

ООО "Ника-инжиниринг"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция.
Внутренние водопровод и канализация

03-2019.10-ОВиВК

Москва 2019 г.

Копировал

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-5	План системы отопления	
6-9	План водоснабжения	
10-13	План системы канализации	
14-17	План разводки системы вентиляции	
18	Схема укладки теплого пола	
19	Схема коллекторов отопления	
20	Схема подключения приборов отопления	
21	Схема обвязки систем теплоснабжения	
22	Схема укладки теплого пола	
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
	Спецификация материалов, изделий и оборудования. 03-2019.10-ОВуВК .С	

1. Проект водоснабжения и канализации дан, разработан на основании технического задания заказчика, технического паспорта здания, строительных чертежей и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 30.13330-2012 - "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СНиП 2.04.01-85 * - "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СНиП 3.05.01-85* - "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СП 73.13330.2012 - "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СП 40-102-2000 - "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов";
- СНиП 41-03-2003 - "СНиП 41-03-2003".

2. Ввод воды в систему холодного водоснабжения В1 осуществляется в помещение котельной.

3. Для водоснабжения объекта предусматриваются следующие системы:

- Хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- Горячее водоснабжение с циркуляцией Т3 и Т4.

Для канализования объекта предусматривается система:

- Хозяйственно-бытовая канализация самотечная К1.

Система водоснабжения в пределах мокрых зон, запроектирована коллекторная. Прокладка трубопроводов осуществляется скрыто в стяжке пола. Система водоснабжения выполнена из труб Трубы РЕ-Ха (поперечно-сшитый полиэтилен).

Приготовление горячей воды осуществляется в бойлере косвенного нагрева. На системах В1, Т3 и Т4 устанавливается запорно-регулирующая арматура. Для обеспечения требуемого напора, предусмотрены повышающие насосы, в составе насосно-смесительного модуля, расположенного в тех. помещении.

Хозяйственно-бытовая канализация выполнена из полипропиленовых труб (ПП) для внутренней канализации, фирмы Ostendorf. Запроектированы диаметры 50-110 мм. Канализационные трубы от приборов, в пределах канализуемого помещения размещаются на поверхности пола, затем опускаются в общую канализационную магистраль, расположенную под полом цокольного этажа.

При прохождении через строительные конструкции, трубы водоснабжения и канализации заключаются в защитные гильзы.

4. Энергосберегающие мероприятия:

Изоляция трубопроводов водоснабжения, выполнена эффективным теплоизоляционным материалом "Thermaflex".

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении решений, предусмотренных настоящим проектом.

Главный инженер проекта

						03-2019.10-ОВуВК			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
ГИП					03.19	Отопление, вентиляция. Внутренние водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
Инженер					03.19		Р	1	22
						Общие данные	000 "Ника-инжиниринг"		

Копировал

Формат А3

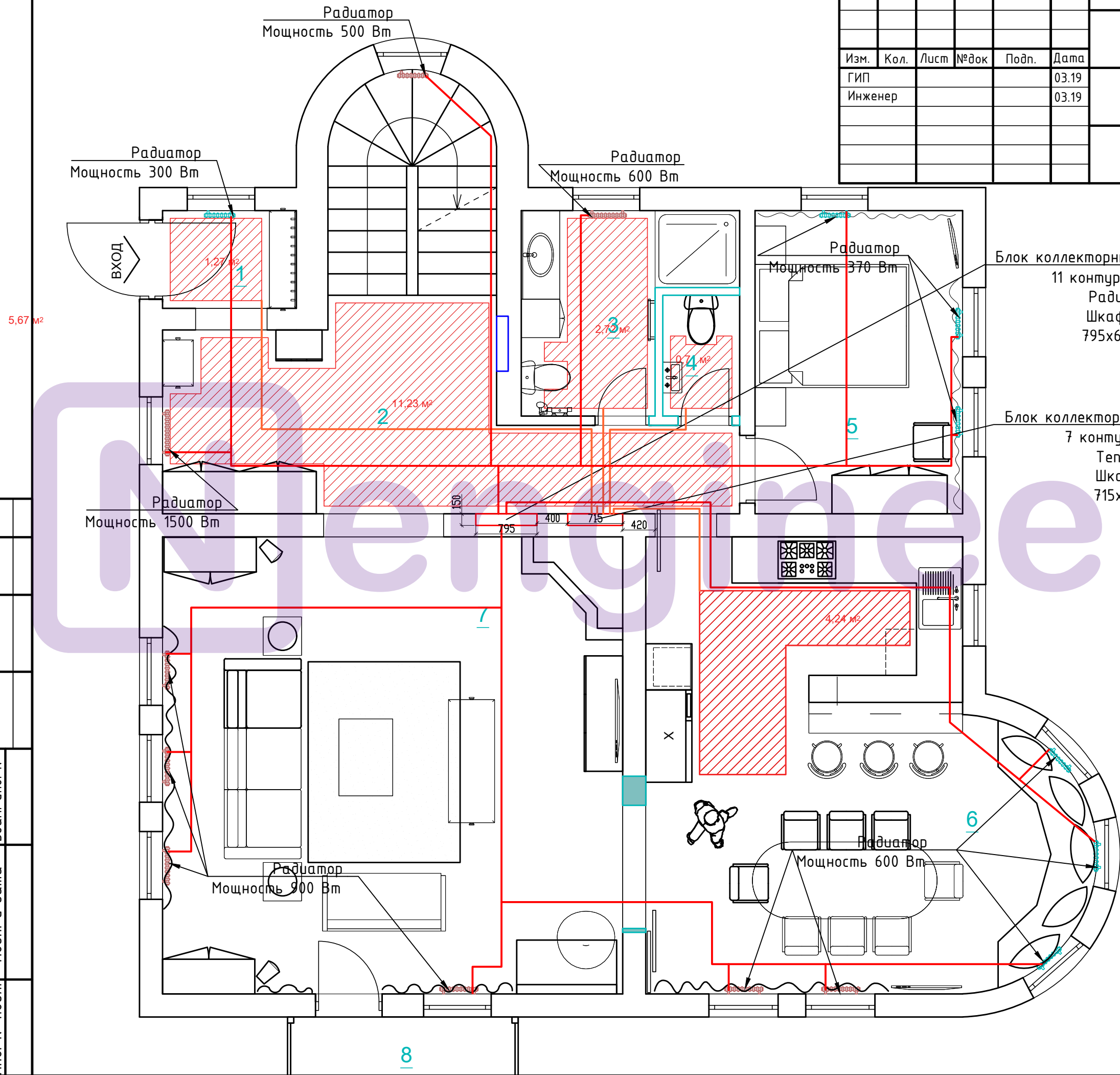
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП					03.19
Инженер					03.19

Отопление, вентиляция.
Внутренние водопровод и
канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	3	22

План системы отопления.
Второй этаж

000
"Ника-инжиниринг"



Условные обозначения	
	Теплый пол
	Терморегулятор
	Настенный радиатор отопления, водяной
	Внутрипольный конвектор, водяной

- Условные обозначения:
- Условно показанная трасса трубопроводов подачи и отвода теплоносителя теплого пола (φ16,2x2,6);
 - Условно показанная трасса трубопроводов подачи и отвода теплоносителя отопления (φ16,2x2,6);
 - Условно показанная трасса трубопроводов подачи и отвода теплоносителя (φ25x3,7).

Экспликация		
№	Наименование	Площадь м ²
1	Вход	2,21
2	Коридор, лестница	20,94
3	Ванная	5,75
4	Санузел	1,57
5	Спальня	10,64
6	Кухня-столовая	29,41
7	Гостиная	35,55
8	Балкон	3,00

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП					03.19
Инженер					03.19

Отопление, вентиляция.
Внутренние водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	7	22

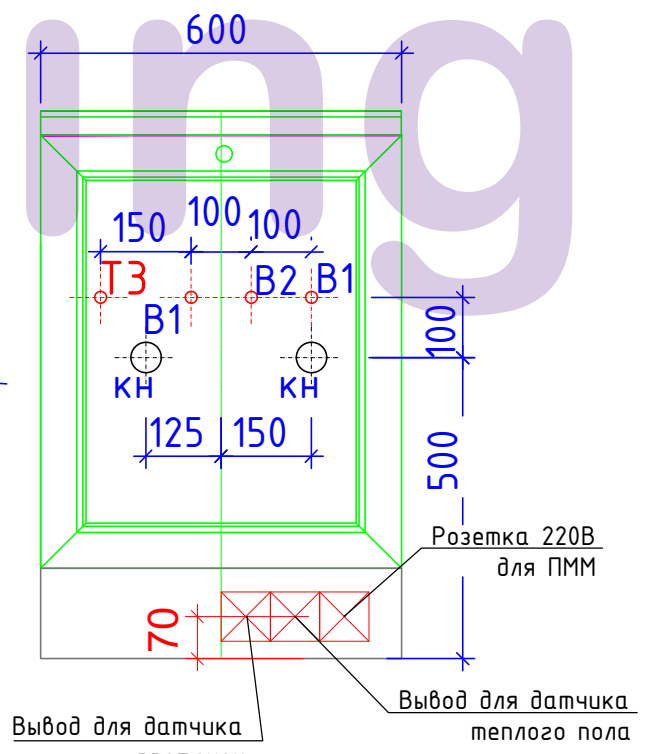
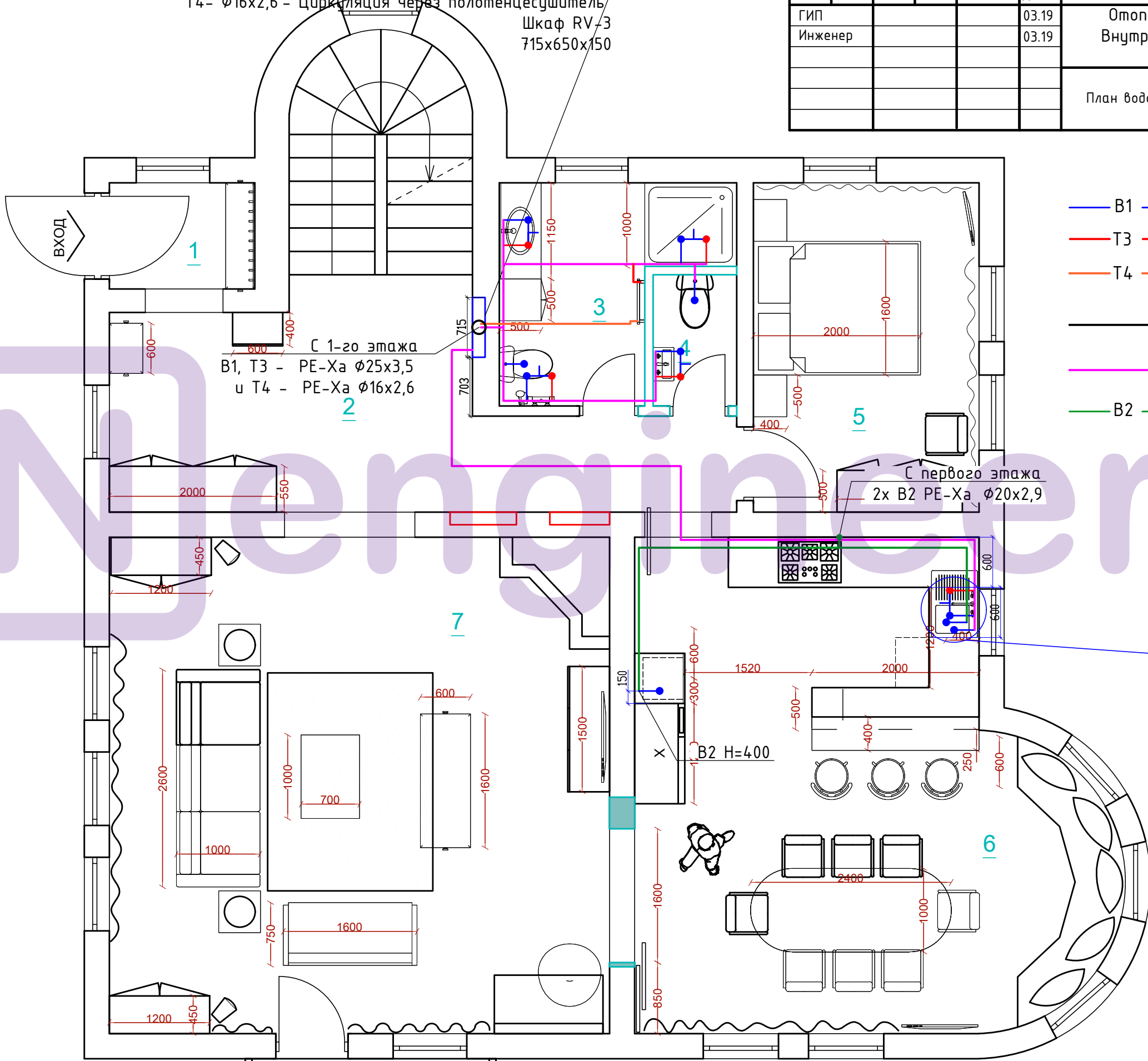
План водоснабжения. Второй этаж

000
"Ника-инжиниринг"

Шкаф водоснабжения №2
ТЗ-Коллектор 1" с отводами 3/4" (7 шт.)
В1-Коллектор 1" с отводами 3/4" (9 шт.)
Т4- $\phi 16 \times 2,6$ - Циркуляция через полотенцесушитель
Шкаф RV-3
715x650x150

Условные обозначения:

- В1 — сеть хозяйственно-питьевого водопровода (PE-Ха $\phi 16 \times 2,6$);
- ТЗ — сеть горячей воды (PE-Ха $\phi 16 \times 2,6$);
- Т4 — сеть горячей воды циркуляционная (PE-Ха $\phi 16 \times 2,6$);
- — сеть водоснабжения
В1, ТЗ — PE-Ха $\phi 25 \times 3,5$ и Т4 — PE-Ха $\phi 16 \times 2,6$;
- — сеть водоснабжения В1, ТЗ- PE-Ха $\phi 16,2 \times 2,6$.
- В2 — сеть фильтро-питьевого водопровода (PE-Ха $\phi 20 \times 2,9$);



Экспликация

№	Наименование	Площадь м ²
1	Вход	2,21
2	Коридор, лестница	20,94
3	Ванная	5,75
4	Санузел	1,57
5	Спальня	10,64
6	Кухня-столовая	29,41
7	Гостиная	35,55
8	Балкон	3,00

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП					03.19
Инженер					03.19

Отопление, вентиляция.
Внутренние водопровод и
канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	11	22

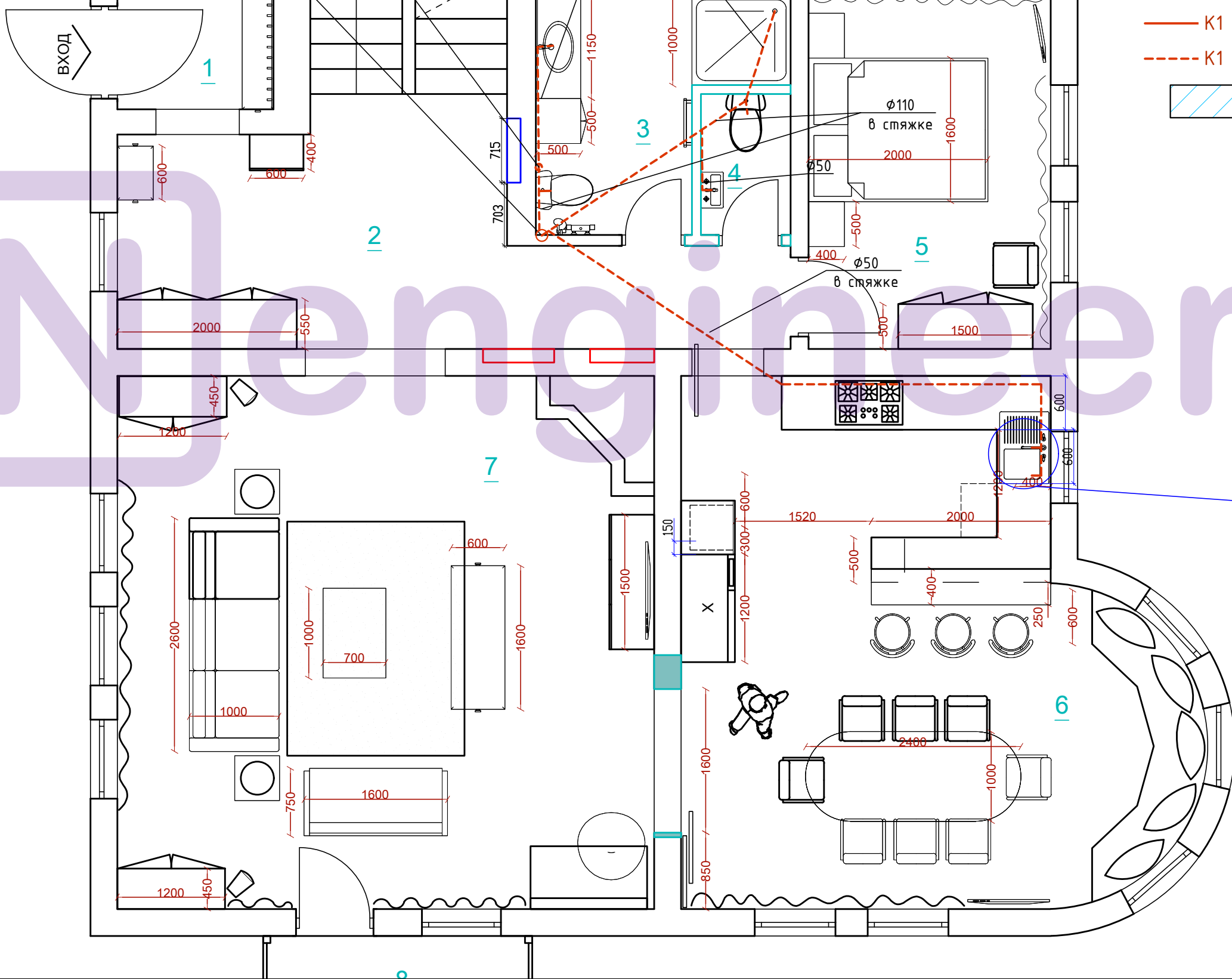
План канализации. Второй этаж

000
"Ника-инжиниринг"

Капельная воронка
запахозапирающая HL21
(подвод дренажа кондиционирования)

Ст. К1 ϕ 110

Подъём на кровлю



Условные обозначения:

- K1 — - сеть хозяйственно-бытовой канализации;
- - - K1 - - - сеть хозяйственно-бытовой канализации под полом;
- влажное помещение (табл. 4.8 СП 31-110-2003)

Экспликация

№	Наименование	Площадь м ²
1	Вход	2,21
2	Коридор, лестница	20,94
3	Ванная	5,75
4	Санузел	1,57
5	Спальня	10,64
6	Кухня-столовая	29,41
7	Гостиная	35,55
8	Балкон	3,00

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП					03.19
Инженер					03.19

Отопление, вентиляция.
Внутренние водопровод и
канализация

Стадия	Лист	Листов
Р	15	22




000
"Ника-инжиниринг"

План разводки системы вентиляции.
Второй этаж

Обозначения систем:

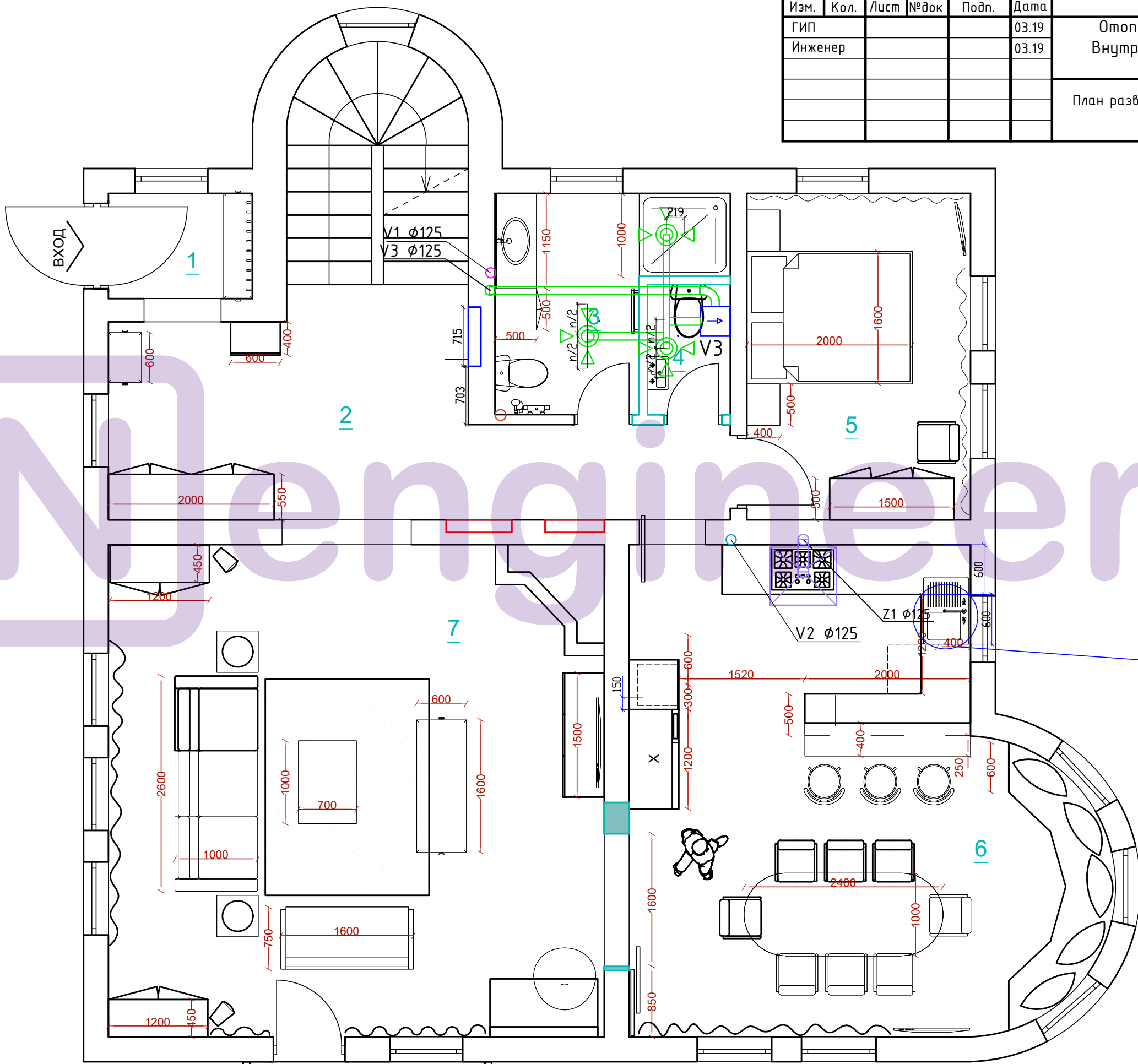
- V1;
- V3;
- V2
- B4;
- B5;
- B6, B7, B9, B10, B12;
- Z1;
- B11.

Условные обозначения:

-  - Вентилятор аэгесо;
-  V1
-  - Вытяжной диффузор.

Экспликация

№	Наименование	Площадь м ²
1	Вход	2,21
2	Коридор, лестница	20,94
3	Ванная	5,75
4	Санузел	1,57
5	Спальня	10,64
6	Кухня-столовая	29,41
7	Гостиная	35,55
8	Балкон	3,00



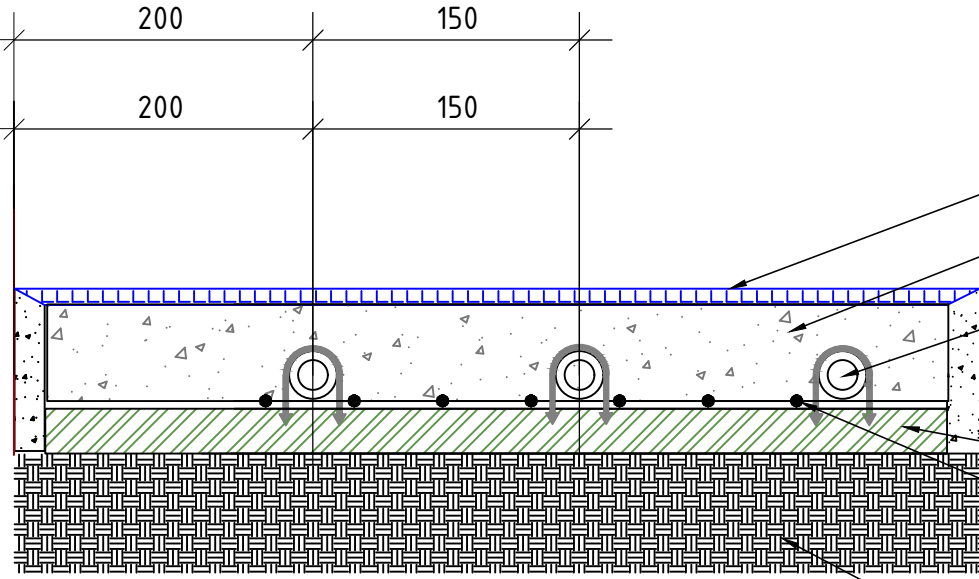
Согласовано

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

Схема укладки "Теплого пола"

от наружной стены
не менее 200

от внутренней стены
не менее 200



Декоративно-отделочный слой

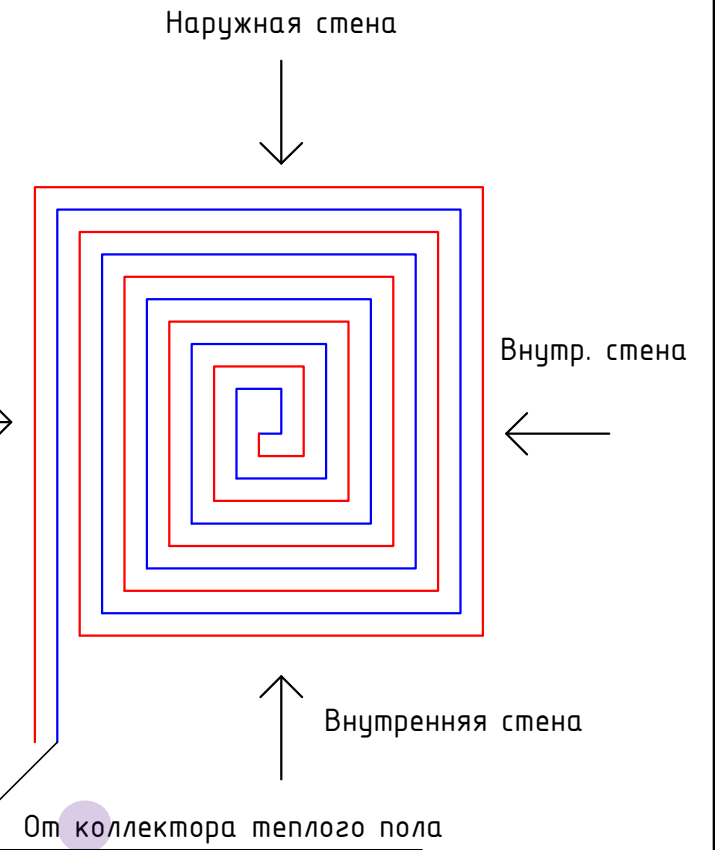
Цементная стяжка,
Н не менее 45мм над трубой

φ16
шаг =150мм

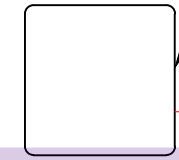
Фанера

Маты с фиксатором Rehau

Утеплитель



Актуатор KNX

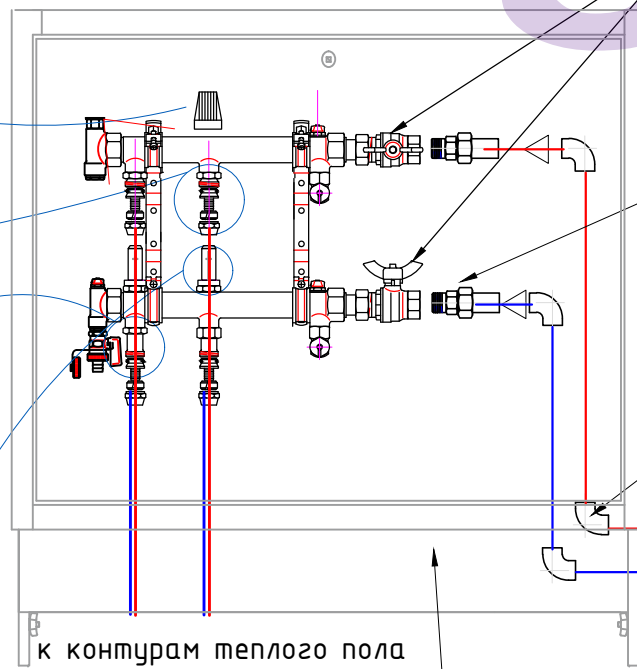


Сервопривод



Схема обвязки коллектора
теплого пола

Кран D25,2шт



Резьбозажимное соединение

Уголок РХ 25

T1, D25 труба РХ
T2, D25 труба РХ

Регулятор расхода

к контурам теплого пола
T1, d16
T2, d16

Шкаф

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Длина одного контура не должна превышать 120м.
2. Управление температурой для каждого контура осуществляется системой KNX.

						03-2019.10- ОВуВК			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция. Внутренние водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП					03.19		Р	18	22
Инженер					03.19	Схема укладки теплого пола	000		
							"Ника-инжиниринг"		

Копировал

Формат А3

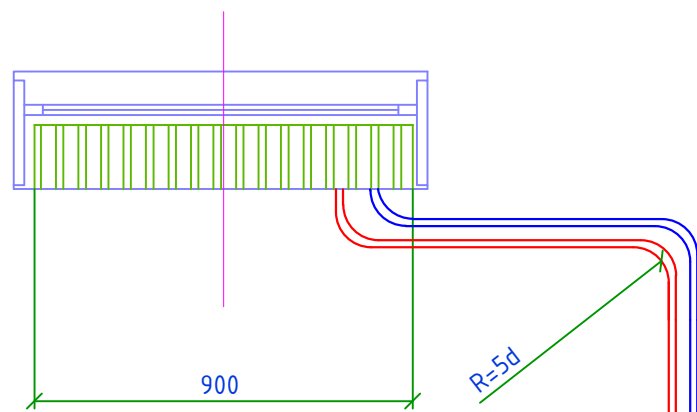
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема обвязки внутривольного конвектора



T2, D16+Т.Изол (9+9)=
16+(9+9)=34мм общ. диаметр
T1, D16+Т.Изол (9+9)=
16+(9+9)=34мм общ. диаметр
по периметру
от стены +10см

Схема обвязки радиатора

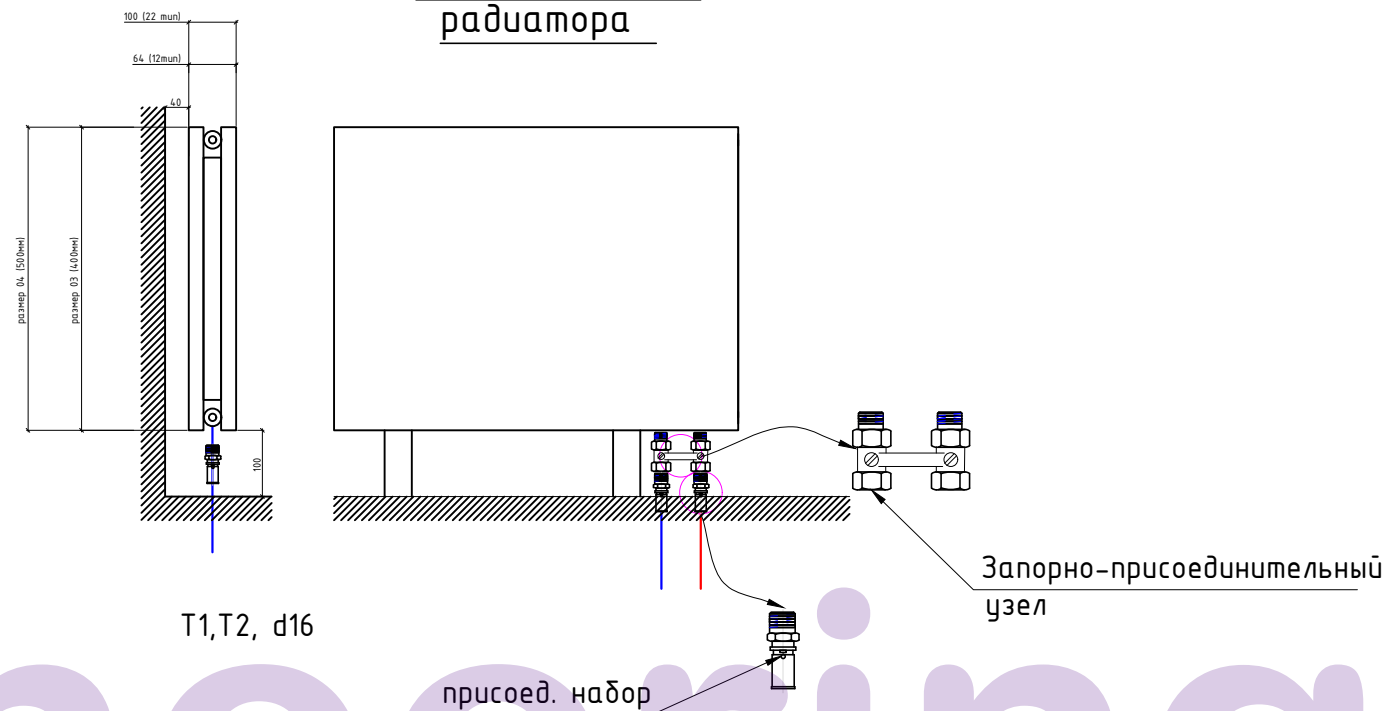
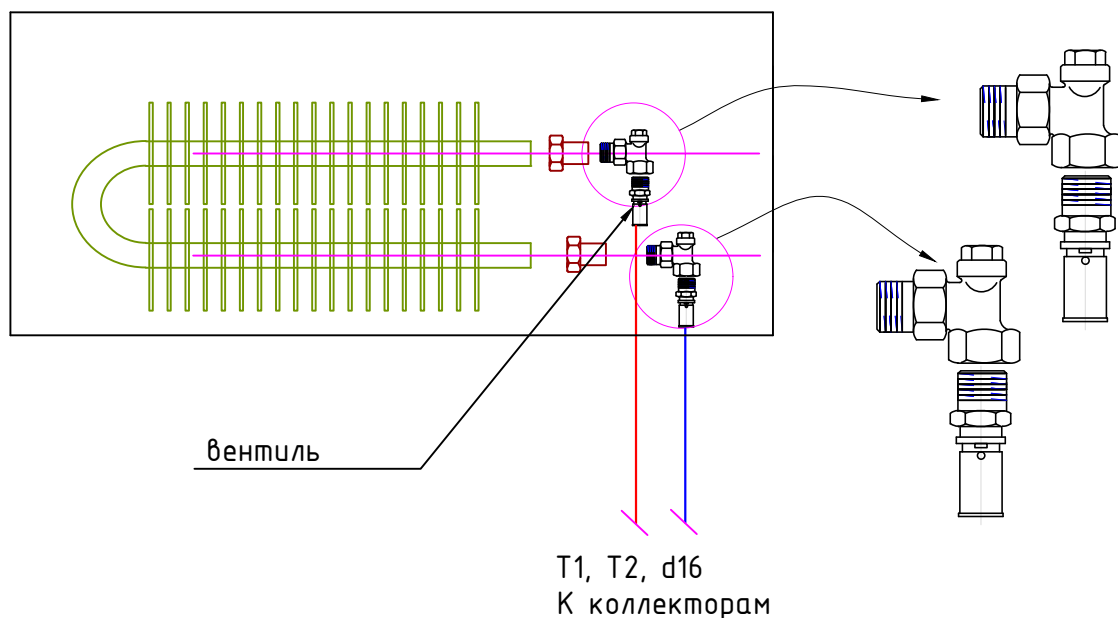
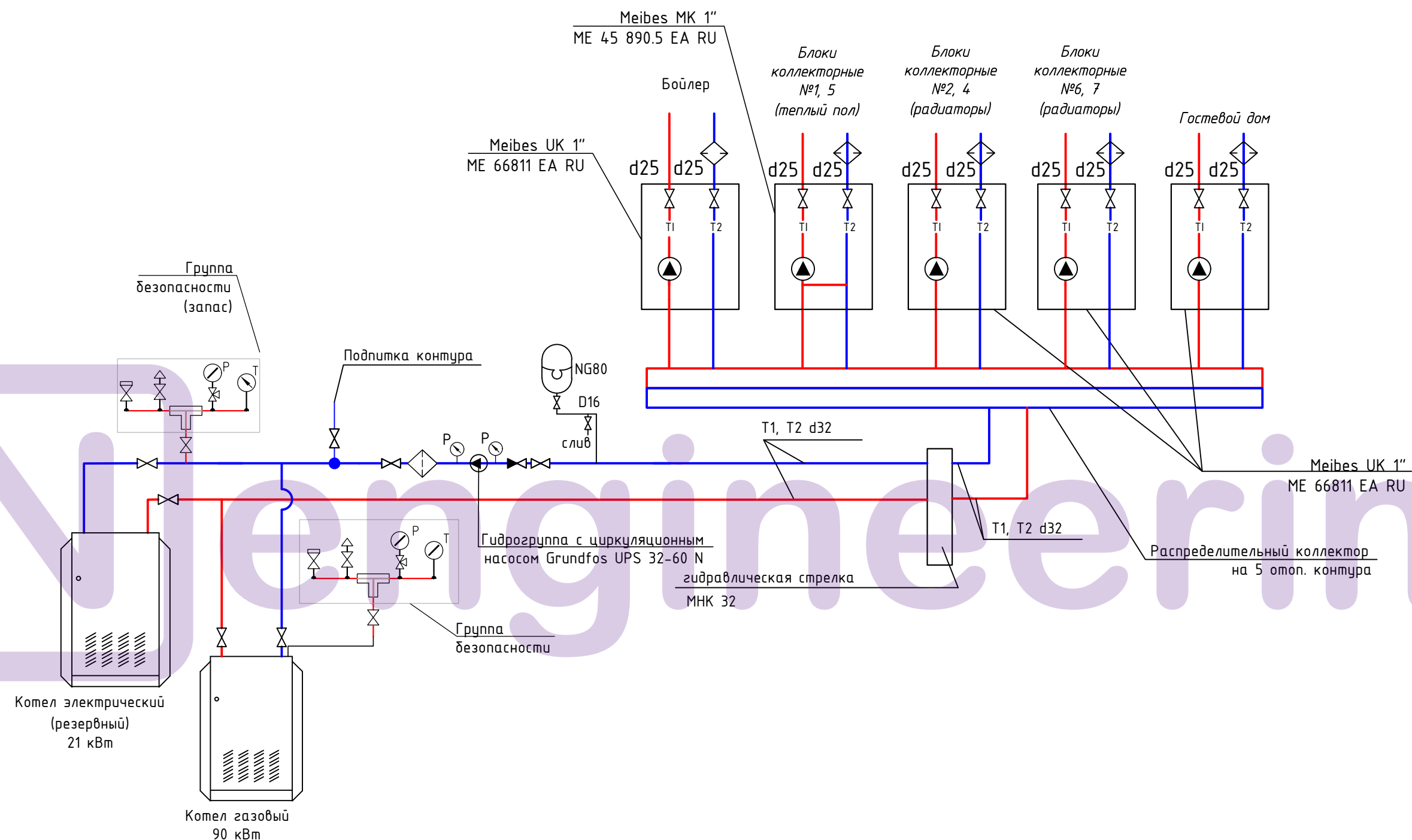


Схема подключения внутривольного конвектора



						03-2019.10- ОВуВК		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция. Внутренние водопровод и канализация		
ГИП					03.19			
Инженер					03.19	Р	20	22
						Схема подключения приборов отопления		
						ООО "Ника-инжиниринг"		

Схема котельной установки



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- (красная линия) - (вода) трубопровод T1
- (синяя линия) - (вода) трубопровод T2
- ⊗ - шаровой кран
- ⊠ - обратный клапан
- d25 - диаметр трубопровода
- ⊙ - Насос
- ◇ - Грязевик
- ⊕ - Кран трехходовой с манометром

Согласовано

Взам. инв. №

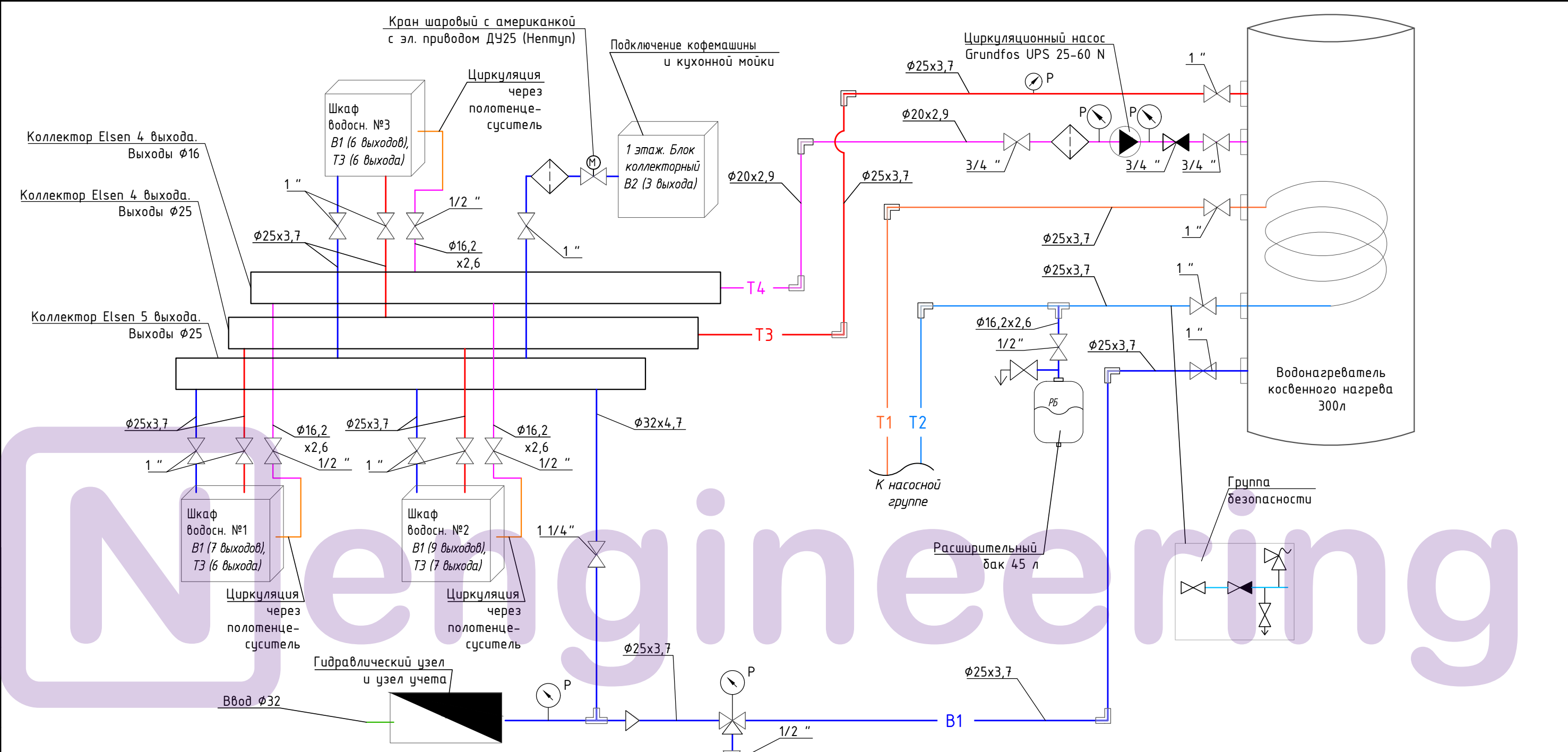
Подп. и дата

Инв. № подл.

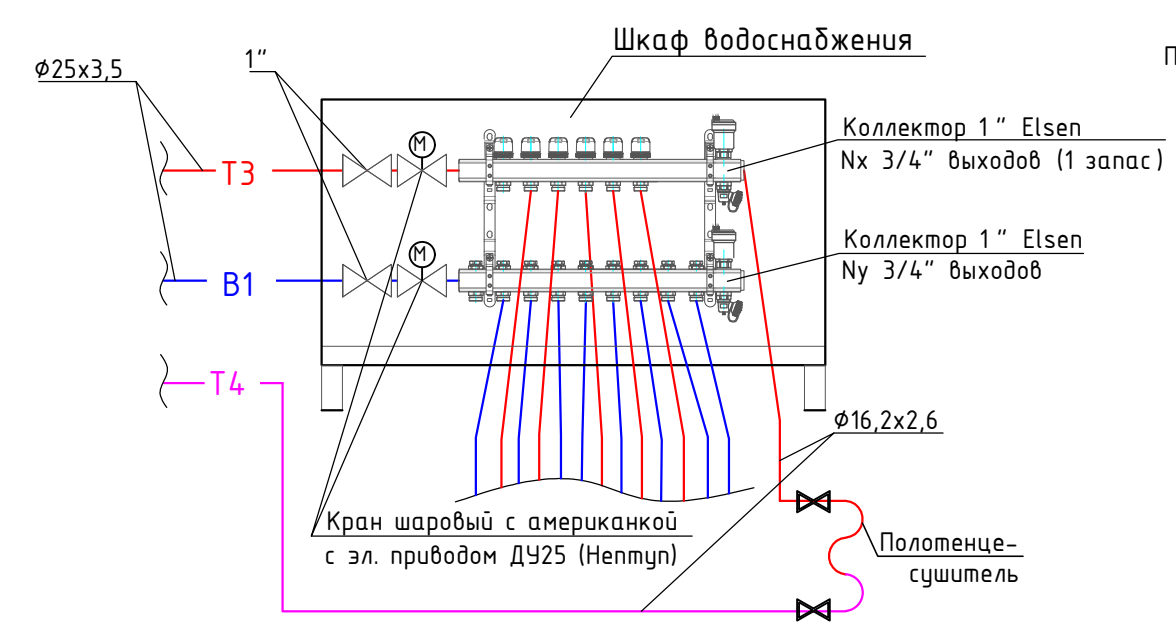
						03-2019.10- OByBK		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция. Внутренние водопровод и канализация		
ГИП					03.19			
Инженер					03.19	Р	21	22
Схема обвязки систем теплоснабжения						000 "Ника-инжиниринг"		

Копировал

Формат А3



Подключение коллектора водоснабжения



						03-2019.10-ОВуВК			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция. Внутренние водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП					03.19		Р	22	22
Инженер					03.19	Принципиальная схема водоснабжения	000		
							"Ника-инжиниринг"		

Согласовано

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отопление								
1	Трубы из поперечно-сшитого полиэтилена РЕ-Ха 16,2x2,6 (теплый пол)			Elsen	м.	600		
2	Трубы из поперечно-сшитого полиэтилена РЕ-Ха 16,2x2,6 (радиаторы)			Elsen	м.	800		
3	Трубы из поперечно-сшитого полиэтилена РЕ-Ха 25x3,7			Elsen	м.	250		
4	Клипсы крепежные для трубы ϕ 16,2x2,6 (на усмотрение)			Elsen	шт.	400		
5	Теплоизоляция ϕ 16,2	Трубка Thermacompact IS (S) E-15		Termaflex	м.	900		
6	Теплоизоляция ϕ 25	Трубка Thermacompact IS (S) E-15		Termaflex	м.	200		
7	Гильза для трубы (при проходе через стену) 16,2				шт.	30		
8	Гильза для трубы (при проходе через стену) 25				шт.	12		
9	Переходники, отводы, тройники				компл.	1		
10	Крепеж и материалы для обвязки				компл.	1		
11	Расходный материал (уплотнительный, крепеж, диски и т. д.)				компл.	1		
12	Блок коллекторный 1"x3/4"x7 (Euroconus) с расходомерами	EMi03.07		Elsen	шт.	2		
13	Блок коллекторный 1"x3/4"x7 (Euroconus)	EMi02.07		Elsen	шт.	1		
14	Блок коллекторный 1"x3/4"x10 (Euroconus)	EMi02.10		Elsen	шт.	1		
15	Блок коллекторный 1"x3/4"x11 (Euroconus)	EMi02.11		Elsen	шт.	1		
16	Блок коллекторный 1"x3/4"x12 (Euroconus)	EMi02.12		Elsen	шт.	1		
17	Сервировод 24 V			Module ^e	шт.	54		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-2019.10- ОВуВК .С

Примечания:

1. Типы оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия;
2. В ходе монтажных работ возможны корректировки спецификации;
3. В состав спецификации не вошли оборудования, изделия и материалы дополнительных работ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Отопление, вентиляция. Внутренние водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
ГИП					03.19		Р	1	7
Инженер					03.19	Спецификация оборудования	000 "Ника-инжиниринг"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Встроенный распределительный шкаф	RV-3		Elsen	шт.	2		
19	Встроенный распределительный шкаф	RV-4		Elsen	шт.	1		
20	Встроенный распределительный шкаф	RV-6		Elsen	шт.	1		
21	Наружный коллекторный шкаф	RN-2		Elsen	шт.	1		
22	Наружный коллекторный шкаф	RN-4		Elsen	шт.	1		
23	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 300 Вт			Arbonia	шт.	2		
24	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 370 Вт			Arbonia	шт.	6		
25	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 400 Вт			Arbonia	шт.	9		
26	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 500 Вт			Arbonia	шт.	5		
27	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 540 Вт			Arbonia	шт.	3		
28	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 600 Вт			Arbonia	шт.	8		
29	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 800 Вт			Arbonia	шт.	6		
30	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 900 Вт			Arbonia	шт.	4		
31	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 1100 Вт			Arbonia	шт.	4		
32	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 1200 Вт			Arbonia	шт.	2		
33	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 1500 Вт			Arbonia	шт.	1		
34	Радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Мощность 1700 Вт			Arbonia	шт.	2		
35	Комплект крепежа радиаторов к стене (если в комплект не входит)			Kermi	шт.	50		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

03-2019.10-ОВуВК .С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Внутрипольный конвектор. Мощность 200 Вт			OPLFLEx	шт.	2		
37	Внутрипольный конвектор. Мощность 550 Вт			OPLFLEx	шт.	2		
38	Внутрипольный конвектор. Мощность 1250 Вт			OPLFLEx	шт.	2		
Котельная								
1	Насосная группа UK 1" без насоса	ME 66811 EA RU		Meibes	шт.	4		
2	Насосная группа МК 1" без насоса	ME 45 890.5 EA RU		Meibes	шт.	1		
3	Насос	Alpha2 L 25-60		Grundfos	шт.	5		
4	Насос	UPS 25-60 N		Grundfos	шт.	1		
5	Насос	UPS 32-60 N		Grundfos	шт.	1		
6	Настенная распределительная гребенка на 5 отоп.контуров	ME 66301.3		Meibes	шт.	1		
7	Кронштейн для настенного крепления гребенки	ME 66337.3		Meibes	шт.	1		
8	Гидравлическая стрелка МНК 32, 3м3/ч, 85 кВт, Ду32	ME 66391.3		Meibes	шт.	1		
9	Переходники, отводы, тройники				компл.	1		
10	Электрокотел Protherm "СКАТ 21К", 21,0кВт, 230/400 В 50Гц				шт.	1		
11	Низкотемпературный газовый водогрейный котел				шт.	1		
12	Комплект дымоходов			Bosch	шт.	1		
13	Водонагреватель	Hajdu STA 300 C			шт.	1		
14	Система управления для котлов				компл.	1		
15	Комплект датчиков температуры				компл.	1		
16	Группа безопасности для водонагревателя				шт.	1		
17	Гидравлический узел и узел учета				компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

03-2019.10-ОБуВК .С

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Группа безопасности для котла газового				шт.	1		
19	Группа безопасности для котла электрического				шт.	1		
20	Комплект манометров и термометров				компл.	1		
21	Комплект шаровых кранов, обратных клапанов и муфт				компл.	1		
22	Металло-полимерная труба из сшитого полиэтилена (PE-X/Al/PE) Rehau Rautitan Stabil ϕ 32x4,7			Rehau	м.	15		
23	Металло-полимерная труба из сшитого полиэтилена (PE-X/Al/PE) Rehau Rautitan Stabil ϕ 20x2,9			Rehau	м.	15		
24	Металло-полимерная труба из сшитого полиэтилена (PE-X/Al/PE) Rehau Rautitan Stabil ϕ 25x3,7			Rehau	м.	7		
25	Металло-полимерная труба из сшитого полиэтилена (PE-X/Al/PE) Rehau Rautitan Stabil ϕ 16,2x2,6			Rehau	м.	7		
26	Трубки из вспененного полиэтилена, ДУ32			Thermaflex	м.	14		
27	Трубки из вспененного полиэтилена, ДУ25			Thermaflex	м.	14		
28	Трубки из вспененного полиэтилена, ДУ20			Thermaflex	м.	6		
29	Трубки из вспененного полиэтилена, ДУ16			Thermaflex	м.	6		
30	Фильтры				компл.	1		
31	Расширительный бак 45 л. (Экспанзомат)	Reflex NG 45		Reflex	шт.	1		
32	Расширительный бак 80 л. (Экспанзомат)	Reflex NG 80		Reflex	шт.	1		
33	Аксессуар Reflex, настенное крепление расширительного бака			Reflex	шт.	2		
34	Расходный материал (уплотнительный, крепеж, диски и т. д.)				компл.	1		
35	Распределительный коллектор 3/4" на 4 выходов (выходы ϕ 16), с отсечными кранами				шт.	1		
36	Распределительный коллектор 1" на 4 выходов (выходы ϕ 25), с отсечными кранами				шт.	1		
37	Распределительный коллектор 1 1/4 " на 5 выходов (выходы ϕ 25), с отсечными кранами				шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

03-2019.10-ОБуВК .С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Водоснабжение</u>								
1	Трубы РЕ-Ха (сшитый полиэтилен) ϕ 16,2x2,6 мм			Rehau	м.	300		
2	Трубы РЕ-Ха (сшитый полиэтилен) ϕ 25x3,7 мм			Rehau	м.	60		
3	Трубы РЕ-Ха (сшитый полиэтилен) ϕ 20x2,9 мм			Rehau	м.	30		
4	Теплоизоляция для трубы 16,2			K-flex	м.	280		
5	Теплоизоляция для трубы 25			K-flex	м.	50		
6	Гильза для трубы 16,2				шт.	30		
7	Встроенный распределительный шкаф	RV-2		Elsen	шт.	1		
8	Встроенный распределительный шкаф	RV-3		Elsen	шт.	1		
9	Наружный коллекторный шкаф	RN-2		Elsen	шт.	1		
10	Коллектор модульный 1" с регулировочными вентилями, выход 3/4" ЕК. Количество отводов 3	EMW02.03		Elsen	шт.	12		
11	Коллектор модульный 1" с регулировочными вентилями, выход 3/4" ЕК. Количество отводов 4	EMW02.04		Elsen	шт.	2		
12	Пара кронштейнов для коллекторов 1"			Elsen	шт.	6		
13	Переходники, отводы, тройники				компл.	1		
14	Крепеж и материалы для обвязки				компл.	1		
15	Комплект шаровых кранов и муфт				компл.	1		
16	Кран шаровый с американкой с эл. приводом ДУ25			Henmyn	шт.	7		
17	Кран шаровый с американкой с эл. приводом ДУ216			Henmyn	шт.	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

03-2019.10-ОБуВК .С

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Канализация</u>								
1	Трубы канализационные ϕ 110			Ostendorf HT	м.	35		
2	Трубы канализационные ϕ 50			Ostendorf HT	м.	50		
3	Вакуумный клапан (аэрактор) для фанового стояка				шт.	1		
4	Крепление трубы PPRC ϕ 110 (клипса)			Вэсин Трейд	шт.	6		
5	Крепление трубы PPRC ϕ 50 (клипса)			Вэсин Трейд	шт.	10		
6	Крепление трубы PPRC ϕ 110 (хомут)			Вэсин Трейд	шт.	6		
7	Прочистка ϕ 50			Ostendorf HT	шт.	2		
8	Прочистка ϕ 110			Ostendorf HT	шт.	3		
9	Ревизия ϕ 110			Ostendorf HT	шт.	2		
10	Обратный клапан канализационный ϕ 110			Ostendorf HT	шт.	2		
11	Сливные шланги				шт.	2		
12	Тройник косой ϕ 50/ ϕ 50/ ϕ 50			Ostendorf HT	шт.	12		
13	Тройник косой ϕ 110/ ϕ 110/ ϕ 50			Ostendorf HT	шт.	10		
14	Отвод 135° ϕ 110			Ostendorf HT	шт.	3		
15	Отвод 135° ϕ 50			Ostendorf HT	шт.	5		
16	Переход с ϕ 110/ ϕ 50			Ostendorf HT	шт.	2		
17	Компенсационный патрубкок ϕ 110 (на стояки)			Ostendorf HT	шт.	1		
18	Капельная воронка запахозапирающая HL21	HL21		HL	шт.	4		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

03-2019.10-ОБуВК .С

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Гильза для трубы $\phi 50$			Ostendorf HT	шт.	3		
20	Гильза для трубы $\phi 110$			Ostendorf HT	шт.	7		
21	Расходный материал (уплотнительный, крепеж, диски и т. д.)				шт.	1		
22	Вентиляционный выход канализационного стояка высотой 500 мм, Кирпичный		741129	Vilpe	шт.	1		
<u>Вентиляция</u>								
1	Воздуховод из оцинкованной стали, $\phi 125$, $\delta=0,55$ мм				м.	50		
2	Диффузор универсальный, $\phi 125$				шт.	12		
3	ЛВ - лючки для очистки воздуховодов $\phi 125$				шт.	6		
4	Вытяжная решетка				шт.	3		
5	Вентилятор для дома с низким уровнем шума - 2 помещения	V2A		AERECO	шт.	4		
6	Вентилятор для дома с низким уровнем шума - 4 помещения	V4A		AERECO	шт.	1		
7	Крепежный материал				кг.	1		
8	Расходный материал (уплотнительный, крепеж, диски и т. д.)				компл.	1		
9	Вытяжка кухонная	TFSK315L			шт.	1		

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

03-2019.10-ОВуВК .С

Лист

7