



ООО "Эксперт тепла"

ООО "Заказчик"

Внутренние инженерные системы
частного жилого дома

Рабочая документация

Тепломеханические решения котельных

Основной комплект рабочих чертежей

2022-08-ТМ

Генеральный директор

Головкин Я.Г.

Главный инженер проекта

Адищев Д.А.

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

2022 г.



Общие данные

Теплоснабжение жилого здания осуществляется от проектируемой встроенной котельной. Система отопления принята двухтрубная тупиковая, с горизонтальной разводкой магистралей. Теплоноситель для системы отопления – вода подготовленная (либо другой вид теплоносителя) с параметрами 80/60С. Скорость движения теплоносителя принята в пределах нормы для систем отопления V=0.15–0.8 м/с.

- Основной источник тепла:
- котел газовый Вахи Luna-3 Comfort 1240 Fi (24 кВт);
- резервный источник тепла:
- котел электрический Вахи AMPERA 9 (9 кВт), 220/380В

Схема теплоснабжения закрытая с подключением системы отопления по независимой схеме. Первичный контур разработан с использованием трубопроводов из нержавеющей стали, с использованием пресс-фитингов и резьбовых соединений.

Схема горячего водоснабжения закрытая. Горячая вода готовится в бойлере косвенного нагрева АСВ Comfort объемом 160 литров с управлением по датчику ГВС . Загрузка бойлера осуществляется по приоритету с использованием встроенного насоса газового котла посредством трехходового клапана, под управлением системы автоматизации котельной.

- В котельной предусмотрено 4 потребителя тепла:
- система радиаторного отопления с параметрами:
 Проектный температурный режим- 80/60С
 Проектный массовый расход-0,89 м³/ч
 Проектная передаваемая мощность – 15,05 кВт
 Гидравлическое сопротивление контура – 9,1 кПа
- система "теплый пол" с параметрами:
 Проектный температурный режим- 40/100 С
 Проектный массовый расход-0,280 м³/ч
 Проектная передаваемая мощность – 3,22 кВт
 Гидравлическое сопротивление контура – 0,7 кПа
- система приготовления ГВС с параметрами:
 Проектный температурный режим- 80/60С
 Проектный массовый расход-1,4м³/ч
 Проектная передаваемая мощность – 24 кВт
 Гидравлическое сопротивление контура – 10 кПа
- система теплоснабжения дачи с параметрами:
 Проектный температурный режим- 80/60С
 Проектный массовый расход-не более 0,5 м³/ч
 Проектная передаваемая мощность – не более 10 кВт
 Гидравлическое сопротивление контура – не более 15 кПа

Информация о системе:

- проектная тепловая мощность – 24 кВт
- тип теплоносителя – вода подготовленная
- проектный объем теплоносителя – 148 литров (+ контур дачи)

Взам. инв. №							2022-08-ТМ			
	Подп. и дата							Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район		
Инв. № подл.		Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Внутренние инженерные системы частного жилого дома	Стадия	Лист
	Разраб.			Адищев Д.А.			08.2022		Р	1
	Проверил			Голобкин Я.Г.			08.2022			
	ГИП			Адищев Д.А.			08.2022			
	Н. контр.						08.2022	Общие данные		
								ООО "Эксперт тепла"		



В качестве системы регулирования по всей технологической схеме теплогенераторной, разработать проектную документацию по автоматизации тепломеханической части

Для заполнения, слива и подпитки системы предусмотрены краны в нижней точке системы. Предусмотрена ручная система подпитки от водопровода.

Для защиты от превышения и скачков давления, установлены предохранительные клапана в составе предохранительных групп котлов.

Для удаления свободного воздуха, нерастворимых частиц, в системе предусмотрены сетчатые фильтры и автоматические воздухоотводчики.

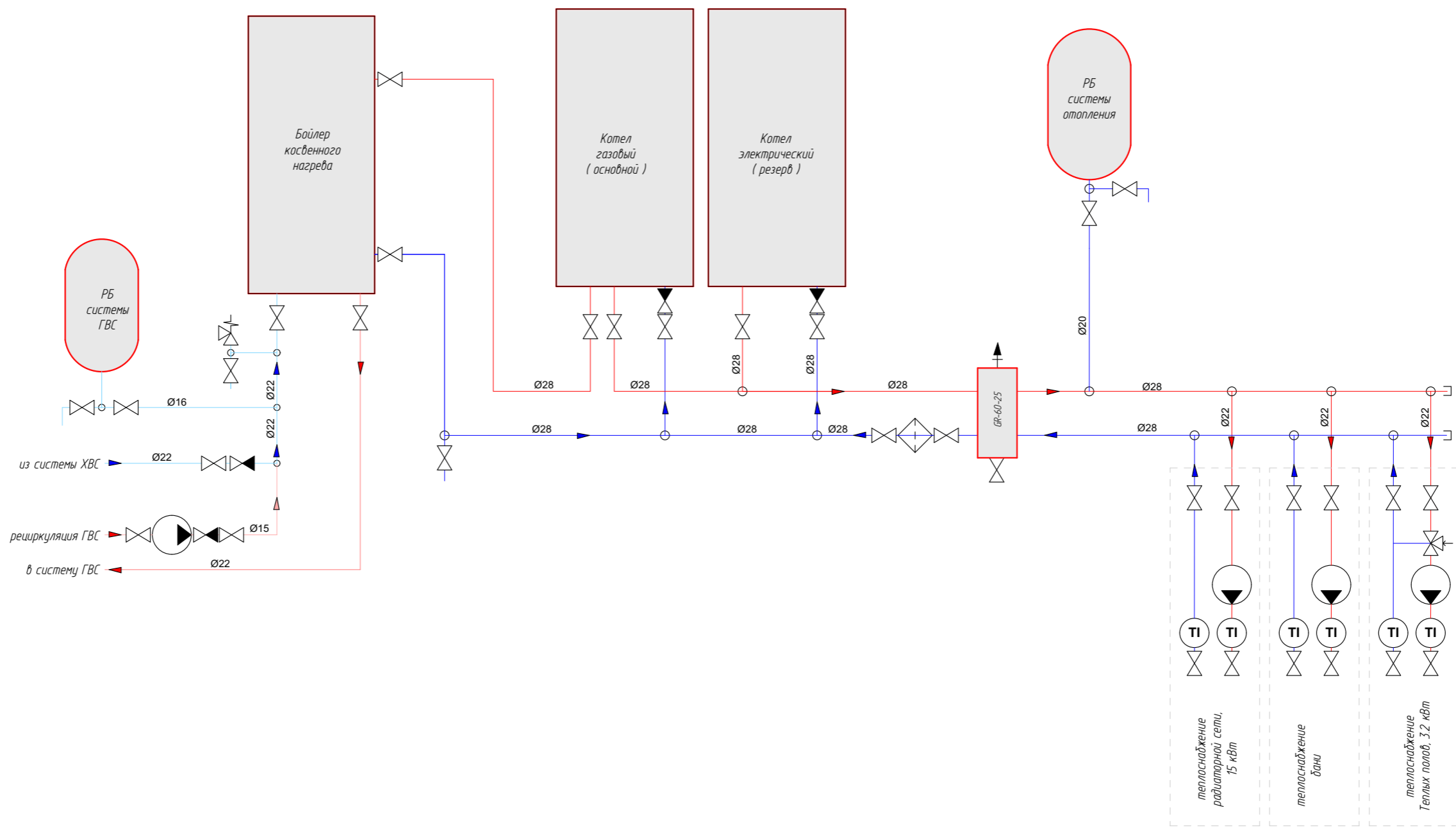
Для предотвращения разлития случайных и аварийных сточных вод из помещения котельной, предусмотреть трап в полу и пороги на границах помещения.

Для заполнения, опорожнения и опрессовки использовать ручной насос с обвязкой. Оборудование котельной следует испытывать давлением, равным 1,5 рабочего, но не менее 0,3 МПа (3 кг/см²).

Трубы, арматуру и транзитные трубопроводы помещения котельной, после гидравлических испытаний, очистки и промывки, покрываются теплоизоляционным кожухом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2022-08-ТМ										
			Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Внутренние инженерные системы частного жилого дома	Стадия	Лист	Листов	
			Разраб.		Аждищев Д.А.			08.2022					Р
			Проверил		Голобкин Я.Г.			08.2022		Указания по монтажу	ООО "Эксперт тепла"		
			ГИП		Адищев Д.А.			08.2022					
			Н. контр.					08.2022					

Схема ИТП принципиальная



Условные обозначения

- кран шаровый
- клапан обратный
- предохранительный клапан
- клапан смешительный
- фильтр сетчатый
- термометр
- воздухоотводчик автоматический
- насос циркуляционный

Наименование по ГОСТ 21205-93

- Подающий трубопровод от источника тепла
- Обратный трубопровод к источнику тепла
- Водопровод горячего водоснабжения
- Циркуляционный водопровод горячего водоснабжения
- Водопровод холодного водоснабжения

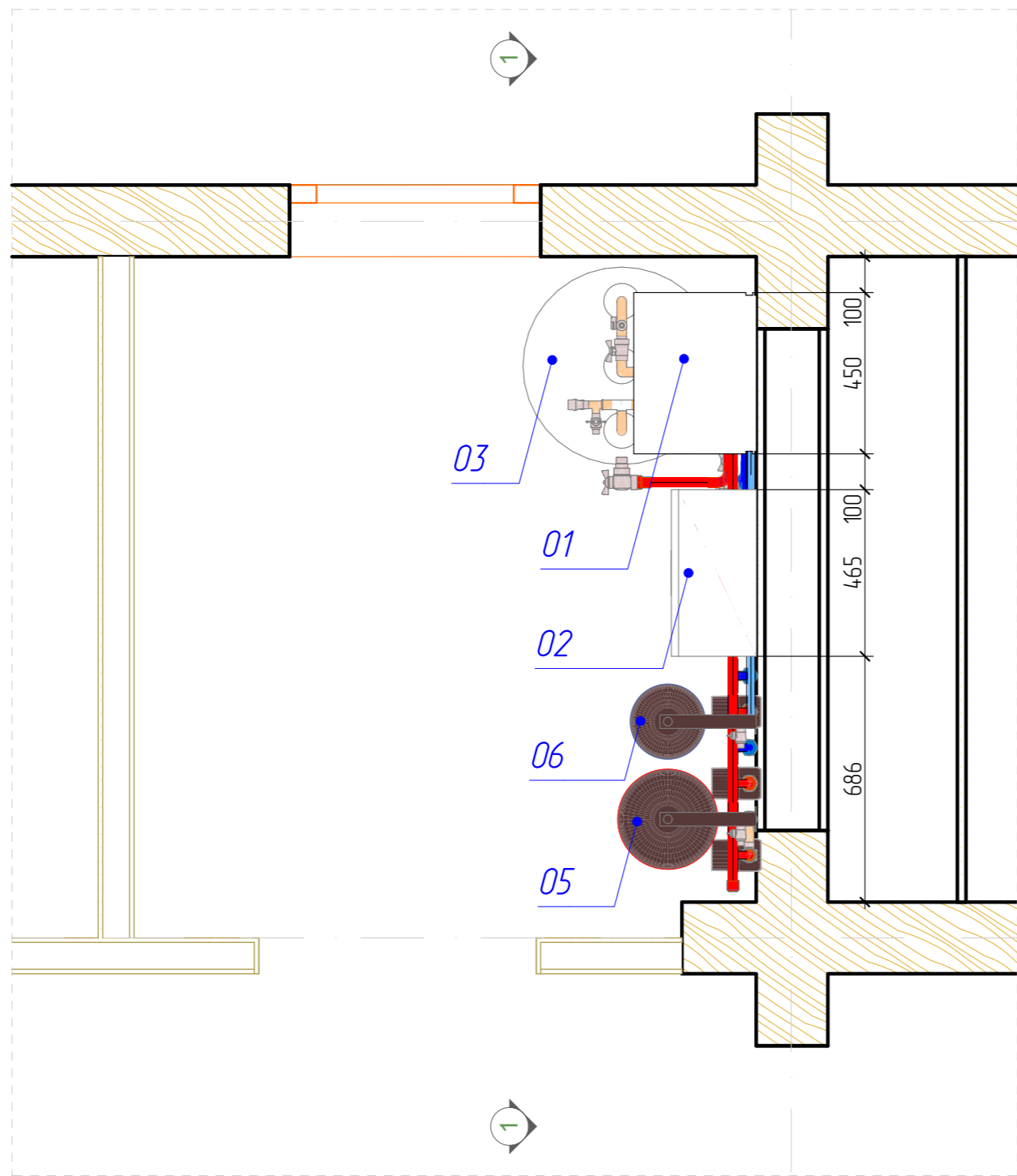
- T1
- T2
- T3
- T4
- B1

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

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Адищев Д.А.			08.2022
Проверил		Головкин Я.Г.			08.2022
ГИП		Адищев Д.А.			08.2022
Н. контр.					08.2022

2022-08-ТМ			
Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район			
Внутренние инженерные системы частного жилого дома		Стадия	Лист
		Р	3
Принципиальная схема		ООО "Эксперт тепла"	

Расположения основного оборудования ИТП. Фрагмент плана.



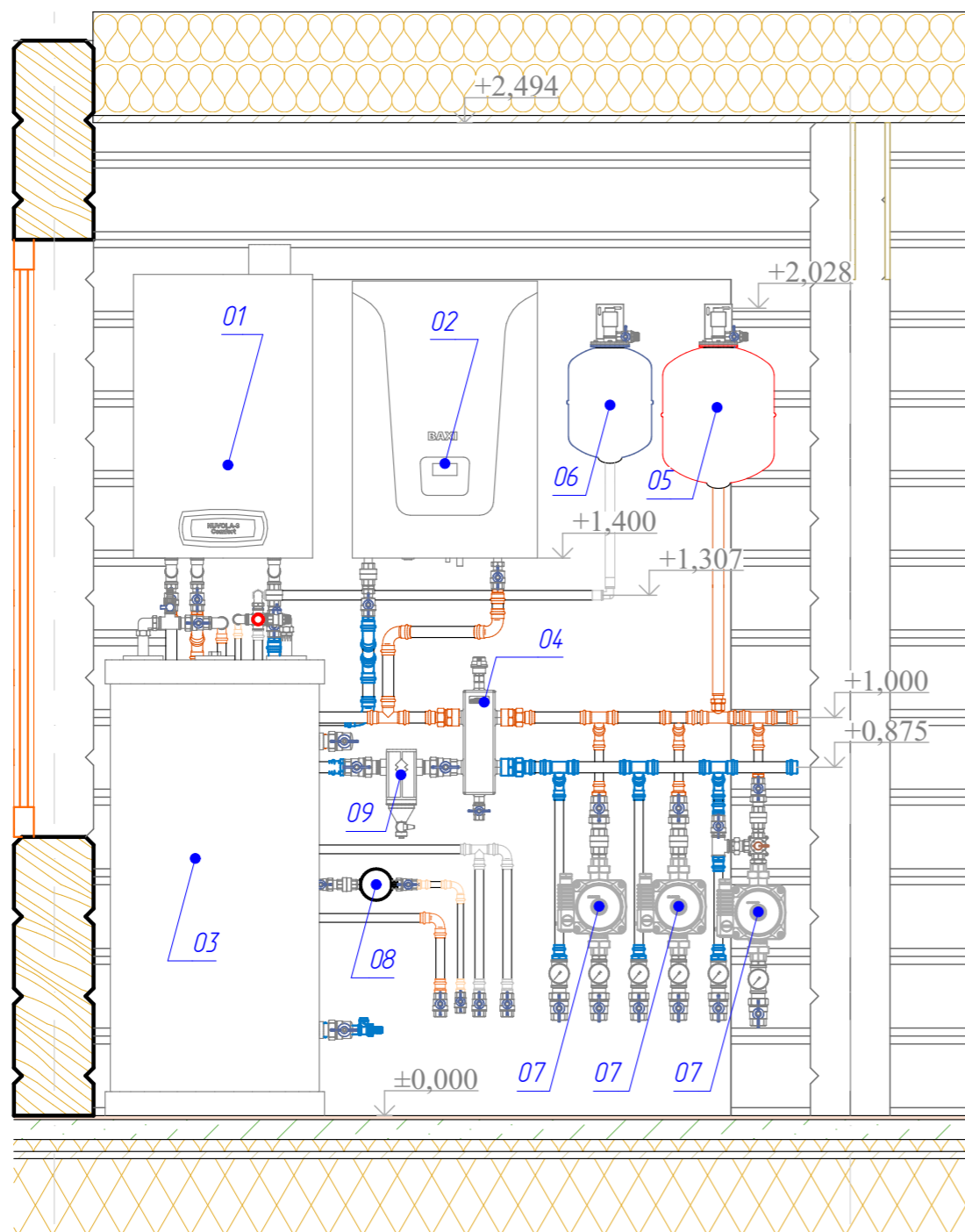
ТМ Экспликация основного оборудования		
Поз.	Наименование оборудования	Количество
01	Котел газовый Baxi Luna-3 Comfort 1240 Fi (24 кВт)	1
02	Котел электрический Baxi AMPERA 9 (9 кВт), 220/380В	1
03	Бойлер косвенного нагрева ACV COMFORT (160 л) (31 кВт) напольно/настенный, нерж. сталь	1
04	Гидроразделитель Гидрусс GR-60-25	1
05	Бак для отопления Flamco Flexcon R 18 л, PN6 DN 3/4" (20 мм), вертикальный	1
06	Бак для водоснабжения Flamco Airfix R 8 л, PN10 DN 3/4" (20 мм), вертикальный	1
07	Насос циркуляционный Wilo Star-RS 25/2 (1x220В; 45Вт), гайки в комплекте	3
08	Насос циркуляционный Wilo Star-Z NOVA (1x220В; 5Вт)	1
09	Сепаратор шлама резьб. 1", PN10, Flamco Smart Clean	1

Примечание:

- монтаж оборудования осуществлять в соответствии с требованиями норм и правил для тепловых пунктов и рекомендациями производителя
- опоры трубопроводов применить на усмотрение монтажной организации с учетом несущих возможностей основания

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №
--------------	--------------	--------------

						2022-08-ТМ			
						Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район			
Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Внутренние инженерные системы частного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Адищев Д.А.			08.2022		Р	4	
Проверил		Головкин Я.Г.			08.2022				
ГИП		Адищев Д.А.			08.2022				
Н. контр.					08.2022	План расположения основного оборудования на отм. 0.000	ООО "Эксперт тепла"		



ТМ Экспликация основного оборудования

Поз.	Наименование оборудования	Количество
01	Котел газовый Baxi Luna-3 Comfort 1240 Fi (24 кВт)	1
02	Котел электрический Baxi AMPERA 9 (9 кВт), 220/380В	1
03	Бойлер косвенного нагрева ACV COMFORT (160 л.) (31 кВт) напольно/настенный, нерж. сталь	1
04	Гидроразделитель Гидрусс GR-60-25	1
05	Бак для отопления Flamco Flexcon R 18 л, PN6 DN 3/4" (20 мм) , вертикальный	1
06	Бак для водоснабжения Flamco Airfix R 8 л, PN10 DN 3/4" (20 мм) , вертикальный	1
07	Насос циркуляционный Wilo Star-RS 25/2 (1x220В; 45Вт), гайки в комплекте	3
08	Насос циркуляционный Wilo Star-Z NOVA (1x220В; 5Вт)	1
09	Сепаратор шлама резьб. 1", PN10, Flamco Smart Clean	1

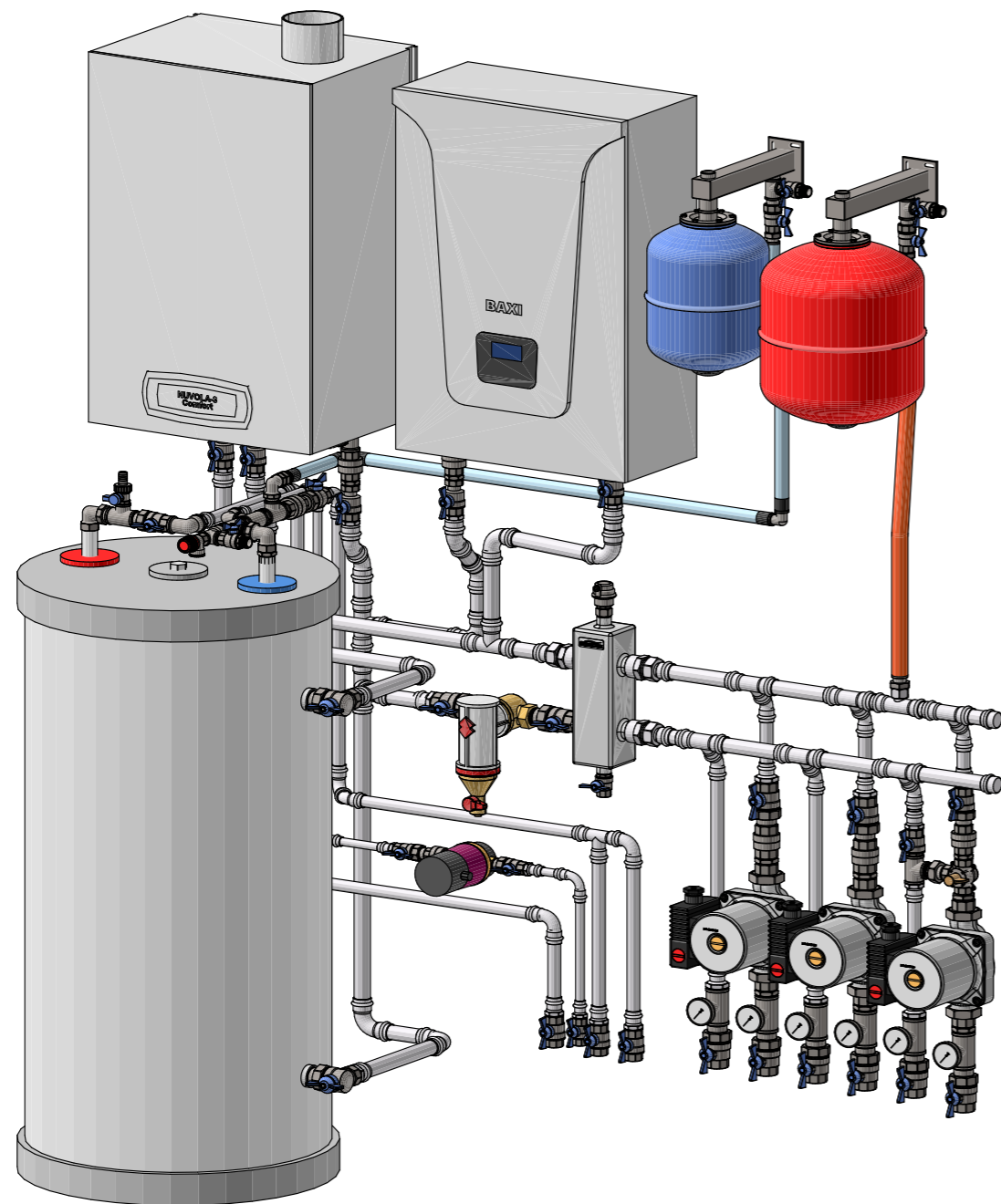
Примечание:

- монтаж основного оборудования и трубопроводов, а так же предохранительной, запорной и регулировочной арматуры, производить с соблюдением технологических норм при монтаже котельного оборудования
- опоры трубопроводов принять на усмотрение монтажной организации
- на этапе отделочных работ, все не подключенные трубопроводы должны быть загерметизированы от попадания строительной пыли и влаги

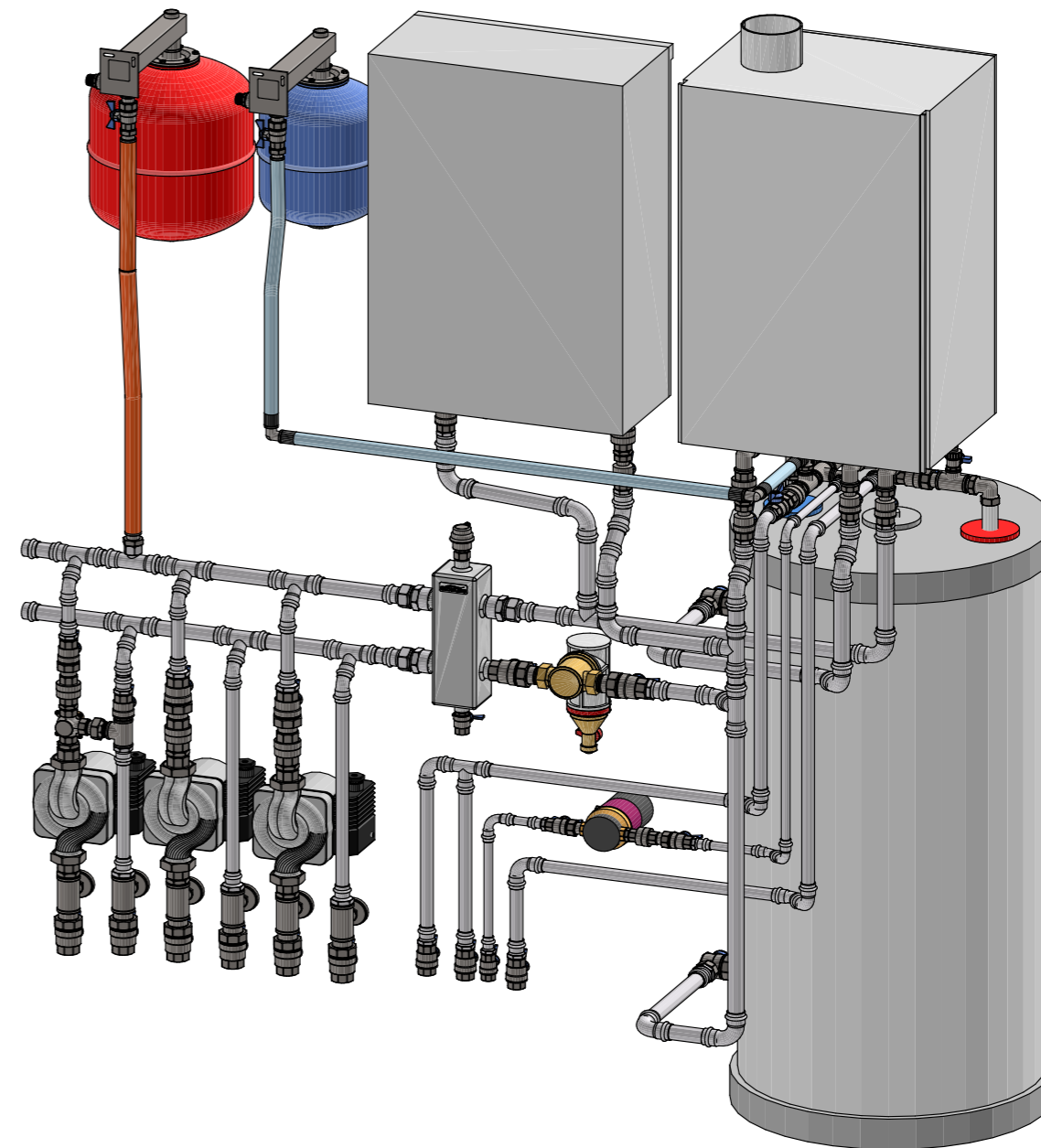
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						2022-08-ТМ			
						Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район			
Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Внутренние инженерные системы частного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Адищев Д.А.			08.2022		Р	5	
Проверил		Головкин Я.Г.			08.2022				
ГИП		Адищев Д.А.			08.2022				
Н. контр.					08.2022	Сечение 1	000 "Эксперт тепла"		

Фронт



Тыл



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

						2022-08-ТМ			
						Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район			
Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	Внутренние инженерные системы частного жилого дома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Адищев Д.А.			08.2022		Р	6	
Проверил		Головкин Я.Г.			08.2022				
ГИП		Адищев Д.А.			08.2022				
						Аксонметрия. Общий вид.		ООО "Эксперт тепла"	
Н. контр.					08.2022				



ТМ Спецификация основного оборудования		
ID	Наименование оборудования	Кол-во, шт.
01	Котел газовый Вахи Luna-3 Comfort 1.240 Fi (24 кВт)	1
02	Котел электрический Вахи AMPERA 9 (9 кВт), 220/380В	1
03	Бойлер косвенного нагрева ACV COMFORT (160 л.) (31 кВт) напольно/настенный, нерж. сталь	1
04	Гидроразделитель Гидрусс GR-60-25	1
05	Бак для отопления Flamco Flexcon R 18 л., PN6 DN 3/4" (20 мм), вертикальный	1
06	Бак для водоснабжения Flamco Airfix R 8 л., PN10 DN 3/4" (20 мм), вертикальный	1
07	Насос циркуляционный Wilo Star-RS 25/2 (1x220В; 45Вт), гайки в комплекте	3
08	Насос циркуляционный Wilo Star-Z NOVA (1x220В; 5Вт)	1
09	Сепаратор шлама резьб. 1", PN10, Flamco Smart Clean	1

ТМ Изделия и материалы		
ID	Название изделия	Кол-во, шт.
11	Воздухоотводчик автоматический (Н), 1/2"	1
12	Заглушка (пресс), нержавеющая сталь, DN 28	2
13	Клапан для воздухоотводчика (В-Н), 1/2"	1
14	Клапан трехходовой смесительно-разделительный (В-В), 3/4"	1
15	Консоль расширительного бака, 3/4"	2
16	Кран шаровой дренажный (Н-Ш), 1/2"	2
17	Кран шаровой (В-В), 1/2" с рукояткой бабочкой	1
18	Кран шаровой (В-В), 3/4" с рукояткой бабочкой	3
19	Кран шаровой (В-Н), 1/2" с рукояткой бабочкой	4
20	Кран шаровой (В-Н), 3/4" с рукояткой бабочкой	1
21	Кран шаровой с накидной гайкой (В-В), 3/4"	5
22	Кран шаровой с полусгоном 1/2" (В-Н), с рукояткой бабочкой	4
23	Кран шаровой с полусгоном 1" (В-Н), с рукояткой бабочкой	10
24	Кран шаровой с полусгоном 3/4" (В-Н), с рукояткой бабочкой	3
25	Кран шаровой, угловой, с полусгоном (Н-В), 1"	2
26	Ниппель (Н-Н), 1/2"	1
27	Ниппель (Н-Н), 1"	5
28	Ниппель (Н-Н), 3/4"	8
29	Ниппель переходной (Н-Н), 1"x3/4"	1
30	Обратный клапан (В-В), 1/2"	1
31	Обратный клапан (В-В), 1"	2
32	Обратный клапан (В-В), 3/4"	4
33	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 15/45°	1
34	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 22/45°	8
35	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 22/90°	1
36	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 28/45°	7
37	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 15/90°	3
38	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 22/90°	4
39	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 28/45°	1
40	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 28/90°	8
41	Отвод (пресс-наружная резьба) 90°, нержавеющая сталь, DN 22x3/4"	1
42	Переходник аксиальный 16-1/2" с наружной резьбой (нерж. сталь)	2
43	Переходник аксиальный 20-1/2" с наружной резьбой (нерж. сталь)	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Адищев Д.А.			08.2022
Проверил		Голобкин Я.Г.			08.2022
ГИП		Адищев Д.А.			08.2022
Н. контр.					08.2022

2022-08-ТМ		
Частный дом Деревня Бояркино, Раменский район		
Внутренние инженерные системы частного жилого дома	Стадия	Листов
	Р	7
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Эксперт Тепла"	

44	Переходник аксиальный 20-3/4" с наружной резьбой (нерж. сталь)	1
45	Предохранительный клапан с фиксированной настройкой, 1/2"x6bar	1
46	Сгон разъемный (Н-Н), 3/4"	1
47	Сгон угловой разъемный (В-Н), 1/2"	1
48	Сгон угловой разъемный (В-Н), 3/4"	2
49	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 15x1/2"	4
50	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 22x1"	5
51	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 22x3/4"	7
52	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 28x1"	3
53	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 28x3/4"	5
54	Соединительный элемент резьбовой разъемный (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 28x1"	3
55	Термометр БТ, 50-64, 0...+100, 1.5, G 1/2", осевое	6
56	Тройник (В-В-В), 3/4"	2
57	Тройник (В-Н-Н), 1/2"	2
58	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 22x22x22 мм	1
59	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 28x22x28 мм	6
60	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 28x28x28 мм	3
61	Тройник (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 28x3/4"x28	1
61-2	Тройник (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 28x1/2"x28	1
62	Тройник переходной (В-В-В), 1"x1/2"x1"	6
63	Тройник переходной (В-В-В), 3/4"x1/2"x3/4"	3
64	Тройник переходной (В-Н-Н), 3/4"x1/2"x1/2"	1
65	Угольник (В-Н), 1/2"x90°	1
66	Угольник (В-Н), 3/4"x90°	7
67	Угольник аксиальный 16-90°	2
68	Гильза подвижная, 16мм	6
69	Гильза подвижная, 20мм	2

ТМ Спецификация трубопроводов

ID	наименование	Кол-во, м
70	Труба из нерж. стали Viega Sanpress Inox 2205 DN15 x 1,0 PN16	1,2
71	Труба из нерж. стали Viega Sanpress Inox 2205 DN22 x 1,2 PN16	4,3
72	Труба из нерж. стали Viega Sanpress Inox 2205 DN28 x 1,2 PN16	3,9
73	Труба Универсальная, РЕХа-EVOH, 16x2,2	1,5
74	Труба Универсальная, РЕХа-EVOH, 20x2,8	1,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

2022-08-ТМ

Лист

8