

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Тепломеханические решения	09/08-2024/1-ТМ
2	Газоснабжение. Внутренние устройства	09/08-2024/1-ГСВ
3	Отопление и вентиляция	09/08-2024/1-ОВ
4	Автоматизация	09/08-2024/1-АТМ
5	Силовое электрооборудование	09/08-2024/1-ЭМ
6	Охранная сигнализация.	09/08-2024/1-ОПС

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Схема тепломеханическая принципиальная.	
4	Спецификация.	
5	План котельной (М 1:40)	
6	Разрез 1-1 (М 1:25).	
7	Разрез 2-2 (М 1:25).	
8	Разрез 3-3 (М 1:25).	
9	Разрез 4-4 (М 1:25).	
10	Разрезы 5-5,6-6 (М 1:25)	
11	Разрез 7-7 (М 1:25).	
12	Дымоходы.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 373.1325800.2018	Источники теплоснабжения автономные	
с. 7.903.9-2 в.1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
с. 5.903-13 в.1	Опорные конструкции и средства крепления к стенам и перегородкам.	
с. 5.909-9 в.4	Детали трубопроводов.	
СЗК14-2-2009	Системы автоматизации технологических процессов.	
	Установка закладных конструкций для отборов давления, разряжения и вакуума	
СЗК4-1-95	Приборы для измерения и регулирования температуры.	
	Установка закладных конструкций на оборудовании и коммуникациях	
ГОСТ 12815-80	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 10705-80*	Трубы стальные электросварные прямошовные, технические условия	
ГОСТ 3262-75*	Трубы водогазопроводные	
	Прилагаемые документы	
09/08-2024/1-ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	6 листов

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

09/08-2024/1-ТМ

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Уханов	09.25			
Проверил	Селезнев	09.25			
Н.контр.	Артамонов	09.25			
ГИП	Казакова	09.25			
ГАП	Бабаев	09.25			

Тепломеханические решения.

Общие данные (начало)

Стадия

Лист

Листов

р

1

000 "Альфапроект"

г. Ярославль

ALFA проект

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Тепломеханические решения котельной выполнены в соответствии с требованиями СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные» и «Правил устройства и безопасности эксплуатации паровых котлов с давлением не более 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С)».

Проектом предусматривается крышная котельная общей мощностью 1248кВт. В котельной устанавливается три напольных конденсационных котлов Hermes Gassero ALUBOX X-treme 430, мощностью 416.0кВт каждый. Котельная предназначена для обеспечения отоплением и горячим водоснабжением жилого дома. Основное топливо – природный газ Q=8000 ккал/м3час, аварийное топливо – отсутствует.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- температура для проектирования отопления t н.х.= -29 С
- температура для проектирования вентиляции:
- в холодный период года t н.х.= -29С
- в теплый период года t н.т.= +20,8 С
- средняя температура наружного воздуха tср.= -3.5 С

Система автоматики безопасности устанавливаемых котлов обеспечивает полную защиту котлов (отключение подачи газа и останов котла) при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- погасание контролируемого пламени горелки;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- повышении давления на выходы из котла;
- понижении давления на входе в котел;
- отключении электроэнергии.

Характеристики котлов

Наименование	единицы измерения	Thermex Hyperion 2.0 PS150
Номинальная тепловая мощность	кВт	134.7
Тепловая мощность сжигания	кВт	140.0
Объем воды	литр	13
Допустимая температура подающей воды	°С	25-85
Допустимое избыточное рабочее давление	бар	6
Температура дымовых газов	°С	66.4-81.2
Кэффициент полезного действия	%	96.2
Вес нетто	кг	120

Режим работы котлов

Наименование показателя	Режим	
	Максимально-зимний	Летний
Выработка тепла, кВт	560	193
Количество работающих котлов	5	2
Загрузка котлов, %	83.15	71.5

В котельной предусмотрено два условных контура циркуляции теплоносителя:

1-контур (условно котловой контур) – вода с расчетными параметрами 80-60°С включает в себя: котлы, насосы котлового контура, гидравлический разделитель, систему трубопроводов, запорно-регулирующую арматуру;

2-контур (условно сетевой контур) – вода с расчетными параметрами 80-60°С включает в себя: сетевые насосы, теплообменники, систему трубопроводов, запорно-регулирующую арматуру.

Для компенсации колебаний объема теплоносителя образующегося при изменении его температуры в системе теплоснабжения предусмотрены два расширительных бака располагаемых в помещении котельной.

Для настройки работы оборудования и контроля параметров, котельная оснащена необходимым количеством КИП.

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды система водоподготовки, состоит из автоматической установки умягчения – АКВАЮНИТ ASW 0844RX73.

Удаление дымовых газов от котлов предусмотрено через индивидуальные утепленные дымоходы Ду250. Дымоход заводского изготовления из сэндвич-трубы в составе: внутренний слой – кислотостойкая нержавеющая сталь толщиной 0.5мм; теплоизоляционный слой – базальтовое волокно (негорючий материал – НГ) толщиной 25мм с рабочей температурой 700°С; покрывной слой – нержавеющая пищевая сталь.

В проекте приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91* поставка по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки 20 и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Для защиты наружной поверхности труб от коррозии выполняется антикоррозионное покрытие трубопроводов масляно-битумным раствором в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Трубопроводы прямого и обратного теплоносителя теплоизолируются трубками и матами из вспененного каучука (слабгорючий материал – Г1) толщиной 13мм.

Наружные поверхности неизолированных трубопроводов окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Горизонтальные участки трубопроводов воды проложить с уклоном не менее 0.002 в сторону движения теплоносителя. В нижних точках трубопроводов установить спускники Ду25, а в верхних – воздушники Ду15.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов, их блоков и отдельных элементов должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см08 утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (не применяется с 22.12.2014 на основании приказа Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116))

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Взам.инв.№

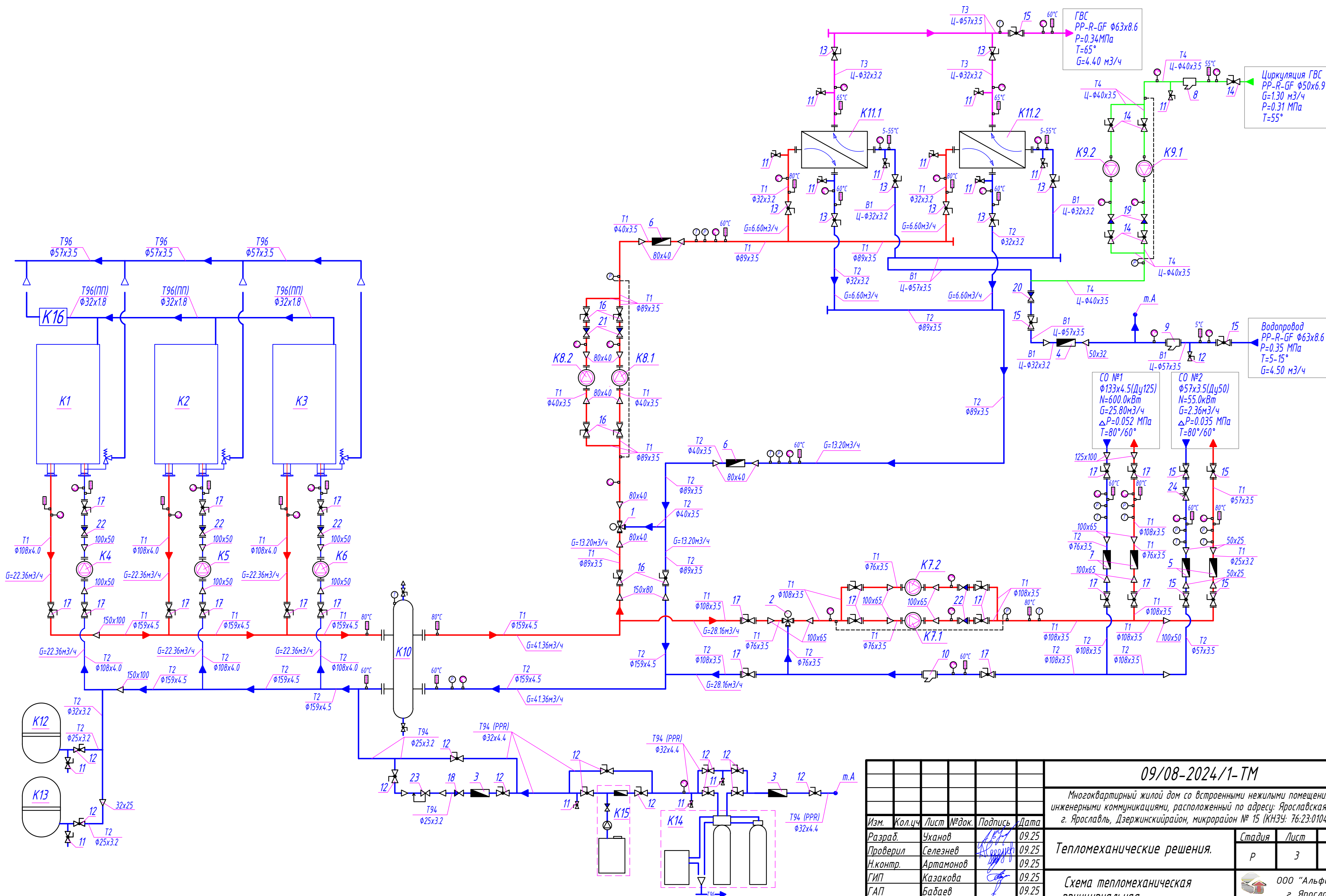
Подпись и дата

Инв.№ подл.

						09/08-2024/1-ТМ			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Уханов				09.25		Р	2	
Проверил	Селезнев				09.25				
Н.контр.	Артамонов				09.25				
ГИП	Казакова				09.25				
ГАП	Бабаев				09.25	Общие данные (окончание)	 ООО "Альфапроект" г. Ярославль		

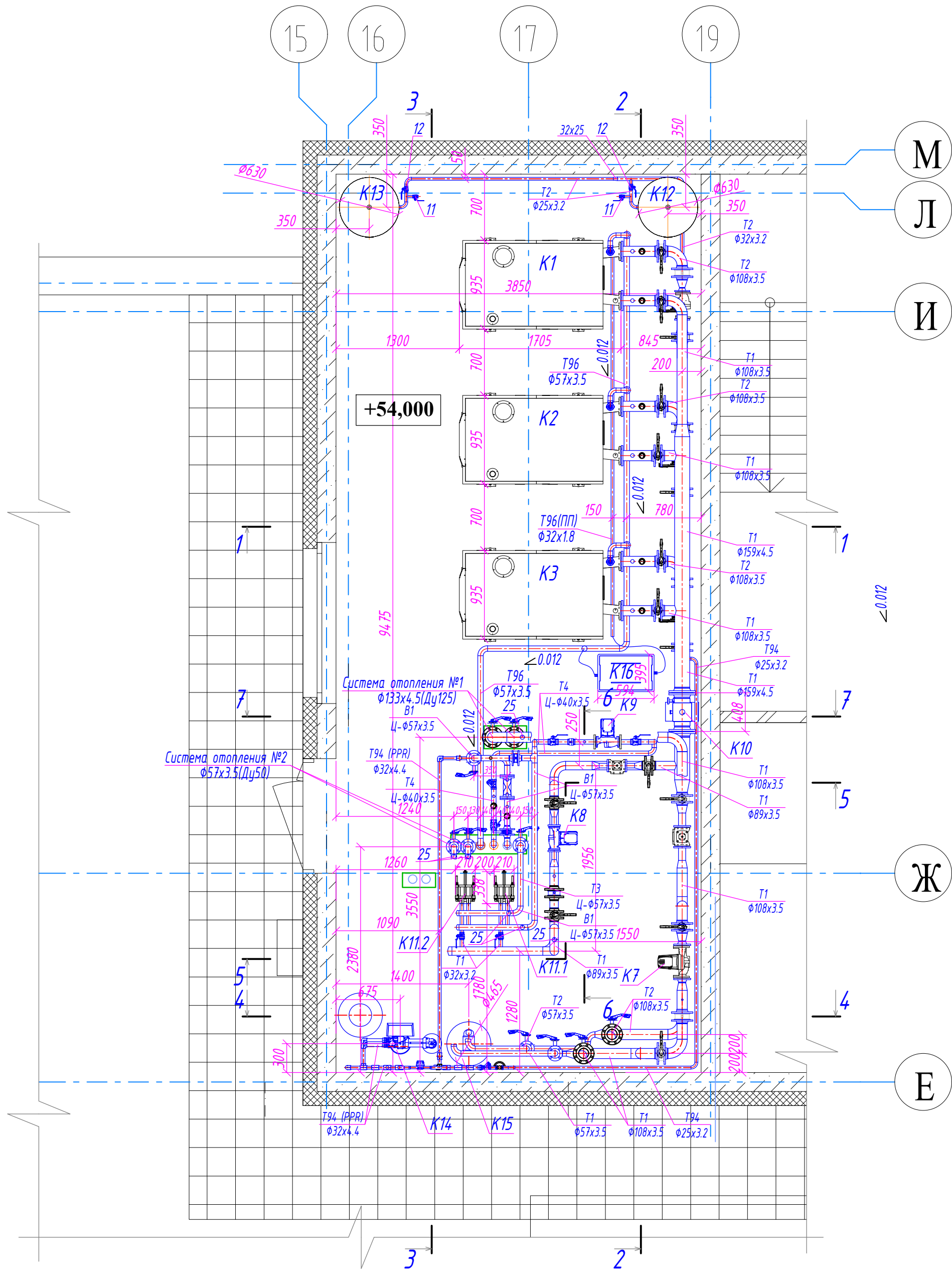
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Уханов	09.25			
Проверил	Селезнев	09.25			
Н.контр.	Артамонов	09.25			
ГИП	Казакова	09.25			
ГАП	Бабаев	09.25			

Взам.инв.№	Подпись и дата



09/08-2024/1-ТМ					
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)					
Тепломеханические решения.				Стадия	Лист
Схема тепломеханическая принципиальная				Р	3
				Листов	
				000 "Альфапроект" г. Ярославль	

План котельной (М1:40)



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

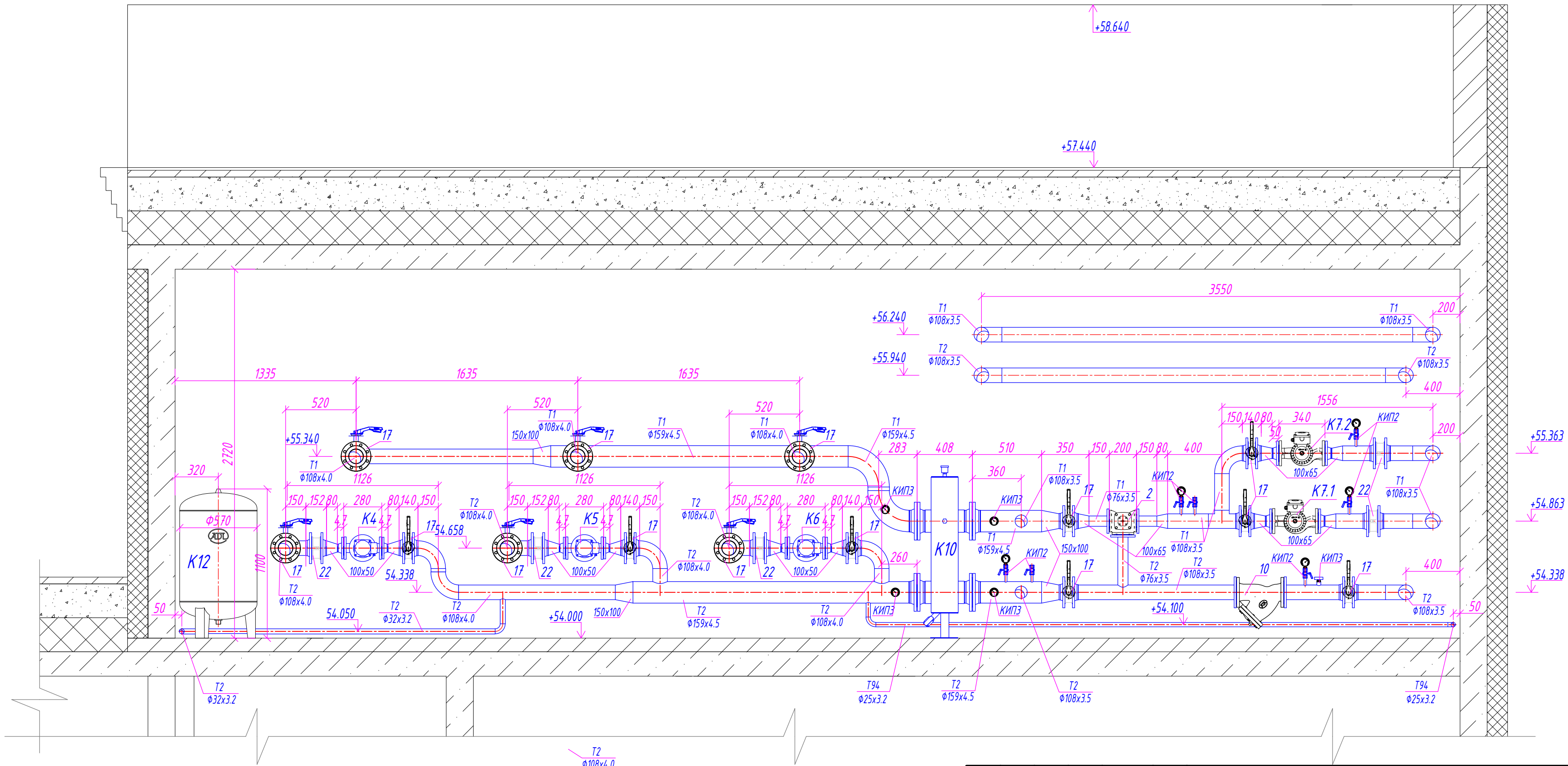
09/08-2024/1-ТМ					
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)					
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Уханов	09.25			
Проверил	Селезнев	09.25			
Н.контр.	Артамонов	09.25			
ГИП	Казакова	09.25			
ГАП	Бабаев	09.25			
Тепломеханические решения.				Стадия	Лист
План (М 1:40)				Р	5
				ООО "Альфапроект" г. Ярославль	





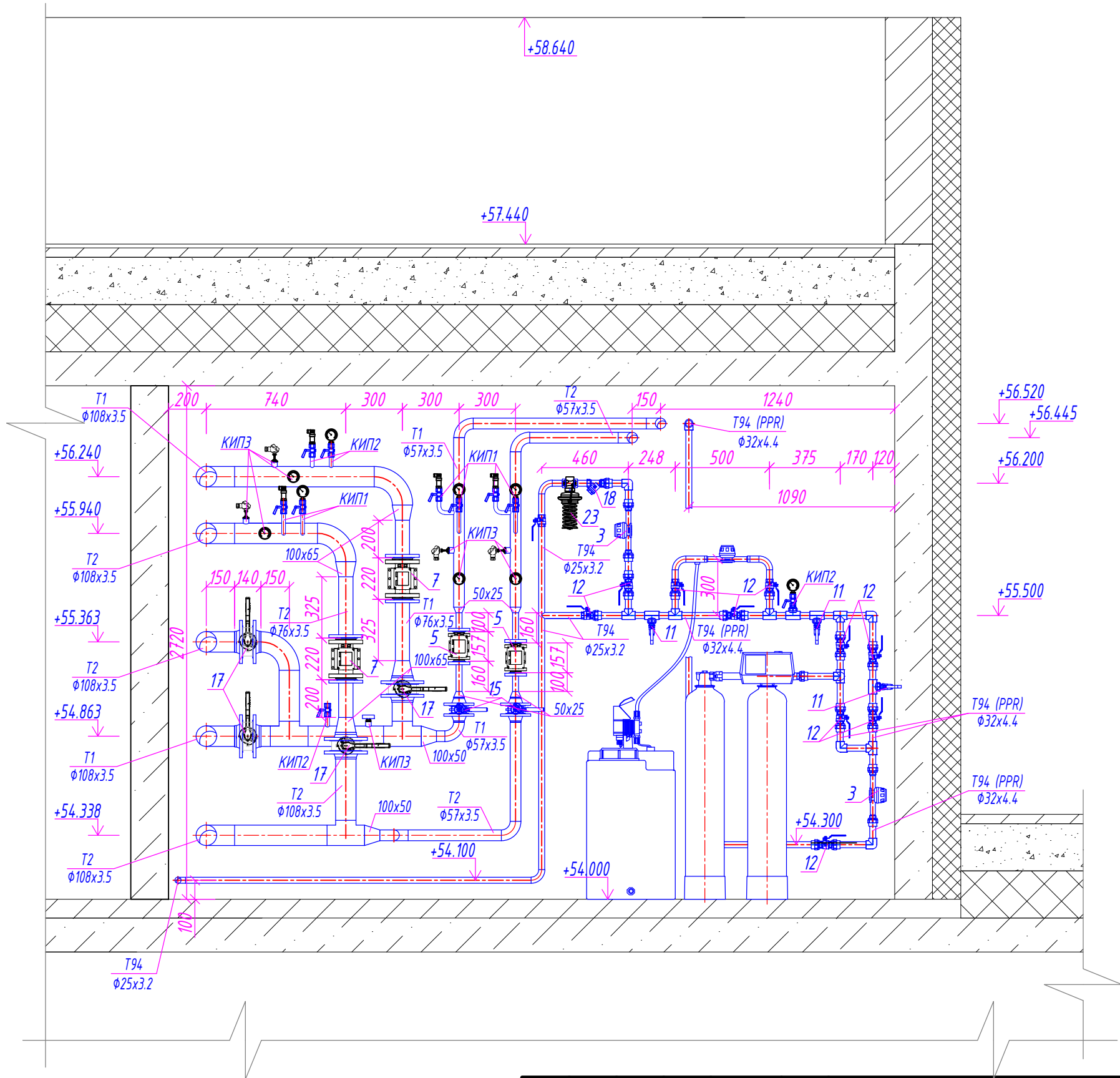
Формат АЗ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

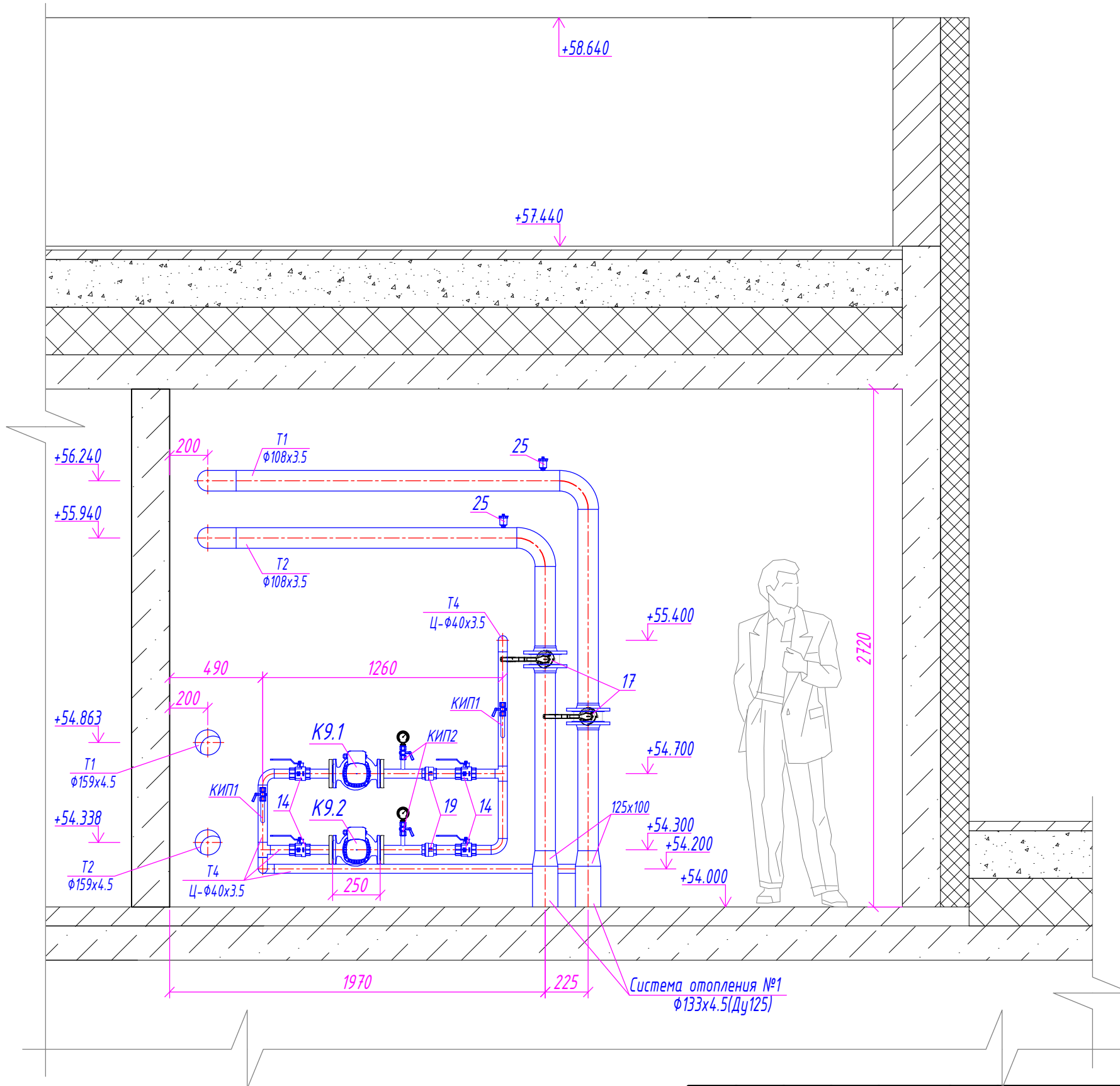


						09/08-2024/1-ТМ			
Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)						Тепломеханические решения.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разрез 2-2 (М 1:25)			
Разраб.	Уханов				09.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Селезнев				09.25		Р	7	
Н.контр.	Артамонов				09.25	ООО "Альфапроект" г. Ярославль			
ГИП	Казакова				09.25	Формат А3			
ГАП	Бабаев				09.25				

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

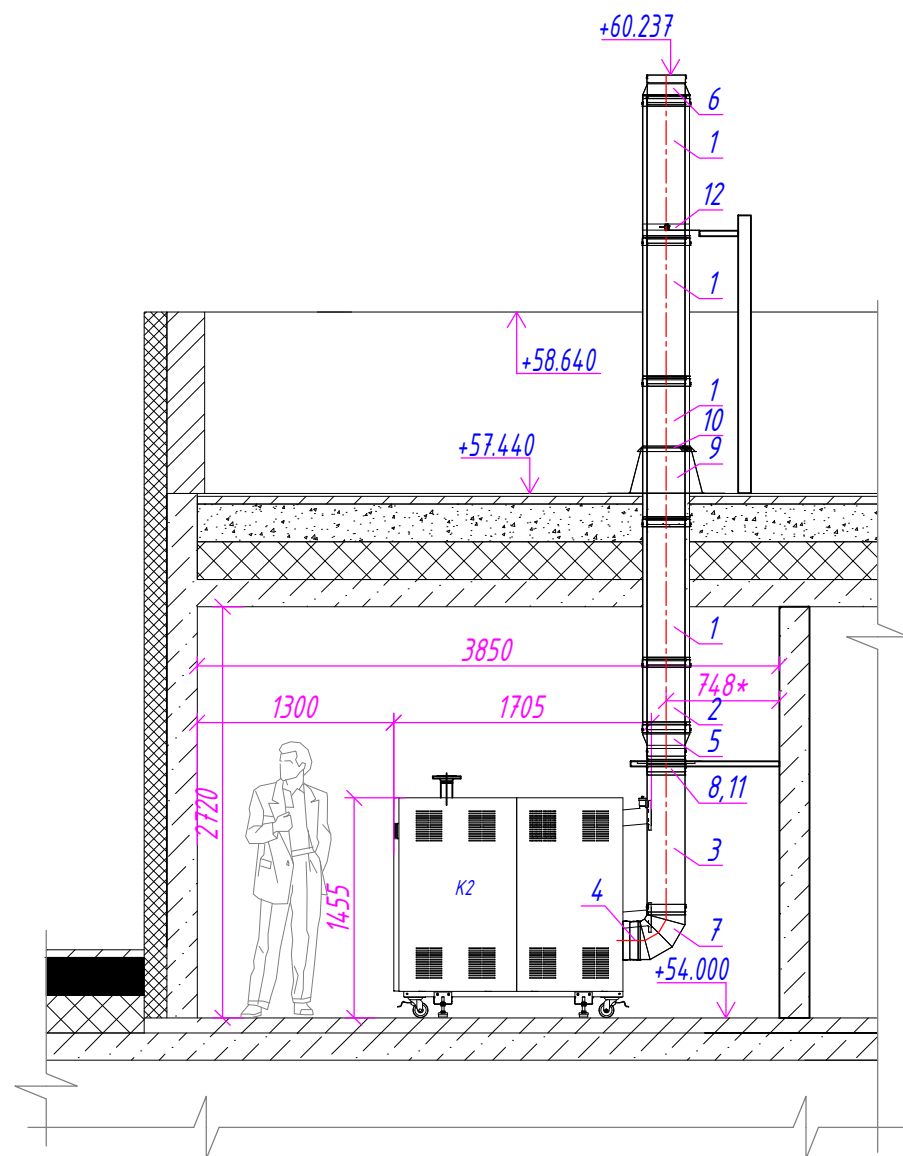


						09/08-2024/1-ТМ			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Уханов			09.25		р	9	
Проверил		Селезнев			09.25				
Н.контр.		Артамонов			09.25				
ГИП		Казакова			09.25				
ГАП		Бабаев			09.25	Разрез 4-4 (М 1:25)		ООО "Альфапроект" г. Ярославль	

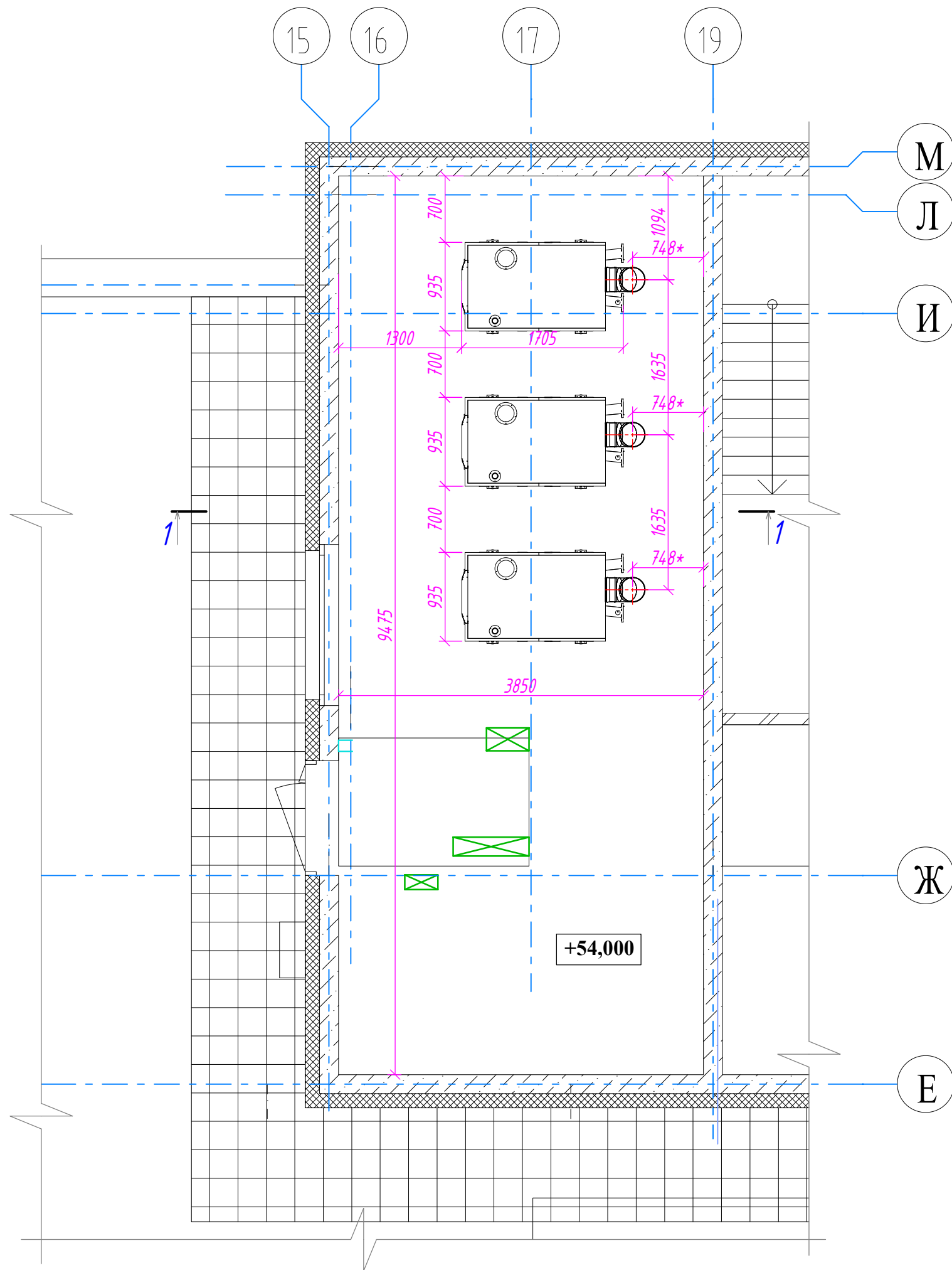


Инв.№	Взам.инв.№
подл.	и дата

						09/08-2024/1-ТМ			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Уханов				09.25		Р	11	
Проверил	Селезнев				09.25				
Н.контр.	Артамонов				09.25				
ГИП	Казакова				09.25				
ГАП	Бабаев				09.25	Разрез 7-7 (М 1:25)		ООО "Альфапроект" г. Ярославль	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	ТТ-Р 250/310 L=1000 316 0.5мм/304	Труба ТЕРМО L=1000мм, D=250/310мм	12		
2	ТТ-Р 250/310 L=500 316 0.5мм/304	Труба ТЕРМО L=500мм, D=250/310мм	3		
3	ТМ-Р 250 L=1000 316 0.5мм/304	Труба МОНО L=1000мм, D=250мм	3		
4	М-М 250 316 0.5мм/304	Адаптер МОНО D=250мм	3		
5	ПМТ-Р 250 316 0.5мм/304	Переход МОНО/ТЕРМО D=250/310мм	3		
6	КТ-Р 250/310 316 0.5мм/304	Конус ТЕРМО D=250/310мм	3		
7	87 ОТ-Р 250 316 0.5мм/304	Отвод МОНО D=250мм 87град	3		
8	ПММ-Р 250 316 0.5мм/304	Площадка монтажная МОНО D=250мм	3		
9		Проход кровли универсал. 0-15° D=310мм	3		
10		Фартук D=310мм	3		
11	KP1000	Крепление регулируемое 1000мм	3		
12	KY310	Крепление универсальное 310мм	3		



						09/08-2024/1-ТМ			
						Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с инженерными коммуникациями, расположенный по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, Дзержинский район, микрорайон № 15 (КНЗУ: 76:23:010402:253)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Уханов				09.25		Р	12	
Проверил	Селезнев				09.25				
Н.контр.	Артамонов				09.25				
ГИП	Казакова				09.25				
ГАП	Бадаев				09.25	Дымоходы		ООО "Альфапроект" г. Ярославль	

		Взам.инв.№																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования, изделия, материала	Тип, марка оборудования изделия. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания (дополнительные сведения)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		1	Клапан смесительный фланцевый, Ду40, Kvs=44, PN=6бар, Tmax=110°C, чугун, в комплекте:	ЗФ 40		Esbe, Швеция	шт.	1			
			- электропривод, 220В, 60 сек., 15 Нм	95		Esbe, Швеция	шт.	1			
		2	Клапан смесительный фланцевый, Ду65, Kvs=90, PN=6бар, Tmax=110°C, чугун, в комплекте:	ЗФ 65		Esbe, Швеция	шт.	1			
			- электропривод, 220В, 60 сек., 15 Нм	95		Esbe, Швеция	шт.	1			
		3	Счетчик холодной воды, Ду15, PN=16бар, Qном=1.5м3/ч, Qтах=3.0м3/ч, Tmax=50°C, 1"	ВСХ-15		ЗАО "Тепловодомер"	шт.	2			
		4	Счетчик холодной воды, Ду32, PN=16бар, Qном=6.0м3/ч, Qтах=12.0м3/ч, Tmax=50°C, 1 1/4"	СВМ-32		Бетар	шт.	1			
			Счетчик тепла в составе:			ЗАО "Взлет"	кмпл.	1			
		5	Расходомер-счетчик электромагнитный Ду25 мм, 0.085-21.23 м3/ч, 1:250, фланец	ЭРСВ-540ФВ		ЗАО "Взлет"	шт.	2			
		6	Расходомер-счетчик электромагнитный Ду50 мм, 0.340-84.9 м3/ч, 1:250, фланец	ЭРСВ-540ФВ		ЗАО "Взлет"	шт.	2			
		7	Расходомер-счетчик электромагнитный Ду65 мм, 0.574-143.5 м3/ч, 1:250, фланец	ЭРСВ-540ФВ		ЗАО "Взлет"	шт.	2			
			Вычислитель тепловой энергии	ТСР-044ПРО		ЗАО "Взлет"	шт.	1			
			Комплект термопреобразователей сопротивления, 3-180°C, Pt500, L=100 мм, Ру2.5МПа	ТПС		ЗАО "Взлет"	шт.	6			
			Датчик давления 0-1.0 МПа; 4-20 мА; 0...+50°C; M20x1,5	Корунд-ДИ-001-120-У1-0,5-1,6МПа-		ООО "Стэнли"	шт.	6			
				2,5МПа-42-11-M1-IP65							
		8	Фильтр сетчатый Ду40, резьбовой, PN=16бар, Tmax=120°C, латунь	VT.192.N.08		Valtec	шт.	1			
		9	Фильтр сетчатый Ду50, фланец, чугун, Tmax=300°C, PN=16бар	тип IS16		АДЛ	шт.	1			
		10	Фильтр сетчатый Ду100, фланец, чугун, Tmax=300°C, PN=16бар	тип IS16		АДЛ	шт.	1			
		11	Кран шаровой полнопроходной 3/4", латунь, Tmax=150°C PN=30бар	Base VT.214.N.05		Valtec	шт.	13			
		12	Кран шаровой полнопроходной 1", латунь, Tmax=150°C PN=30бар	Base VT.214.N.06		Valtec	шт.	13			
		13	Кран шаровой полнопроходной 1 1/4", латунь, Tmax=150°C PN=30бар	Base VT.214.N.07		Valtec	шт.	8			
Инв.№ подл.								09/08-2024/1-ТМ.С			Лист
											2

		Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования, изделия, материала	Тип, марка оборудования изделия. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания (дополнительные сведения)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв.№	Взам.инв.№		Труба водогазопроводная Ду20	Ф20х2.8 ГОСТ 3262-75			м.	1.5			
			Ду25	Ф25х3.2 ГОСТ 3262-75			м.	11.0			
			Ду32	Ф32х3.2 ГОСТ 3262-75			м.	2.0			
			Ду40	Ф40х3.5 ГОСТ 3262-75			м.	2.0			
			Труба стальная электросварная Ду50	Ф57х3.5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80			м.	21.0			
			Ду65	Ф76х3.5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80			м.	2.0			
			Ду80	Ф89х3.5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80			м.	7.0			
			Ду100	Ф108х3.5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80			м.	32.0			
			Ду150	Ф159х4.5 ГОСТ 10704-91 В-10 ГОСТ 10705-80			м.	6.0			
			Труба водогазопроводная оцинкованная Ду32	Ц-Ф32х3.2 ГОСТ 3262-75			м.	4.0			
			Ду40	Ц-Ф40х3.5 ГОСТ 3262-75			м.	6.0			
			Ду50	Ц-Ф50х4.5 ГОСТ 3262-75			м.	9.0			
			Труба полипропиленовая PPR PN20	32х4.4			м.	14.0			
			Труба для внутренней канализации, полипропилен, Ду32, Тмах=80°С	32х1.8			м.	5.0			
			Отвод крутоизогнутый 90° оцинкованный Ду50	Ц-57х3.0 ГОСТ 17375-2001			шт.	7			
			Отвод крутоизогнутый 90° Ду57	57х3.5 ГОСТ 17375-2001			шт.	11			
			Ду80	89х3.5 ГОСТ 17375-2001			шт.	8			
			Ду100	108х4.0 ГОСТ 17375-2001			шт.	19			
			Ду150	159х4.5 ГОСТ 17375-2001			шт.	2			
			Тройник равнопроходной оцинкованный Ду50	Ц-57х4.0 ГОСТ 17376-2001			шт.	1			
			Тройник равнопроходной Ду80	89х3.5 ГОСТ 17376-2001			шт.	2			
			Ду100	108х4.0 ГОСТ 17376-2001			шт.	4			
Инв.№ подл.	Подпись и дата										
								09/08-2024/1-ТМ.С		Лист	
										4	

[illegible]

						09/08-2024/1-ТМ.С	Лист
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6