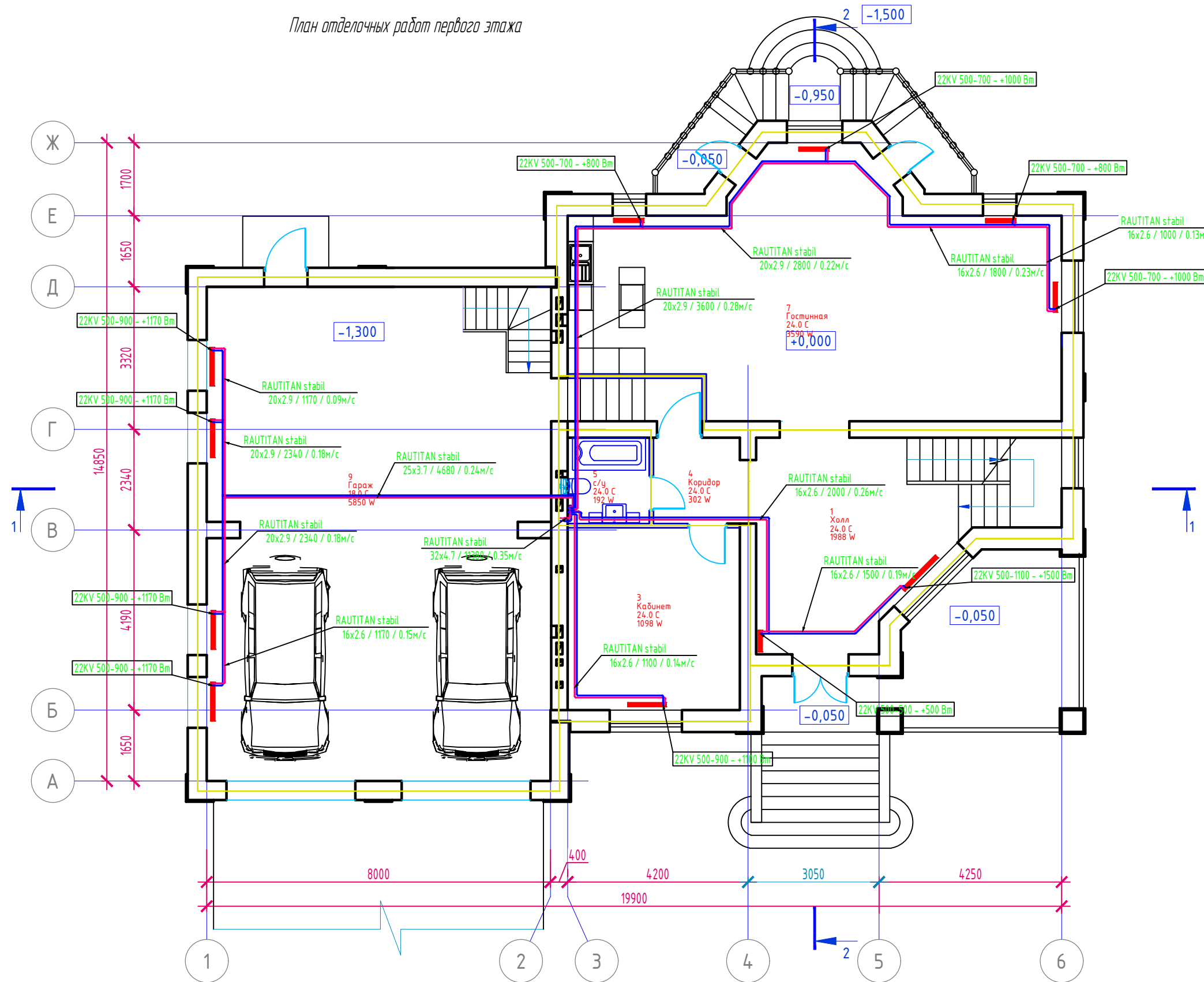
Копировал

Формат А3

План отделочных работ первого этажа

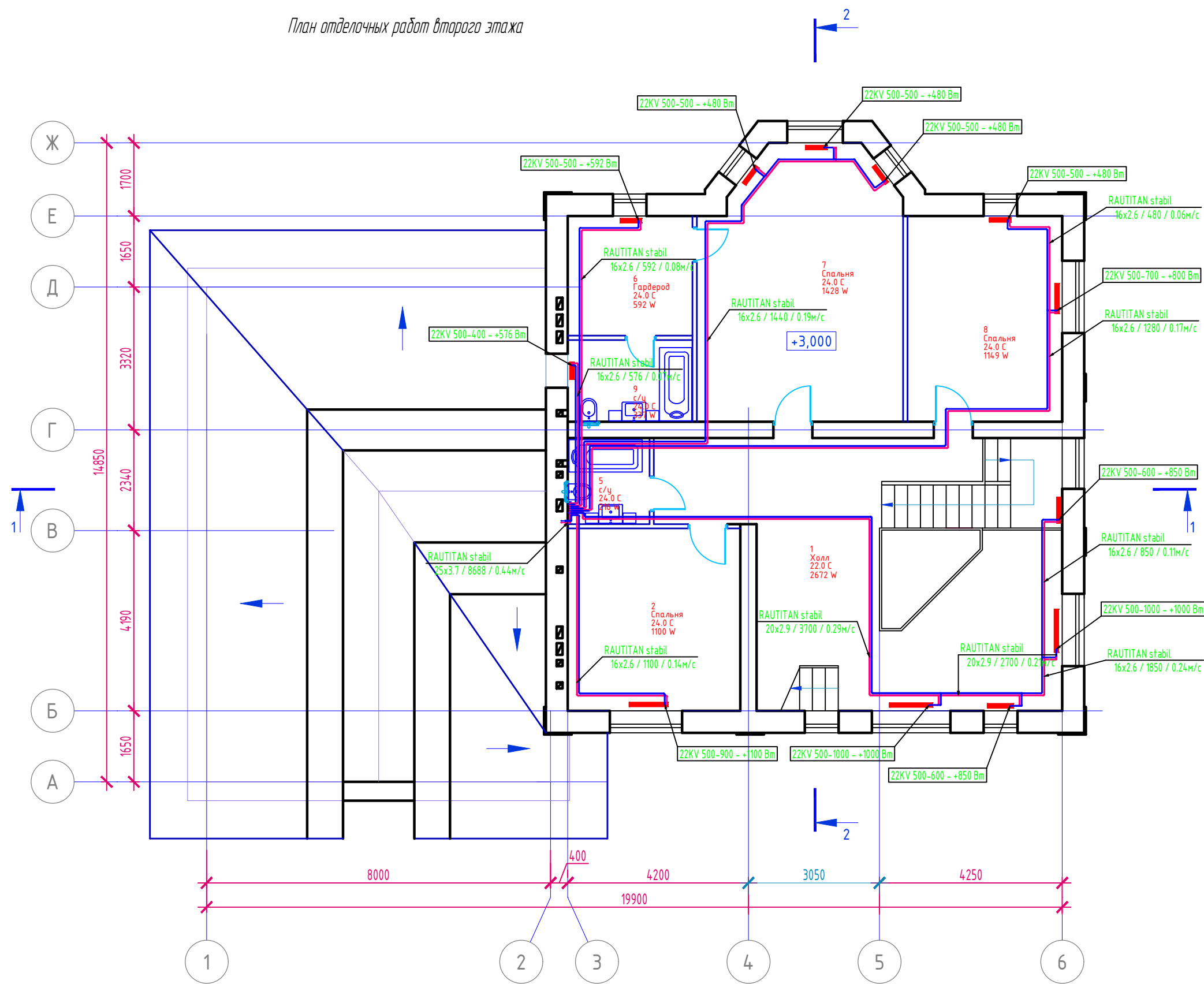
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Холл	19.00
2	Терраса	15.80
3	Кабинет	16.70
4	Коридор	3.90
5	Ванная и туалет	3.60
6	Коридор	1.30
7	Жилая комната-гостиная	44.70
8	Кухня	11.80
9	Гараж	44.60
10	Гараж	39.40



2703/22 ОВ							
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		
Инженерные системы дома, ОВ					Стадия	Лист	Листов
					Р	4	
План отопления 1 этаж					СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23		

План отделочных работ второго этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Холл	31.60
2	Второй свет	3.50
3	Жилая комната-спальня	16.70
4	Коридор	4.70
5	Ванная комната и туалет	3.60
6	Гардеробная	7.90
7	Жилая комната-спальня	28.40
8	Жилая комната-спальня	16.90
9	Ванная комната и туалет	5.30

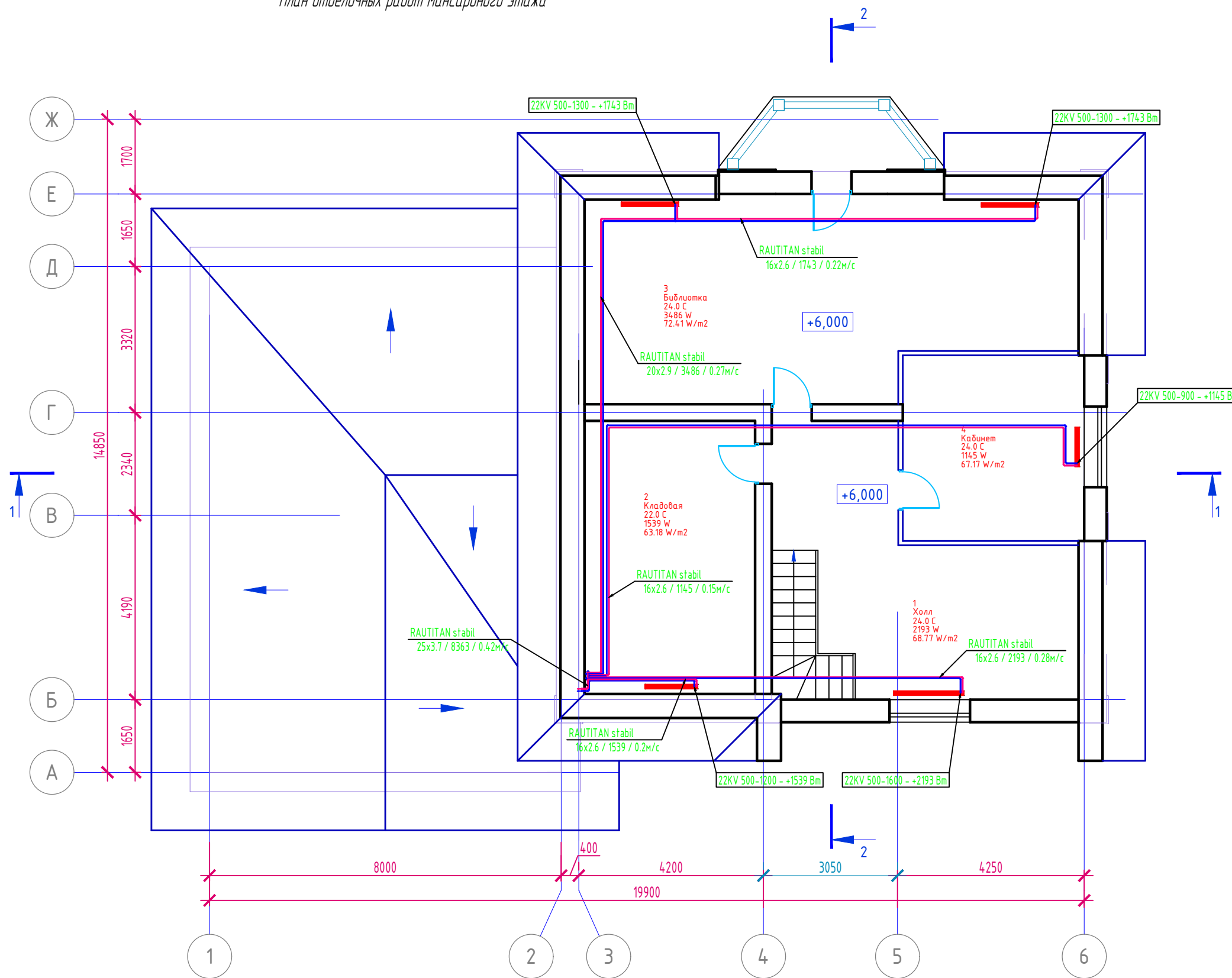
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					2703/22 ОВ				
					Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерные системы дома, ОВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		Р	5	
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23	План отопления 2 этаж	СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23				

План отделочных работ мансардного этажа

Экспликация помещений

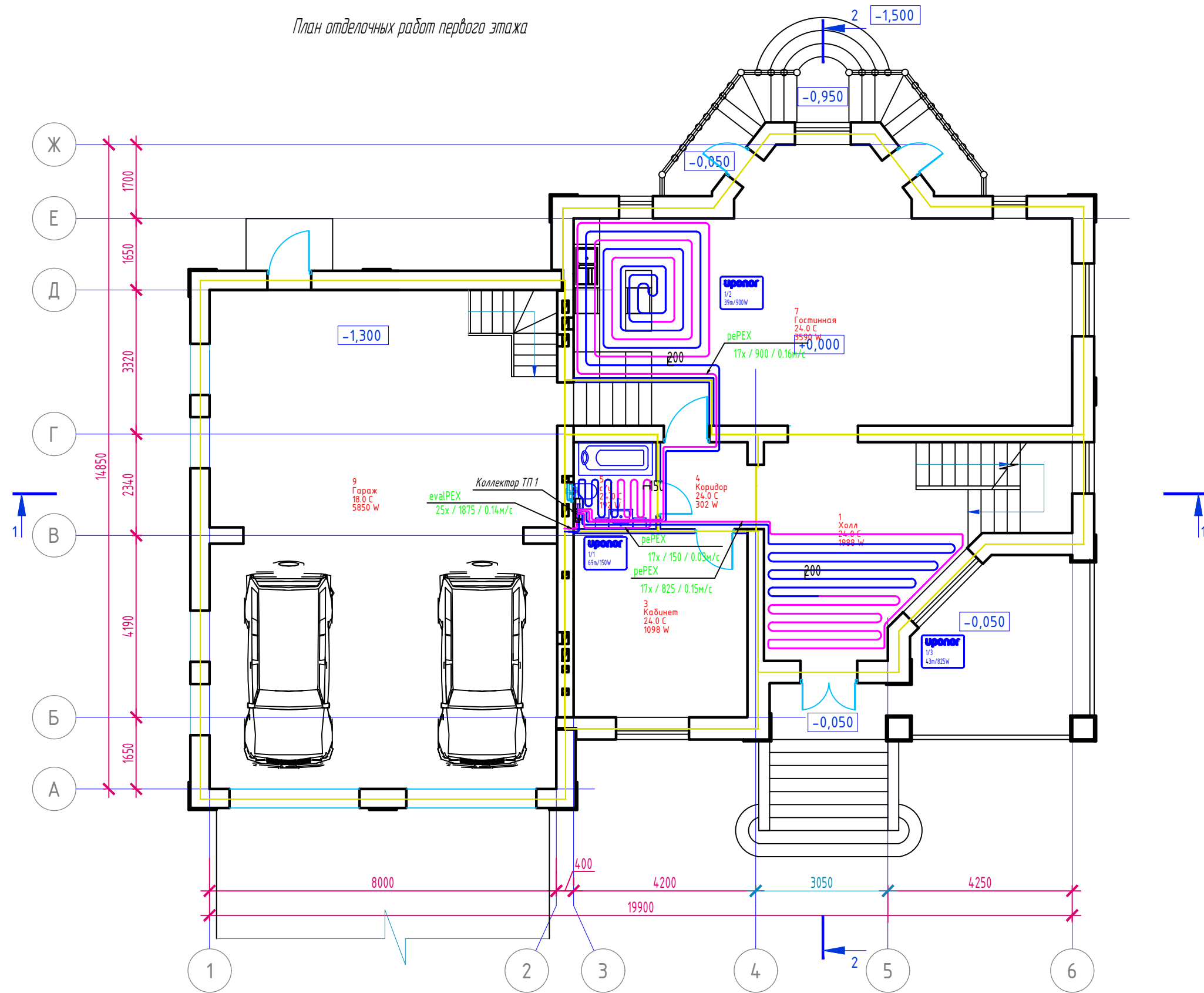
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Холл	25.30
2	Кладовая	16.80
3	Библиотека	38.10
4	Кабинет	17.30



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

2703/22 ОВ					
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
Инженерные системы дома, ОВ					Стадия
					Р
План отопления мансарда					Лист
					6
					Листов
ГИП	Иванов			<i>[Signature]</i>	09.23

План отделочных работ первого этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Холл	19.00
2	Терасса	15.80
3	Кабинет	16.70
4	Коридор	3.90
5	Ванная и туалет	3.60
6	Коридор	1.30
7	Жилая комната-гостиная	44.70
8	Кухня	11.80
9	Гараж	44.60
10	Гараж	39.40

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

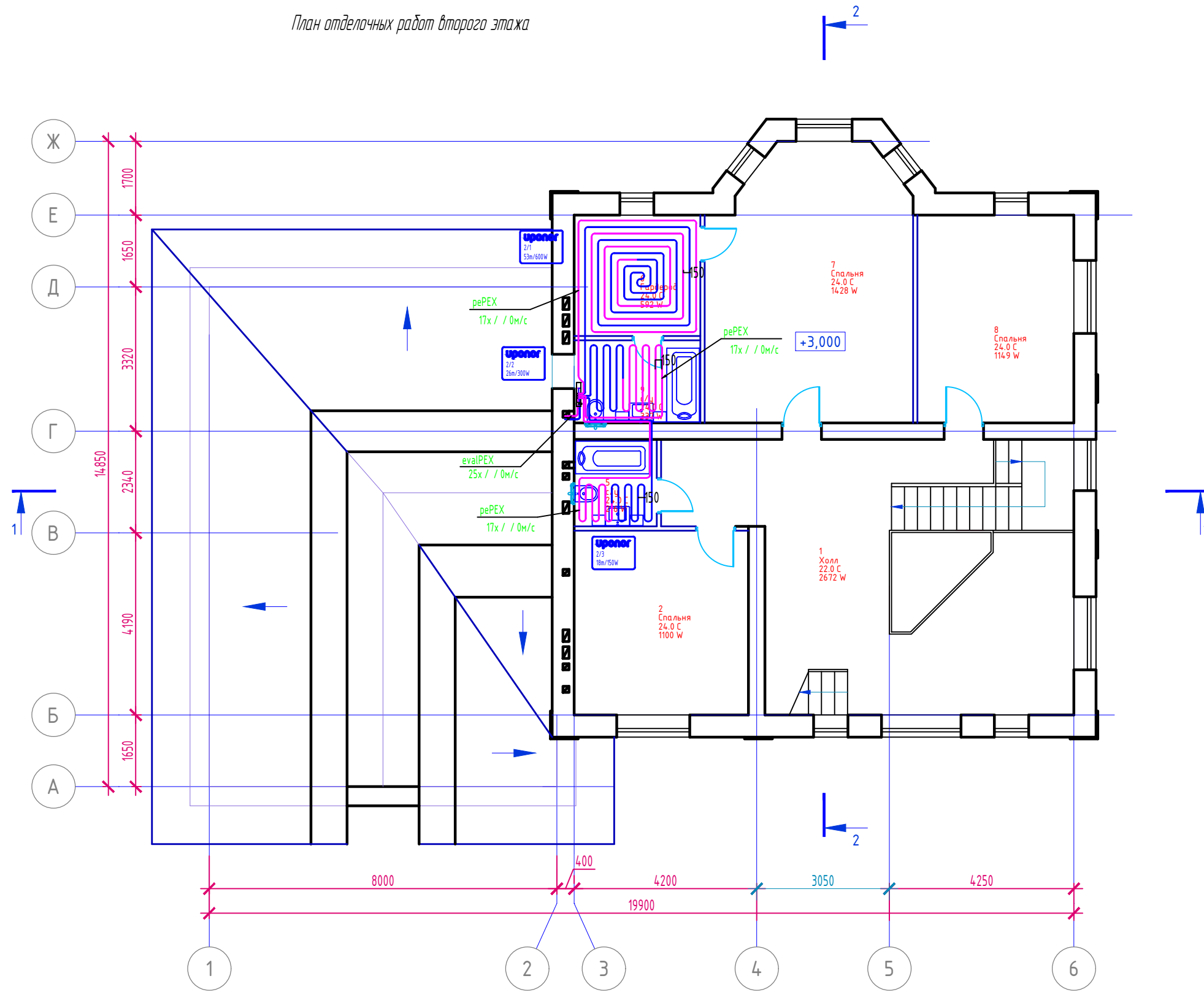
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Розенсон			<i>[Signature]</i>	09.23
Проверил	Розенсон			<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП	Иванов			<i>[Signature]</i>	09.23

2703/22 ОВ		
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино		
Инженерные системы дома, ОВ	Стадия Р	Лист 7
План ТП 1 этаж	СЗ Розенсон А.И.	

Копировал

Формат А3

План отделочных работ второго этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Холл	31.60
2	Второй свет	3.50
3	Жилая комната-спальня	16.70
4	Коридор	4.70
5	Ванная комната и туалет	3.60
6	Гардеробная	7.90
7	Жилая комната-спальня	28.40
8	Жилая комната-спальня	16.90
9	Ванная комната и туалет	5.30

Согласовано

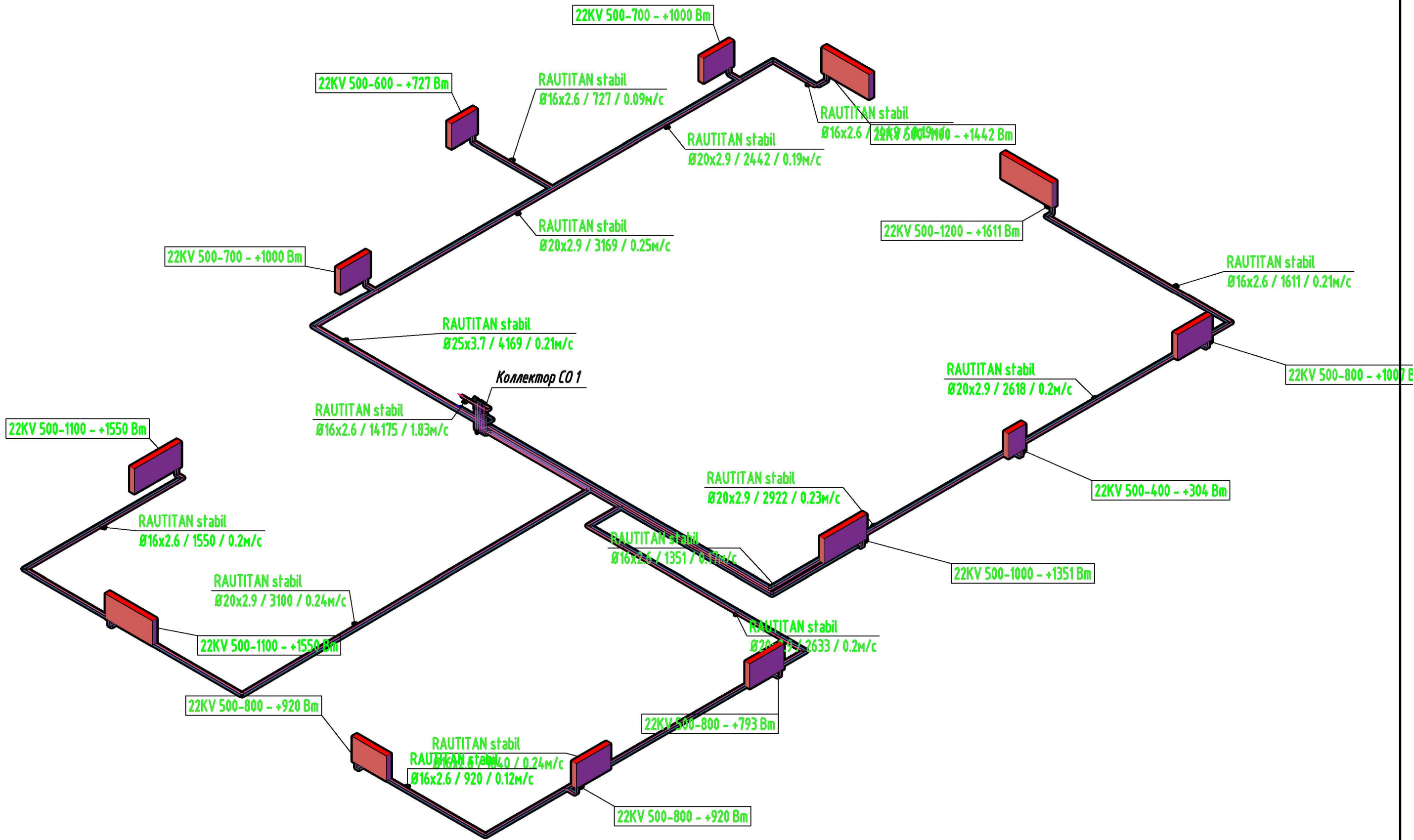
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

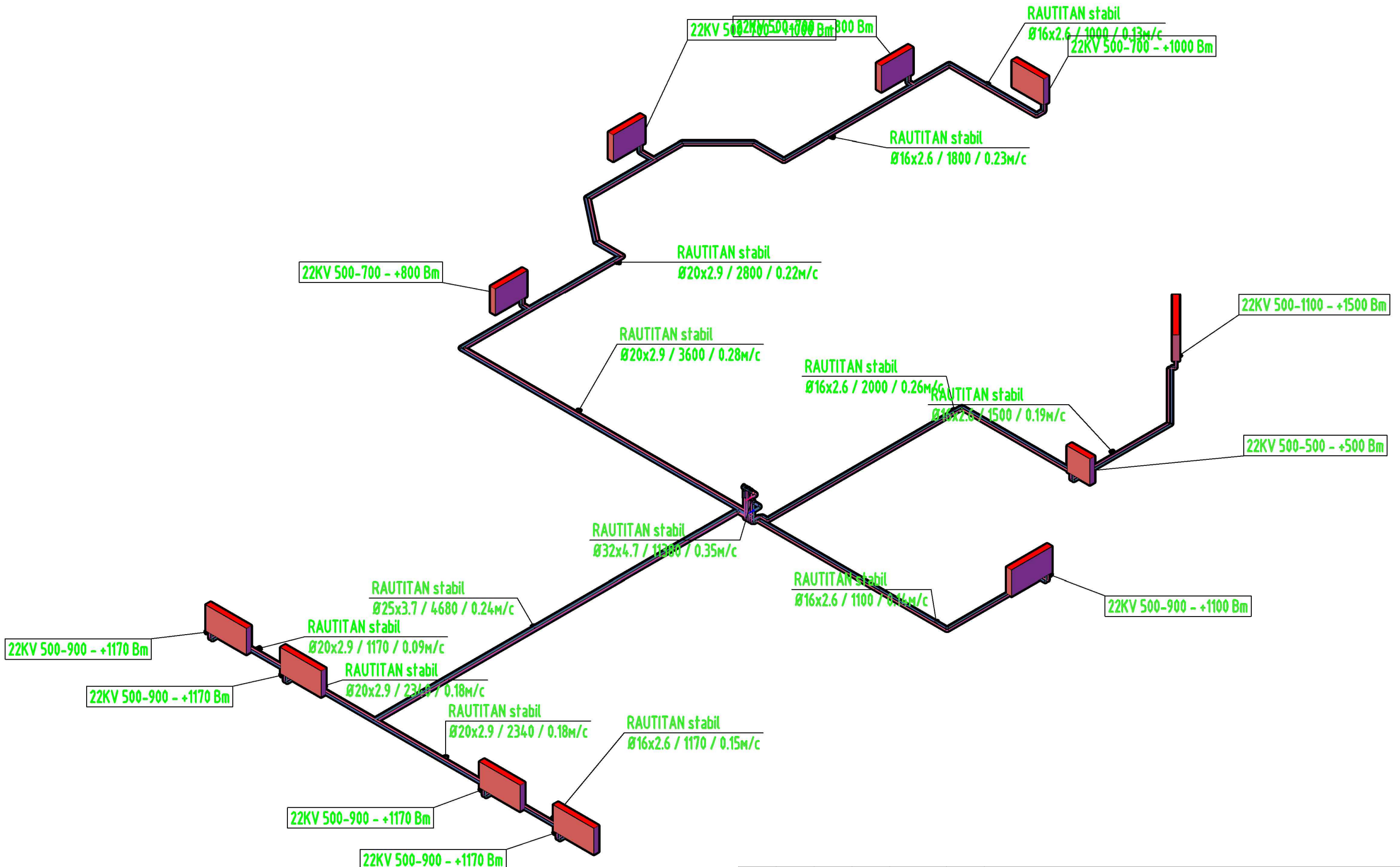
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23

2703/22 ОВ		
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино		
Инженерные системы дома, ОВ	Стадия	Лист
	Р	8
План ТП 2 этаж	СЗ Розенсон А.И.	



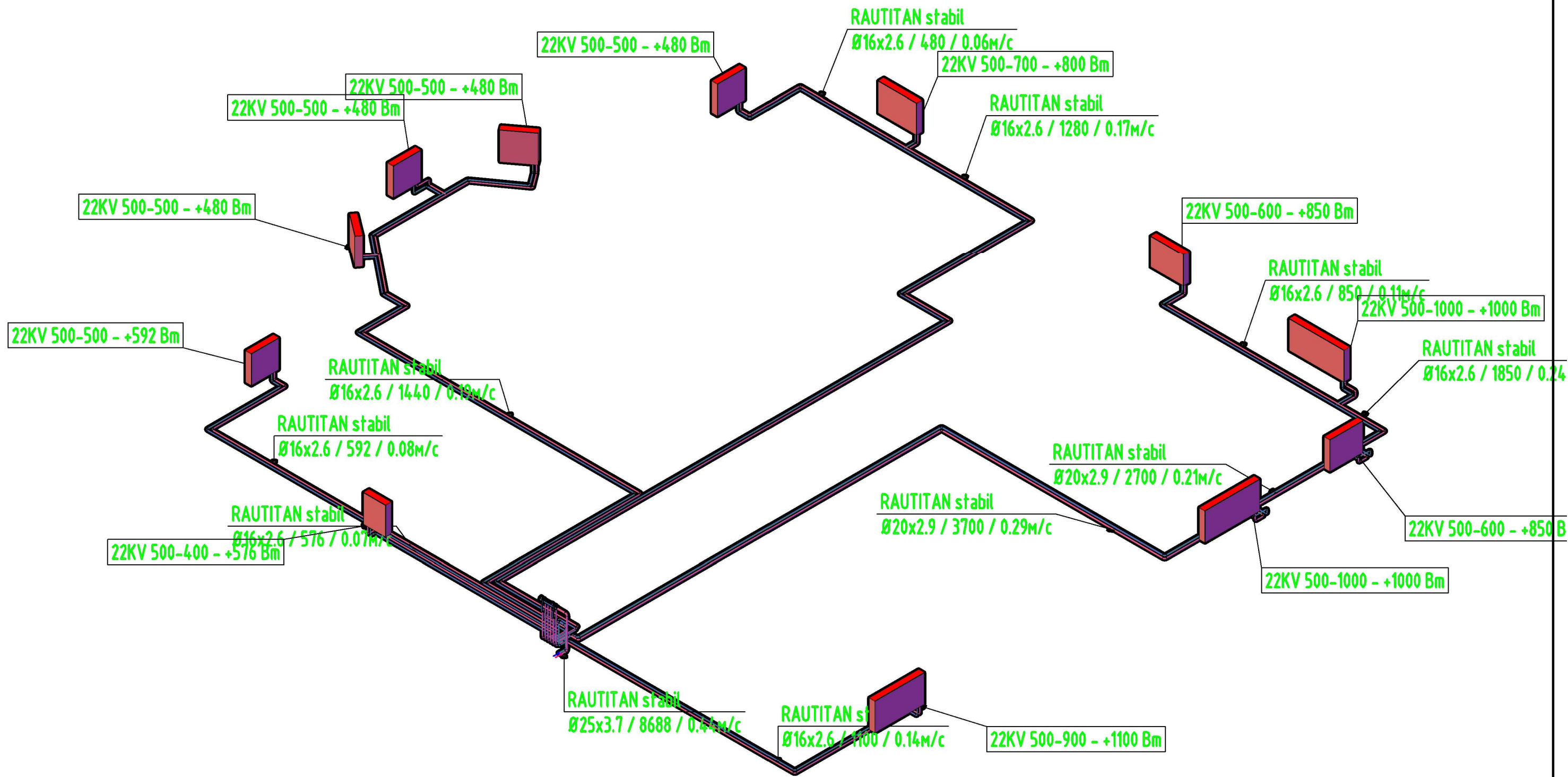
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

2703/22 ОВ							
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		
Инженерные системы дома, ОВ					Стадия	Лист	Листов
					Р	9	
План отопления подвал Акс					СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23		



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

						2703/22 ОВ			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерные системы дома, ОВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		Р	10	
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23	План отопления 1 этаж Акс	СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23				



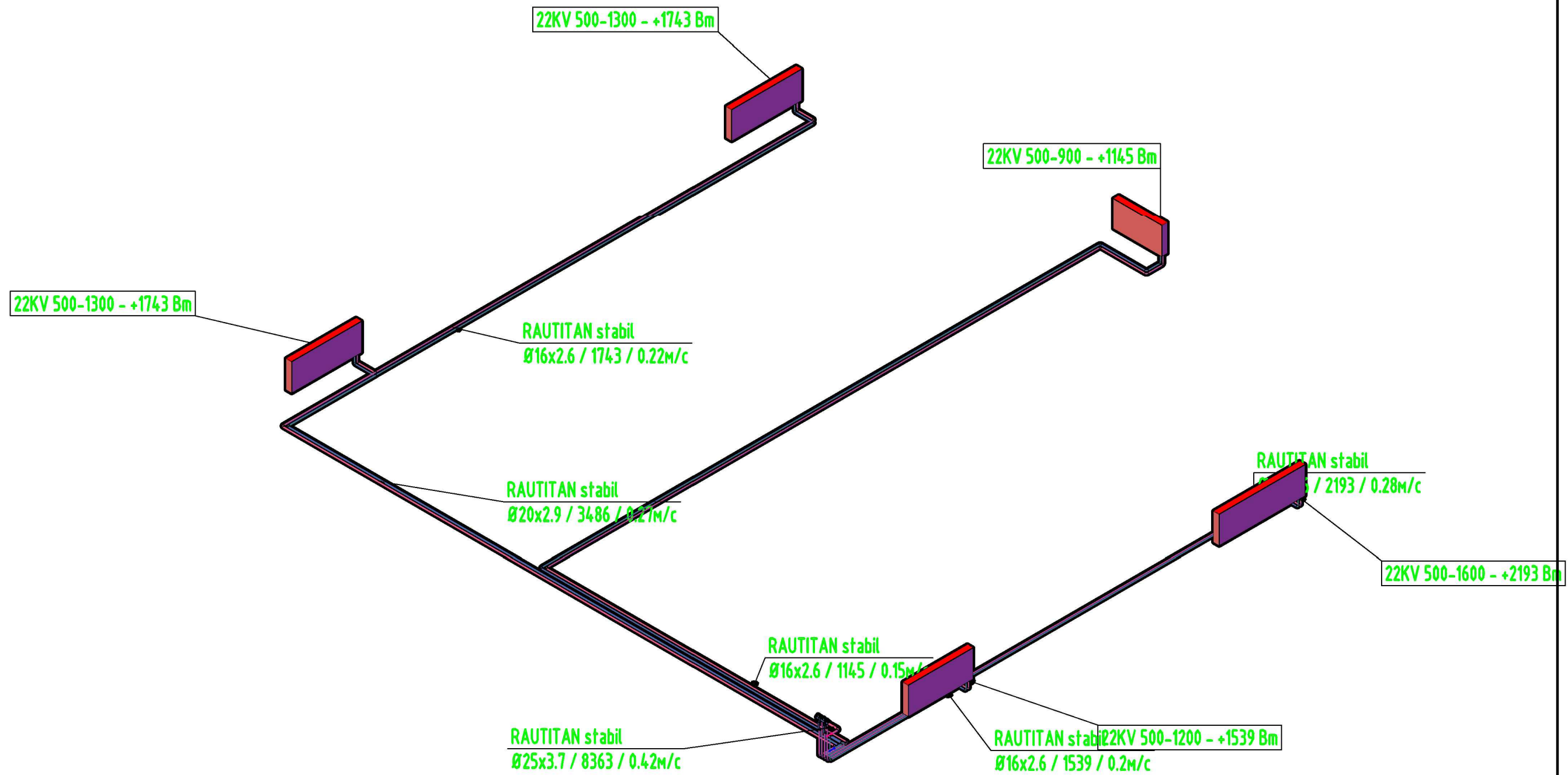
Согласовано

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

2703/22 ОВ					
Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23
Инженерные системы дома, ОВ				Стадия	Лист
План отопления 2 этаж Акс				Р	11
				СЗ Розенсон А.И.	

Копировал

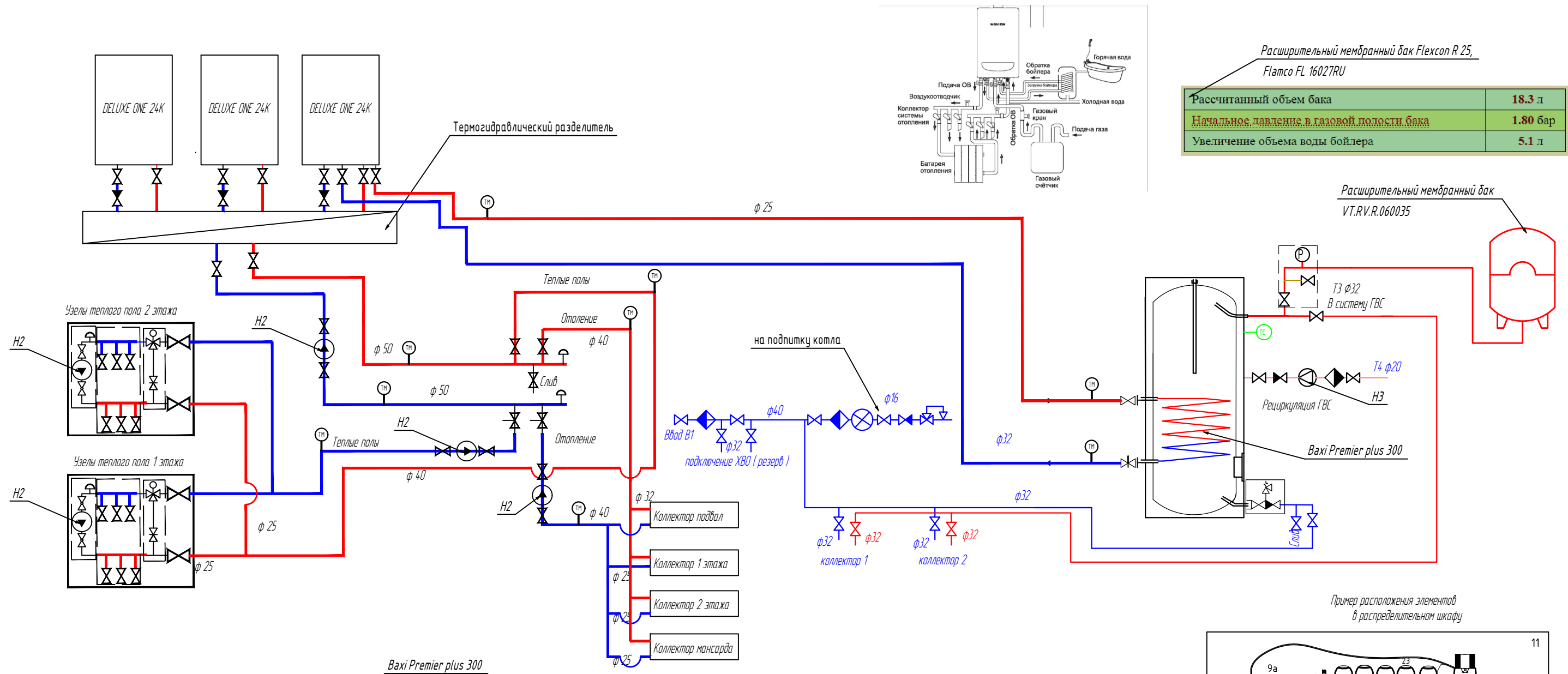
Формат А3



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

						2703/22 ОВ			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: Московская область, Дмитровский район, Костинское с/п, д. Нерощино			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерные системы дома, ОВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23		Р	12	
Проверил		Розенсон		<i>[Signature]</i>	09.23	План отопления мансарда Акс	СЗ Розенсон А.И.		
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.23				

Подпись и дата	Взам. инв. N

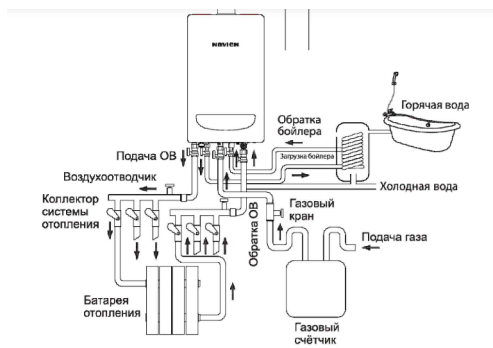


1. В верхних точках системы установить автоматические воздухоотводчики.
2. В нижних точках системы – сливные краны

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

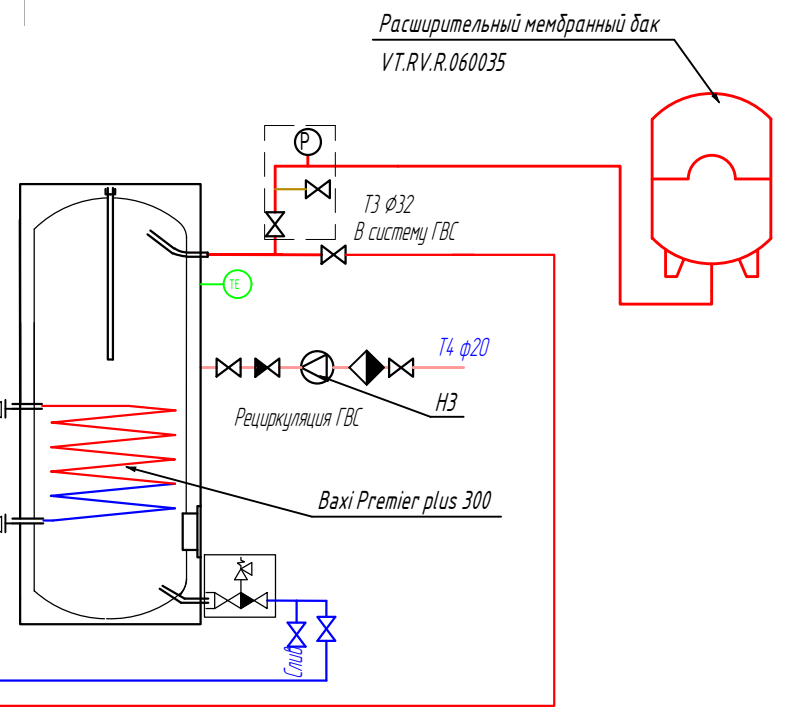
	запорный кран		расширительный бак
	регулируемый вентиль		насос циркуляционный
	обратный клапан		насосно-смесительный узел VT.COMBI
	перепускной клапан		насосно-смесительный узел VT.DUAL
	воздухоотводчик		узел нижнего подключения радиатора
	предохранительный клапан		петля теплого пола
	узловой кран или вентиль		фильтр грубой очистки
	манометр показывающий		полифосфатный дозатор / Дозатор полифосфата серии АБФ-КОС
	термостатический клапан		
	трехходовой термостатический клапан		
	коллектор с регулирующими вентилями		
	коллектор с отсечными кранами		
	кран дренажный		
	коллекторная группа в сборе		

объем бойлера	300 л
температура холодной воды (вход)	5 °С
температура горячей воды (выход)	60 °С
минимальное давление во входном трубопроводе холодной воды	2 бар
максимальное давление во входном трубопроводе холодной воды	4 бар
давление срабатывания предохранительного клапана	6 бар
дифференциал закрытия предохранительного клапана	10 %
давление закрытия предохранительного клапана	5.4 бар

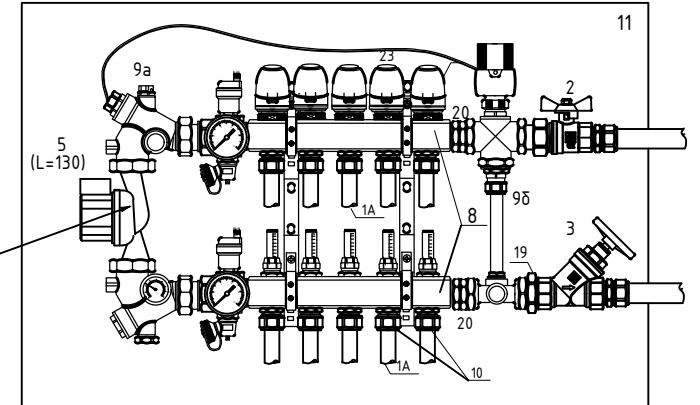


Расширительный мембранный бак Flexcon R 25, Flamco FL 16027RU

Расчитанный объем бака	18.3 л
Начальное давление в газовой полости бака	1.80 бар
Увеличение объема воды бойлера	5.1 л



Пример расположения элементов в распределительном шкафу

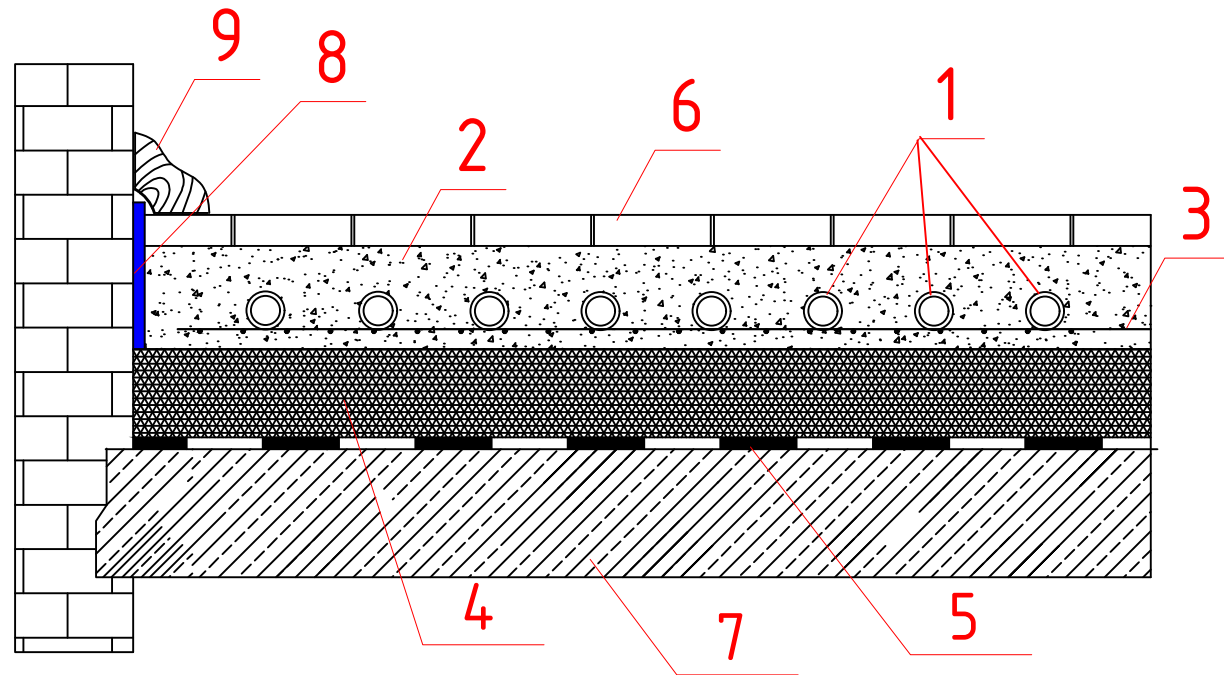


изм.	лист	№ документа	подпись	дата

Принципиальная схема

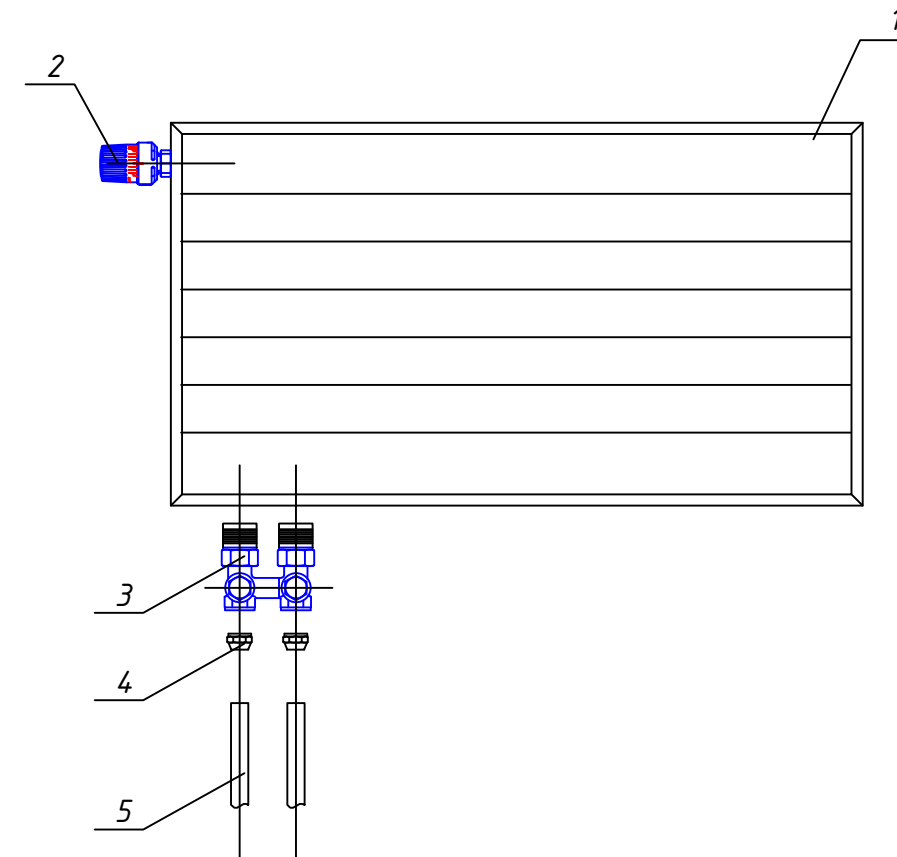
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Конструкция "мокрого теплого пола"



1	Трубы "теплого пола"	крепятся к арматурной сетке
2	Цементная стяжка с пластификатором	50 мм над верхом трубы
3	Сетка арматурная 50x50 мм	диаметр 2-5 мм
4	Утеплитель (ЭППС 45 100 мм)	ПЕНОПЛЭКС 45
5	Гидроизоляция	Техноэласт
6	Финишное напольное покрытие	совместимое с "теплыми полами"
7	Плита основания	
8	Лента демпферная	толщиной не менее 5 мм
9	Плинтус	

Подключение прибора - нижнее



N	Наименование	Артикул
1	Радиатор стальной панельный	
2	Термостат "Uni LH"	101 16 65
3	Присоединительный узел "Multiflex V" (угловой)	101 62 92
4	Присоединительный набор "Cofit S"	150 79 55
5	Труба "Coripe" - 16x2.0 мм	150 01 55

изм.	лист	N документа	подпись	дата	Конструкция "мокрого теплого пола"	Лист
						14