Ведомость рабочих чертежей основого комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные. (продолжение)	
3	Общие данные. (окончание)	
4	Принципиальная тепловая схема.	
5	Опоры трубопроводов. М1:20.	
6	План котельной. М1:20.	
7	План теплосети. М1:20.	
8	Вид А-А, Б-Б, В-В. М1:20.	
9	3Д вид.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Серия 5.900-7 вып. 4	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов к стенам, перекрытиям	
	и к полу.	
Серия 7.903.9 вып. 1,2	Тепловая изоляция трубопроводов с положи-	
	тельными температурами	
	Инструкции по эксплуатации и монтажу	
	Buderus SK755/600	
	Прилагаемые документы	
40-20-ТМ1.С	Спецификация оборудования и	5 листов
	материалов.	
40-20-ТМ1.П1	Взрывной предохранительный клапан.	1 лист
40-20-ТМ1.П2	Подбор оборудования	3 листа

Согласовано:

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	40-20-ТМ1			
						Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Разработал		Дорофеев			02.23	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гостюхин			02.23		Р	1	9
Н. контроль		Гостюхин			02.23	Общие данные (начало).	ООО "Горизонт"		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект автономной котельной многоэтажного многоквартирного жилого дома №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска
выполнен на основании следующих данных:

- Технического задания на проектирование.
- Технических условий на проектирование котельной.
- Архитектурных чертежей.

В котельной предусматривается установка 3-х автоматизированных водогрейных котлов Buderus Logano SK755-600, тепловой мощностью 600,0 кВт каждый с газовыми горелками CIB UNIGAS P65 M-.PR.S.RU.A.7.40.

Общая установленная мощность котельной 1800,0 кВт (при температурном графике 90/70 °С и с учетом КПД котла≈0,916).

Основное топливо - природный газ Q=8000 ккал/м3, Аварийное топливо - не предусматривается.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная, зависимая.

Система горячего водоснабжения - открытая, двухтрубная, независимая. Тепловой схемой котельной предусматривается приготовление и выдача теплоносителя на нужды:

- отопления с температурным графиком 90/70 °С;

горячего водоснабжения с температурой 65 °С.

Характеристика котлов.

Типоразмер котла	Обозначение	Единицы измерения	420	500	600	730	820
Номинальная теплопроизводительность	-	кВт	420	500	600	730	820
Номинальная тепловая нагрузка	-	кВт	459	546	655	795	893
Длина	L_G	мм	2142	2075	2320	2270	2469
Ширина	B_G	мм	955	1040	1040	1040	1040
Высота с системой управления	3	мм	1320	1430	1430	1430	1430
Высота без системы управления	H_K	мм	1100	1210	1210	1320	1320
Опорная рама котла	L_{GR}	мм	1573	1503	1753	1700	1900
	B_{GR}	мм	480	570	570	650	650
Выход дымовых газов	D_{AA}	мм	250	300	300	350	350
	H_{AA}	мм	632	662	662	727	727
Длина камеры сгорания	L_{FR} 1)	мм	1460	1390	1640	1585	1785
Диаметр камеры сгорания	D_{FR} 1)	мм	488	548	548	624	624
Глубина двери горелки	T 1)	мм	260	260	260	260	260
Высота двери горелки	H_B	мм	477	507	507	547	547
Минимальный диаметр трубы горелки	D_{MB} 1)	мм	290	290	290	350	350
Минимальная длина трубы горелки	L_{BR} 1)	мм	> 260 2)	> 260 2)	> 260 2)	> 260 2)	> 260 2)
Область поворота двери камеры сгорания	B_T	мм	860	950	950	1060	1060
Подающая линия котла 3)	VK	мм	DN80	DN100	DN100	DN125	DN125
Обратная линия котла 3)	RK	мм	DN80	DN100	DN100	DN125	DN125
Подающая предохранительная линия 3)	VSL	мм	DN50	DN50	DN50	DN65	DN65
Слив воды	D_{EL}	дюйм	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
	H_{EL}	мм	100	100	100	100	100
Сток чистящего средства	R_A	дюйм	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8

Таб. 2 Размеры и технические характеристики Logano SK755 420 - 820 кВт

Параметры теплоносителя на выходе из котельной:

- подающий теплоноситель системы отопления (Q=1070,0 кВт) - вода с температурой 90 °С, давление 66,0 м.вод.ст. Расход воды составляет 46,0 т/час;
- подающий теплоноситель системы горячего водоснабжения (Q=568,0 кВт) -вода с температурой 65 °С, давление 84,0 м.вод.ст. Расход воды ГВС составляет 8,16 м3/час.

Параметры теплоносителя на входе в котельную:

- обратный теплоноситель системы отопления (Q=1070,0 кВт) - вода с температурой 70 °С, давление 58,0 м.вод.ст. Расход воды составляет 46,0 т/час;
- обратный теплоноситель системы горячего водоснабжения (Q=568,0 кВт) - вода с температурой 40 °С. Расход теплоносителя на ГВС составляет 24,4 т/час.

Расход воды на постоянную подпитку сети теплоснабжения составляет 0,0375 м3/час. Расход воды на аварийную подпитку для системы теплоснабжения составляет 0,3 м3/час. Расход воды на горячее водоснабжение составляет 8,16 м3/час.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2х2,5 л/с.

Минимальная расчетная мощность котельной 85,2 кВт (минимальный расход теплоты на систему ГВС (циркуляционный)). Для обеспечения стабильной работы котельной для данной мощности предусматривается установка газовых горелок CIB UNIGAS P65 M-.PR.S.RU.A.7.40. Минимальная мощность горелки, согласно паспорта завода-изготовителя, составляет 270 кВт, что обеспечит оптимальную работу котельной при минимальной нагрузке.

Для сглаживания взаимного влияния параметров котлового контура и контура теплосетей предусматривается установка гидравлического разделителя.

Тепловая схема.

Тепловая схема котельной принята закрытая зависимая. Вода температурой Т1-Т2 = 90-70 гр. поступает в сети теплоснабжения проектируемого жилого дома.

Давление на выходе из котельной в подающем трубопроводе сетевой воды - 0,66 МПа, в обратном трубопроводе - 0,58 МПа.

Регулирование отпуска тепла потребителю предусматривается осуществлять с помощью погодозависимого регулятора температуры.

Для предотвращения коррозии конвективных поверхностей нагрева котлов температура обратной воды на входе в котел должна быть не менее +50 °С, что обеспечивается подмешиванием части из подающего трубопровода в трубопровод обратной воды рециркуляционными насосами К2.1. Циркуляция в системе теплоснабжения обеспечивается сетевыми циркуляционными насосами Wilo К2.

В проекте принят коммерческий узел учета тепла производства ООО "Технотерм" (см. раздел УУТЭ).

От превышения давления котловом контуре свыше допустимых норм 0,6 МПа предусматривается установка предохранительных клапанов Ду50 мм по два на котел.
Предохранительные клапаны настроить на давление срабатывания 0,6 МПа. В каждый график проверки проводить подрыв клапанов.

Согласовано:

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	40-20-ТМ1			
						Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Разработал		Дорофеев			02.23	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
ГИП		Гостюхин			02.23				
Н. контроль		Гостюхин			02.23	Общие данные (продолжение).	ООО "Горизонт"		

Располагаемый напор холодной воды составляет 0,59 МПа.

Подпитка системы теплоснабжения осуществляется из водопровода с добавлением комплексоната от установки "Комплексон-6".

Сбросы стоков от котлов, трубопроводов осуществляется в проектируемый охлаждающий колодец см. раздел ВК.

В нижних точках установить спускники, в верхних воздушники.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов предусмотрен по проектируемым металлическим газоходам из нержавеющей стали типа "сендвич" высотой 5 метров, и диаметром 300 мм.

Отвод конденсата от газоходов предусматривается с использованием конденсатоотводчика. Для регулирования тяги в газоходах на каждом котле предусматривается установка шиберов. Для предотвращения разрушения газоходов предусматривается установка взрывных клапанов.

Трубопроводы системы теплоснабжения монтировать из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более Ду50 мм, включительно, и по ГОСТ 3262-75 трубопроводы с диаметром менее Ду50 мм. Трубопроводы системы холодного водоснабжения и горячего водоснабжения в пределах ИТП предусматриваются по ГОСТ 3262-75 оцинкованные. Трубопроводы покрыть грунтом ГФ-021 в 1 слой и краской КО-168 в 2 слоя.

Монтажные работы выполнять согласно СНиП 3.05.05-04 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы, и "Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Горизонтальные участки трубопроводов прокладывать с уклоном 0,002 в сторону движения среды. После монтажа трубопроводов и оборудования выполнить гидравлическое испытание на давление 1,25 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Тепловую изоляцию криволинейных и фасонных деталей трубопроводов и оборудования выполнять согласно серии 7.903.-2.

Трубопроводы в котельной теплоизолировать материалом - теплоизоляционными цилиндрами навивными трубами кашированных алюминиевой армированной фольгой фирмы Rockwool 100. Толщина теплоизоляции для трубопроводов теплоснабжения принимается 30 мм.

Автоматизация.

Общекотельная автоматика и автоматика котлов контролирует работу котлов по следующим параметрам: повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками, понижении давления воздуха перед горелками, уменьшении разрежения в топке, погасании факелов горелок, повышении температуры воды на выходе из котла, повышении или понижении давления воды на выходе из котла, неисправности цепей защиты, включая отсутствие напряжения в котельной.

Общекотельная автоматика обеспечивает:

- автоматическое регулирование температуры в контурах отопления в соответствии с температурным графиком;
- ручное и автоматическое управление насосами системы отопления;
- контроль давления до и после каждого насоса с помощью показывающих приборов;
- контроль протока после насосного оборудования;
- поддержание заданного давления в обратном трубопроводе в контурах отопления;
- выдача звукового и светового сигналов о возникновении в котельной аварийной ситуации, пожара или загазованности котельной;

Основные показатели по рабочим чертежам марки "ТМ"

Расчетный режим	Расход теплоты, МВт(Гкал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	
Максимально-зимний	1,070(0,920)	0,568(0,489)	-	1,654(1,423)	10,05
Наиболее холодного месяца.	0,674(0,580)	0,568(0,489)	-	1,258(1,083)	
Летний период.	-	0,473(0,407)	-	0,473(0,407)	

Контроль и сигнализация ПДК оксида углерода и метана выполнен сигнализаторами загазованности.

Установку сигнализаторов загазованности оксидом углерода выполнить на отметке +1,7...1,8 м от уровня пола, установку сигнализаторов загазованности на метан - на отметке 10...20 см от верхней точки перекрытия котельной. На вводе газа в котельную предусмотрена установка отсечного газового клапана Madas, отключаемого по сигналу срабатывания от сигнализаторов загазованности угарным газом и метаном, а также при пропадании питания.

Проектом предусматривается работа котельной без постоянного присутствующего персонала. Все аварийные сигналы выводятся на светозвуковой оповещатель, установленный внутри котельной, а также дублируются по GSM каналу на мобильный телефон и диспетчерский ПК.

Предусматривается следующий перечень аварийных параметров:

- авария котлов;
- авария сетевых насосов;
- авария преобразователя частоты;
- давление в трубопроводе котлового контура ниже min/выше max;
- давление в трубопроводе сетевого контура ниже min/выше max;
- температура в трубопроводе котлового контура ниже min/выше max;
- температура в трубопроводе сетевого контура ниже min/выше max;
- давление в газовоздушном тракте дымоходов ниже min/выше max;
- давление газа на вводе в котельную ниже min/выше max;
- возгорание в помещении котельной;
- загазованность по CO и CH4;
- несанкционированное проникновение;
- отсутствие напряжения в котельной.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
Т1	Подающий трубопровод системы теплоснабжения
Т2	Обратный трубопровод системы теплоснабжения
Т94	Трубопровод подпиточной воды.
Т95	Трубопровод напорного слива
Т96	Трубопровод безнапорного слива
В1	Трубопровод холодного водоснабжения
Т3	Трубопровод горячего водоснабжения подающий
Т4	Трубопровод горячего водоснабжения циркуляционный
Т1.1, Т2.1	Трубопроводы системы отопления №1
Т1.2, Т2.2	Трубопроводы системы отопления №2

Согласовано:

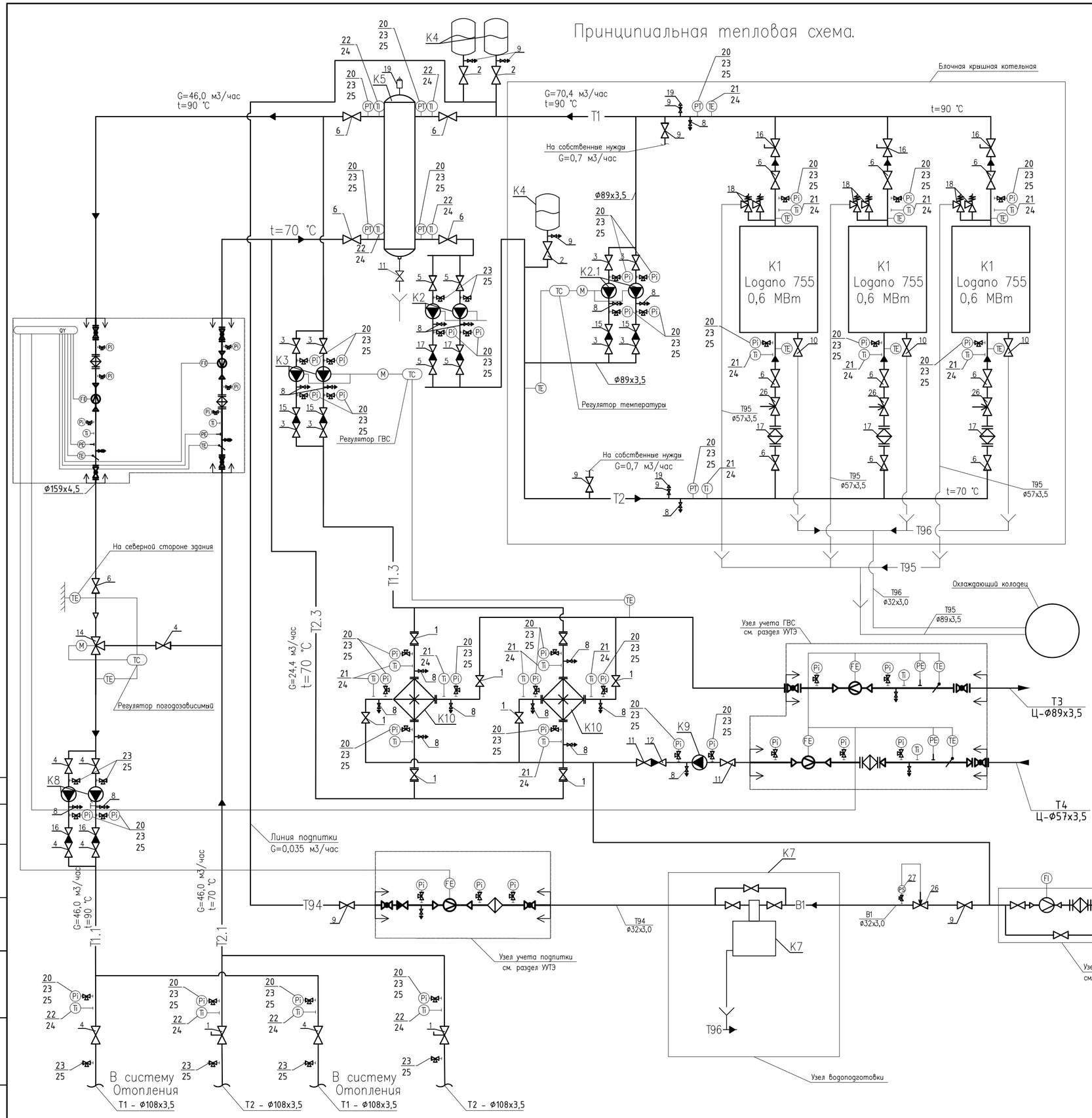
Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	40-20-ТМ1			
						Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Разработал		Дорофеев			02.23	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
ГИП		Гостюхин			02.23				
Н. контроль		Гостюхин			02.23	Общие данные (окончание).	ООО "Горизонт"		

Принципиальная тепловая схема.



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
K1	Logano 755/600	Котел мощностью 600 кВт	3	1652	Масса с водой
		N=0,06 кВт, 220 В.			
		CIB UNIGAS P65 M-.PR.S.RU.A.7.40	3		
K2	IP-E 80/105-3/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный котловой Q=77,6 м3/ч, H=8 м, N=3,0 кВт, 380 В	2	53,8	Один в резерве
K2.1	TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS	Насосный агрегат рециркуляционный Q=26,6 м3/ч, H=3 м, N=0,69 кВт, 220 В	2	15,8	Один в резерве
K3	TOP-S 50/15 DM PN6/10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=25,2 м3/ч, H=6,0 м, N=1,57 кВт, 380 В	2	24,9	Один в резерве
K4	Reflex G 1000	Расширительный бак V=1000 литров	3	228,0	
K5	Гидравлический разделитель	Изготовление из трубы ф426х8 H=1,6 м (индивидуального изготовления).	1	120	
	труба Ф426х8,0 ГОСТ 10704-91				
K7	"Комплексон-6"	Устройство пропорциональ-	1		Поставляется комплектом
		ного дозирования.			
K8	IP-E 65/110-2,2/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный СО Q=47,4 м3/ч, H=8,0 м, N=2,2 кВт, 380 В	2	41,0	Один в резерве
K9	Yonos MAXO-Z 25/0,5-7 PN10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=1,98 м3/ч, H=6,0 м, N=0,12 кВт, 220 В	2	4,0	Один на складе
K10	FP 16-65-1-EH (Ду50)	Теплообменник ГВС ТеплоРОСС	2	194,0	Один в резерве
K1.1	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=1,0 м	12		
K1.2	сеч. 250х200	Взрывной предохранительный	3	5,8	см. лист приложения
		клапан (внутренний)			
K1.3	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=0,5 м	9		
K1.4		Устройство отбора проб	3		
K1.5		Шибер Ф300 мм	3		
K1.6	Отвод из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Отвод 45° Ф300 мм	3		
K1.7	Тройник из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Тройник 45° Ф300 мм	3		
K1.8	Оголовок из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300	3		
K1.9	Отвод конденсата из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Конденсатоотводчик опорный Ф300	3		
K1.10	Хомут Ф300 "сендвич"	Хомут крепления к ферме Ф300	9		
K1.11	Кронштейн Ф300 "сендвич"	Кронштейн крепления к ферме Ф300	3		
K1.12	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=0,25 м	6		

Условные обозначения

- регулирующий клапан
- грязевик
- кран шаровый
- регулятор перепада давления
- кран трехходовый
- фильтр
- кран шаровый (спускник)
- предохранительный клапан
- теплообменник

- ○ - Учитываемый параметр
- □ - Регистрируемый параметр
- Q - тепловая энергия
- G - масса (объем) теплоносителя
- T - время работы прибора
- t - температура теплоносителя
- P - давление теплоносителя
- TE - термопреобразователь температуры
- PE - преобразовать давления
- PI, TI - манометр, термометр
- FT - преобразователь расхода

Согласовано:

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Дорофеев			02.23
ГИП		Гостюхин			02.23
Н. контроль		Гостюхин			02.23

40-20-ТМ1

Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска

Тепломеханические решения котельной

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Принципиальная тепловая схема.

ООО "Горизонт"

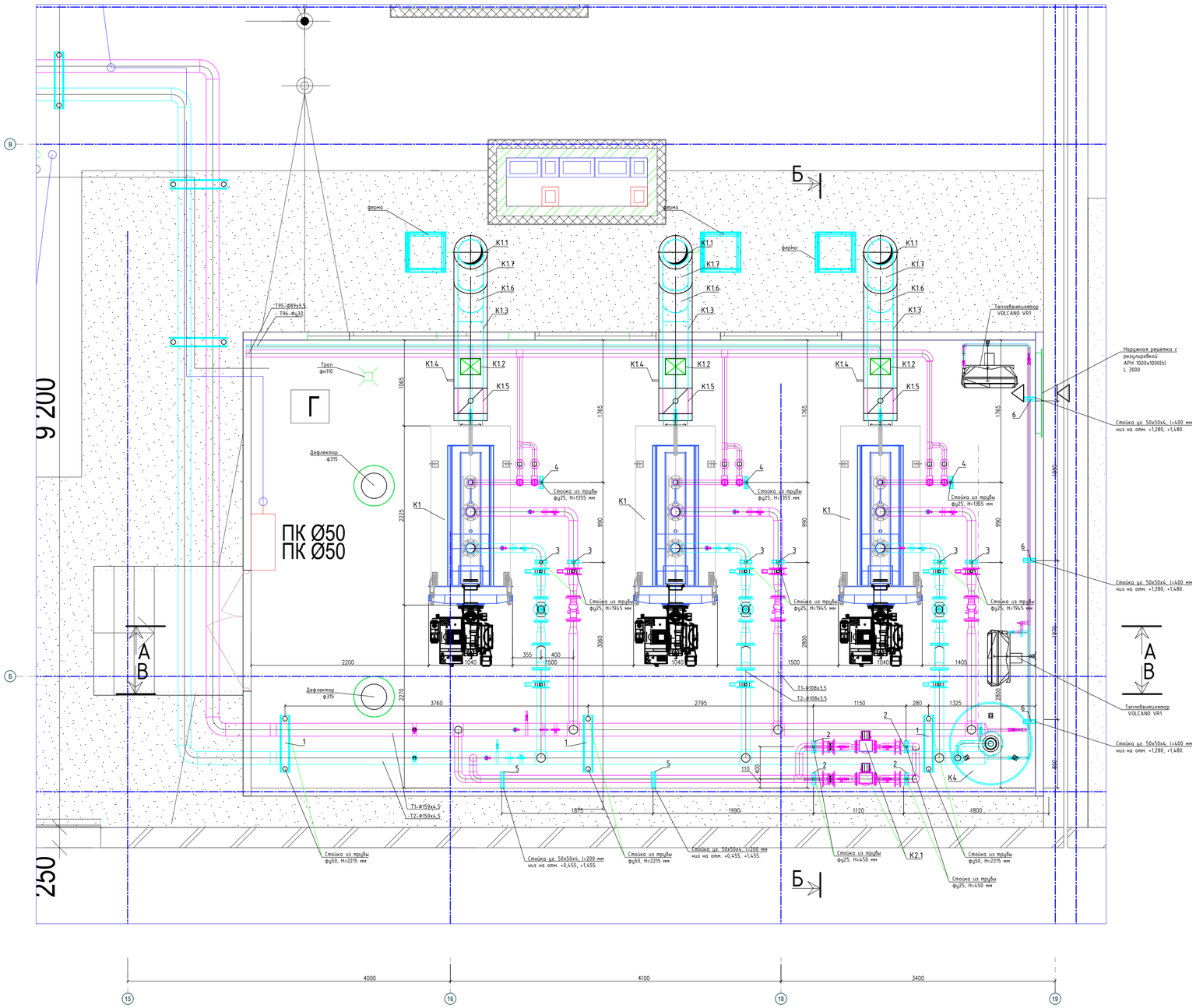


Таблица опор.

1 - опора, швеллер №12, на отм. +2,215.
2 - опора, уголок 50х50х4 мм, на отметке +0,450.
3 - опора, уголок 50х50х4 мм, на отметке +1,950.
4 - опора, уголок 50х50х4 мм, на отметке +1,355.
5 - опора, уголок 50х50х4 мм, на отметке +1,455, +0,455.
6 - опора, уголок 50х50х4 мм, на отметке +1,280, +1,480.

Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Logano 755/600	Котел мощностью 600 кВт	3	1652	Масса с водой
		N=0,06 кВт, 220 В.			
К1		CIB UNIGAS P65 M.-PR.S.RU.A.7.40	3		
	IP-E 80/105-3/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный котловой Q=73,6 м3/ч, H=8 м, N=3,0 кВт, 380 В	2	53,8	Один в резерве
	TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS	Насосный агрегат рециркуляционный Q=26,6 м3/ч, H=3 м, N=0,69 кВт, 220 В	2	15,8	Один в резерве
К2	TOP-S 50/15 EM PN6/10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=25,2 м3/ч, H=6,0 м, N=1,57 кВт, 380 В	2	24,9	Один в резерве
К2.1	Reflex G 1000	Расширительный бак V=1000 литров	3	228,0	
К3	Гидравлический разделитель	Изготовление из трубы ø426х5 Н=1,6 м (индивидуального изготовления)	1	120	
К4	труба ø426х5,0 ГОСТ 10704-91				
К5	"Комплексон-6"	Устройство пропорциональ-	1		Поставляется комплектом
		ного дозирования.			
К7	IP-E 65/110-2,2/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный СО Q=17,4 м3/ч, H=8,0 м, N=2,2 кВт, 380 В	2	41,0	Один в резерве
	Yonos MAXO-Z 25/0,5-7 PN10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=1,98 м3/ч, H=6,0 м, N=0,32 кВт, 220 В	2	4,0	Один на складе
К8	FP 16-65-1-EH (Ду50)	Теплообменник ГВС ТеплоРОСС	2	194,0	Один в резерве
К9	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=1,0 м	12		
К10	сеч. 250х200	Взрывной предохранительный	3	5,8	см. лист приложения
К1.1		клапан (внутренний)			
К1.2	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=0,5 м	9		
		Устройство отбора проб	3		
К1.3		Шибер Ф300 мм	3		
К1.4	Отвод из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Отвод 45° Ф300 мм	3		
К1.5	Тройник из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Тройник 45° Ф300 мм	3		
К1.6	Одолабок из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300	3		
К1.7	Отвод конденсата из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Конденсатоотводчик опорный Ф300	3		
К1.8	Хомут Ф300 "сендвич"	Хомут крепления к ферме Ф300	9		
К1.9	Кронштейн Ф300 "сендвич"	Кронштейн крепления к ферме Ф300	3		
К1.10	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=0,25 м	6		
К1.11					
К1.12					

						40-20-ТМ1
						Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Сейвер" в Октябрьском районе г. Ижевска
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Дарофеев			02.23	Тепломеханические решения котельной
ГИП		Гостюхин			02.23	
Н. контроль		Гостюхин			02.23	Опоры трубопроводов. М1:20.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

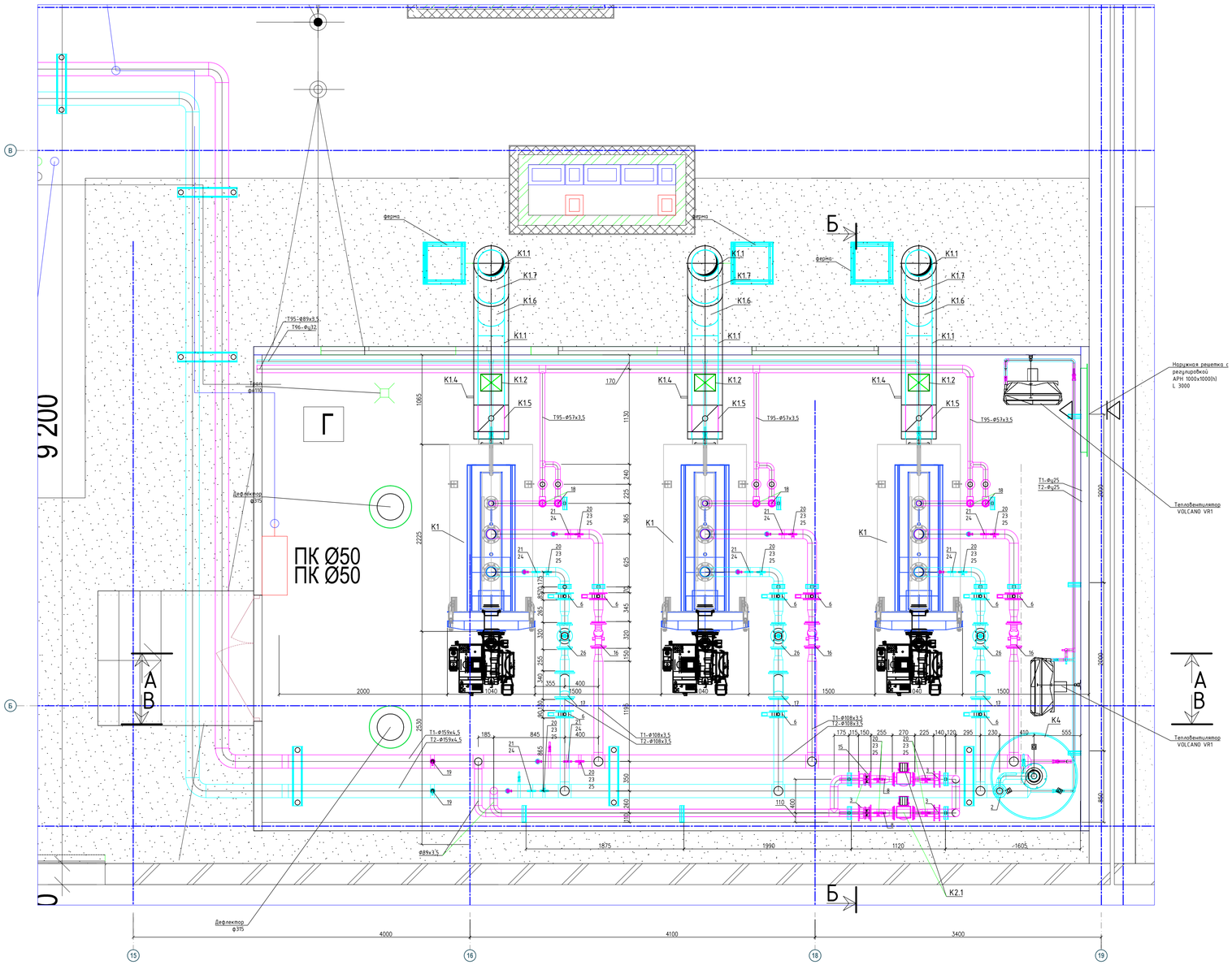
ООО "Горизонт"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
К1	Logano 755/600	Котел мощностью 600 кВт	3	1652	Масса с водой
		N=0,06 кВт, 220 В.			
		CIB UNIGAS P65 M-PR.S.RU.A.7.40	3		
К2	IP-E 80/105-3/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный котловой Q=77,6 м3/ч, H=8 м, N=3,0 кВт, 380 В	2	53,8	Один в резерве
К2.1	TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEED5	Насосный агрегат рециркуляционный Q=26,6 м3/ч, H=3 м, N=0,69 кВт, 220 В	2	15,8	Один в резерве
К3	TOP-S 50/15 DM PN6/10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=25,2 м3/ч, H=6,0 м, N=1,57 кВт, 380 В	2	24,9	Один в резерве
К4	Reflex G 1000	Расширительный бак V=1000 литров	3	228,0	
К5	Гидравлический разделитель	Изготовление из трубы ø426х5 H=1,6 м (индивидуального изготовления)	1	120	
	труба Ø426х5,0 ГОСТ 10704-91				
К7	"Комплексон-6"	Устройство пропорциональ-	1		Поставляется комплектом
		ного дозирования.			
К8	IP-E 65/110-2,2/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный СО Q=47,5 м3/ч, H=8,0 м, N=2,2 кВт, 380 В	2	41,0	Один в резерве
К9	Yonos MAXO-Z 25/0,5-7 PN10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=1,98 м3/ч, H=6,0 м, N=0,12 кВт, 220 В	2	4,0	Один на складе
К10	FP 16-65-1-EM (Ду50)	Теплообменник ГВС ТеплоРОСС	2	194,0	Один в резерве
К1.1	Труба из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Газоход Ø300, длиной L=1,0 м	12		
К1.2	сеч. 250х200	Взрывной предохранительный	3	5,8	см. доп. приложения
		клапан (внутренний)			
К1.3	Труба из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Газоход Ø300, длиной L=0,5 м	9		
К1.4		Устройство отбора проб	3		
К1.5		Шибер Ø300 мм	3		
К1.6	Отвод из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Отвод 45° Ø300 мм	3		
К1.7	Тройник из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Тройник 45° Ø300 мм	3		
К1.8	Оголовок из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Газоход Ø300	3		
К1.9	Отвод конденсата из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Конденсатоотводчик опорный Ø300	3		
К1.10	Хомут Ø300 "сендвич"	Хомут крепления к ферме Ø300	9		
К1.11	Кронштейн Ø300 "сендвич"	Кронштейн крепления к ферме Ø300	3		
К1.12	Труба из нерж. ст. Ø300 "сендвич"	Газоход Ø300, длиной L=0,25 м	6		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	40-20-ТМ1		
						Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Себер" в Октябрьском районе г. Ижевска		
Разработал		Дарофеев			02.23	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гостевских			02.23		Р	6	
Н. контроль		Гостевских			02.23	План котельной. М1:20.	ООО "Горизонт"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

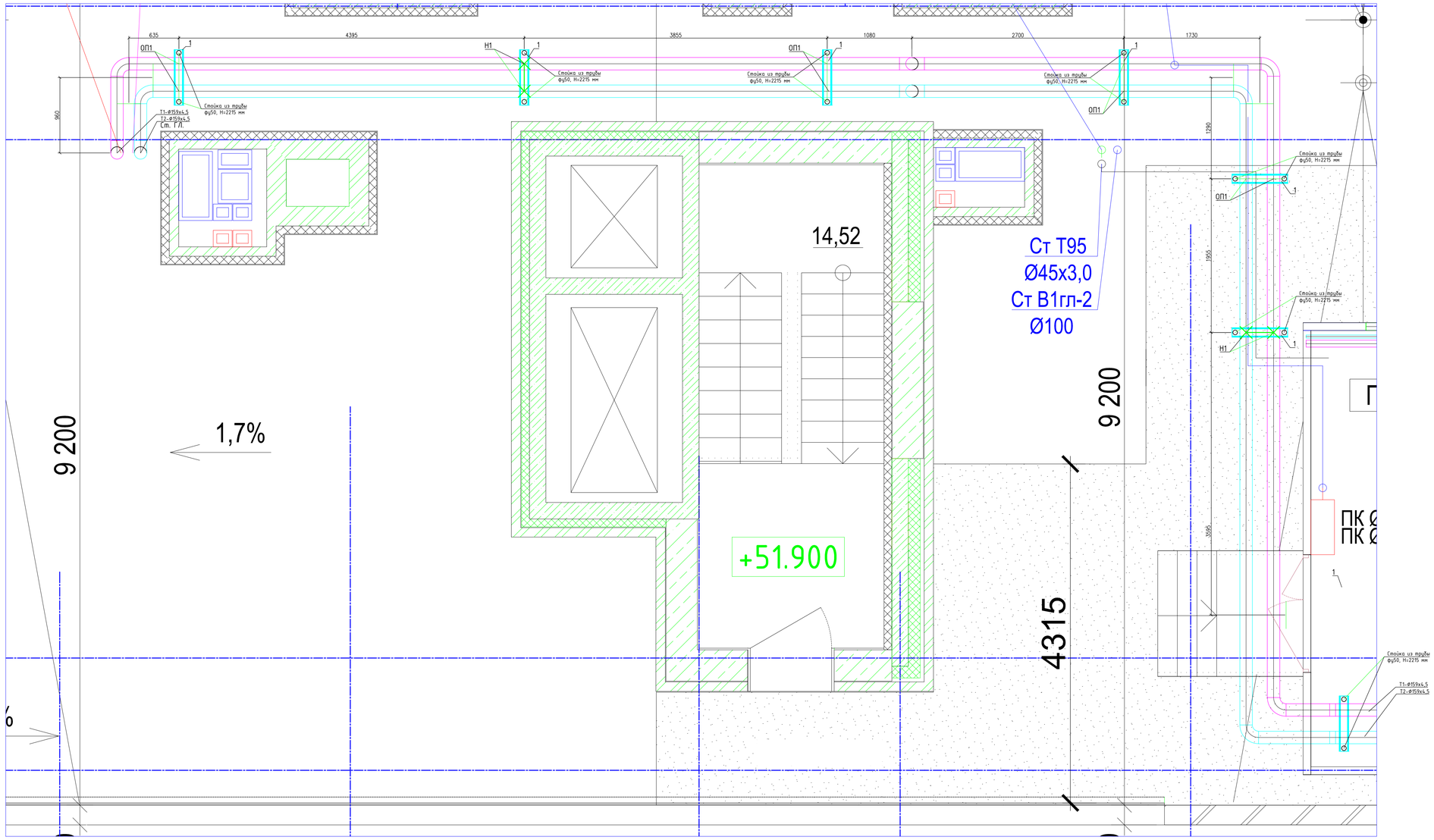


Таблица опор.

1 – опора, швеллер №12, на отм. +2,215.

Н1 – неподвижная опора по серии 4.903-10 выпуск 4. Т11.05.00.000.СБ

ОП1 –опора подвижная, выполнить по Типовым конструкциям Серии №5.903-13, выпуск 8-95.

Порядок производства монтажных работ:

1. Монтаж стояка, неподвижных и скользящих опор;
2. Монтаж направляющих опор
3. Монтаж компенсатора (врезка);

Узел М
Скользящая опора

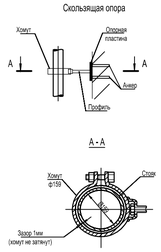
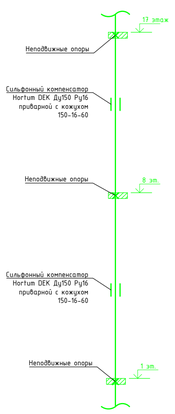
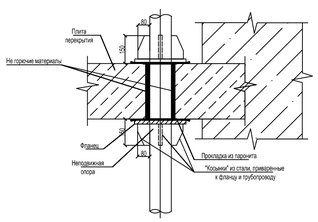


Схема Ст. Г/Л.



Узел Л
Неподвижная опора



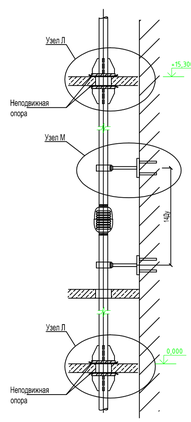


Схема главного стояка

1. Не допускается воздействие на компенсатор изгибающего и вращающего моментов;
2. Не допускается попадание сыпучих и твердых веществ в гофры компенсатора; также запрещено покрывать сильфон компенсатора теплоизоляцией;
3. Кабель электросварки не должен контактировать с сильфоном компенсатора;
4. В процессе сварки компенсатора сильфон необходимо обмотать защитным материалом для предотвращения попадания частиц металла;
5. Не подвергать компенсатор сильным ударам;
6. Не допускается сдавливание компенсатора в процессе монтажа (трубой, незафиксированной неподвижной опорой), растягивать компенсатор также нельзя;
7. Компенсаторы запроектированные в соответствии с типовыми схемами не требуют дополнительной растяжки или сжатия.
8. Сильфонные компенсаторы на стояках предусматривается установить под перекрытие 3-го этажа

						40-20-ТМ1			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Сейвер" в Октябрьском районе г. Ижевска			
Разработал		Дарофеев			02.23	Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гостякин			02.23		Р	7	
Н. контроль		Гостякин			02.23	План теплосети. М1:20.	ООО "Горизонт"		

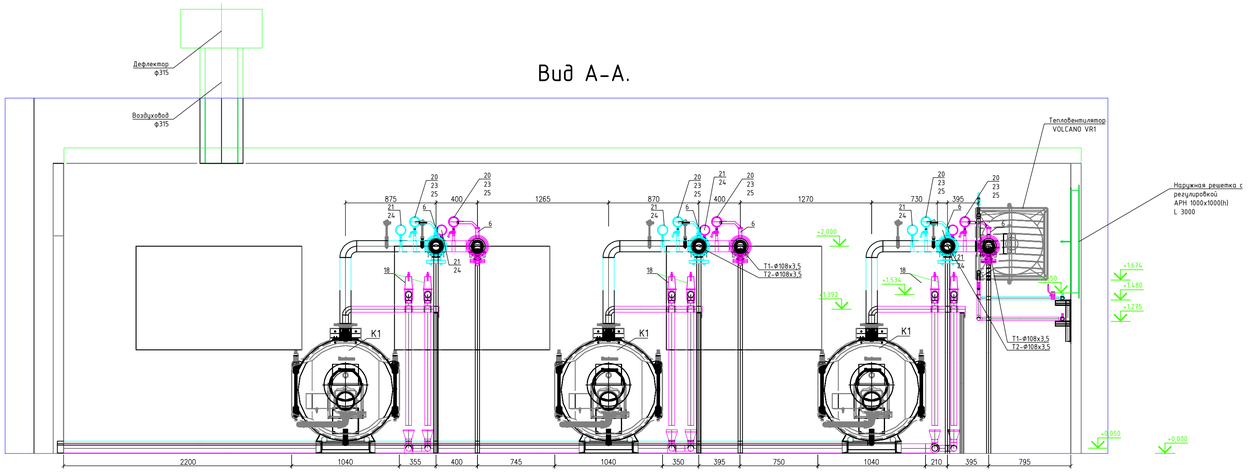
Согласовано

Взам. инв №

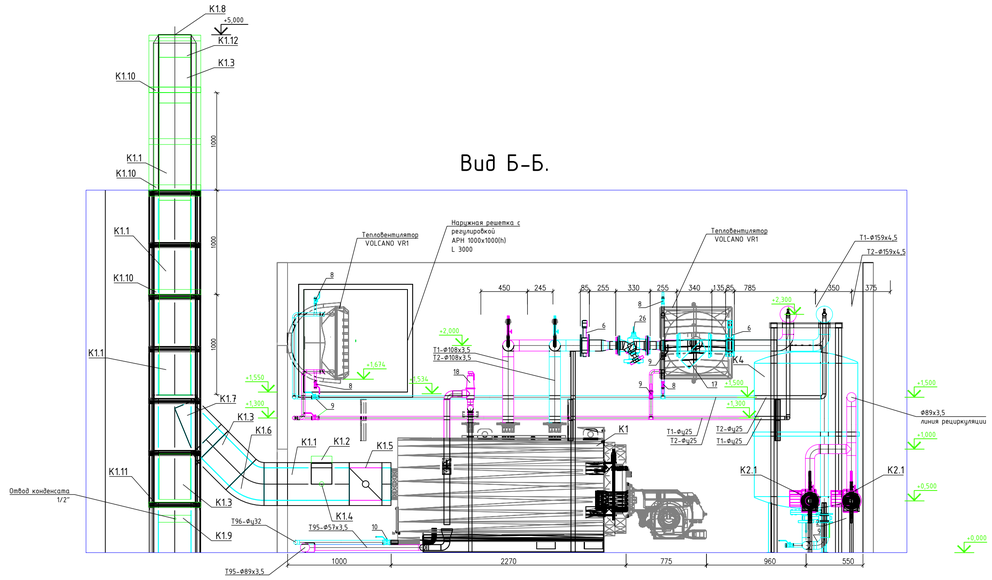
Подпись и дата

Инв. № подл.

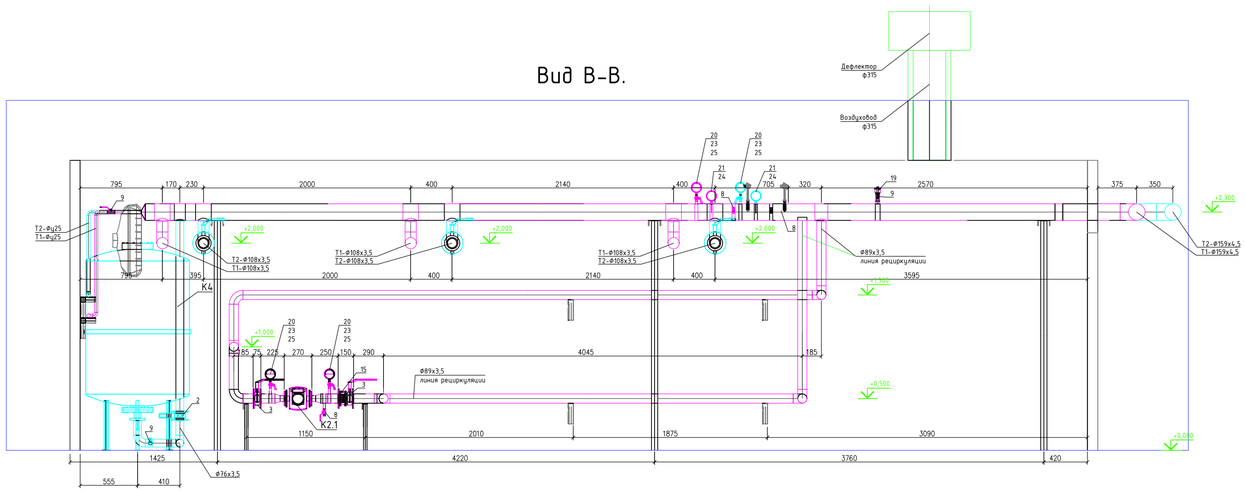
Вид А-А.



Вид Б-Б.



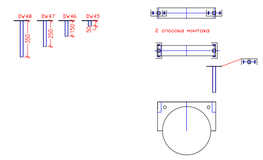
Вид В-В.



Экспликация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
K1	Logano T55/600	Котел мощностью 600 кВт	3	1652	Масса с водой
		N=0,06 кВт, 220 В.			
		CIB UNIGAS P65 M-PR.S.RU.A.7.40	3		
K2	IP-E 80/105-3/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный котловой Q=77,6 м3/ч, H=8 м, N=3,0 кВт, 380 В	2	53,8	Один в резерве
K2.1	TOP-S 50/3 EM PN6/10 2-SPEEDS	Насосный агрегат рециркуляционный Q=26,6 м3/ч, H=3 м, N=0,69 кВт, 220 В	2	15,8	Один в резерве
K3	TOP-S 50/15 DM PN6/10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=25,2 м3/ч, H=6,0 м, N=1,53 кВт, 380 В	2	24,9	Один в резерве
K4	Reflex G 1000	Расширительный бак V=1000 литров	3	228,0	
K5	Гидравлический разделитель	Изготовление из трубы ф426х5 Н=1,6 м (индивидуального изготовления)	1	120	
	труба Ф426х5,0 ГОСТ 10704-91				
K7	"Комплексон-6"	Устройство пропорциональ-	1		Поставляется комплектом
		ного дозирования.			
K8	IP-E 65/110-2,2/2 PN 10	Насосный агрегат циркуляционный СО Q=43,4 м3/ч, H=8,0 м, N=2,2 кВт, 380 В	2	41,0	Один в резерве
K9	Yonos MAXO-Z 25/0,5-7 PN10	Насосный агрегат циркуляционный ГВС Q=1,98 м3/ч, H=6,0 м, N=0,12 кВт, 220 В	2	4,0	Один на складе
K10	FP 16-65-1-EH (Ду50)	Теплообменник ГВС ТеплоРОСС	2	194,0	Один в резерве
K1.1	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=1,0 м	12		
K1.2	сеч. 250х200	Взрывной предохранительный	3	5,8	см. лист приложения
		клапан (внутренний)			
K1.3	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=0,5 м	9		
K1.4		Устройство отбора проб	3		
K1.5		Шибер Ф300 мм	3		
K1.6	Отвод из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Отвод 45° Ф300 мм	3		
K1.7	Тройник из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Тройник 45° Ф300 мм	3		
K1.8	Оголовок из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300	3		
K1.9	Отвод конденсата из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Конденсатоотводчик опорный Ф300	3		
K1.10	Хомут Ф300 "сендвич"	Хомут крепления к ферме Ф300	9		
K1.11	Кронштейн Ф300 "сендвич"	Кронштейн крепления к ферме Ф300	3		
K1.12	Труба из нерж. ст. Ф300 "сендвич"	Газоход Ф300, длиной L=0,25 м	6		

Узел крепления к ферме дымохода.



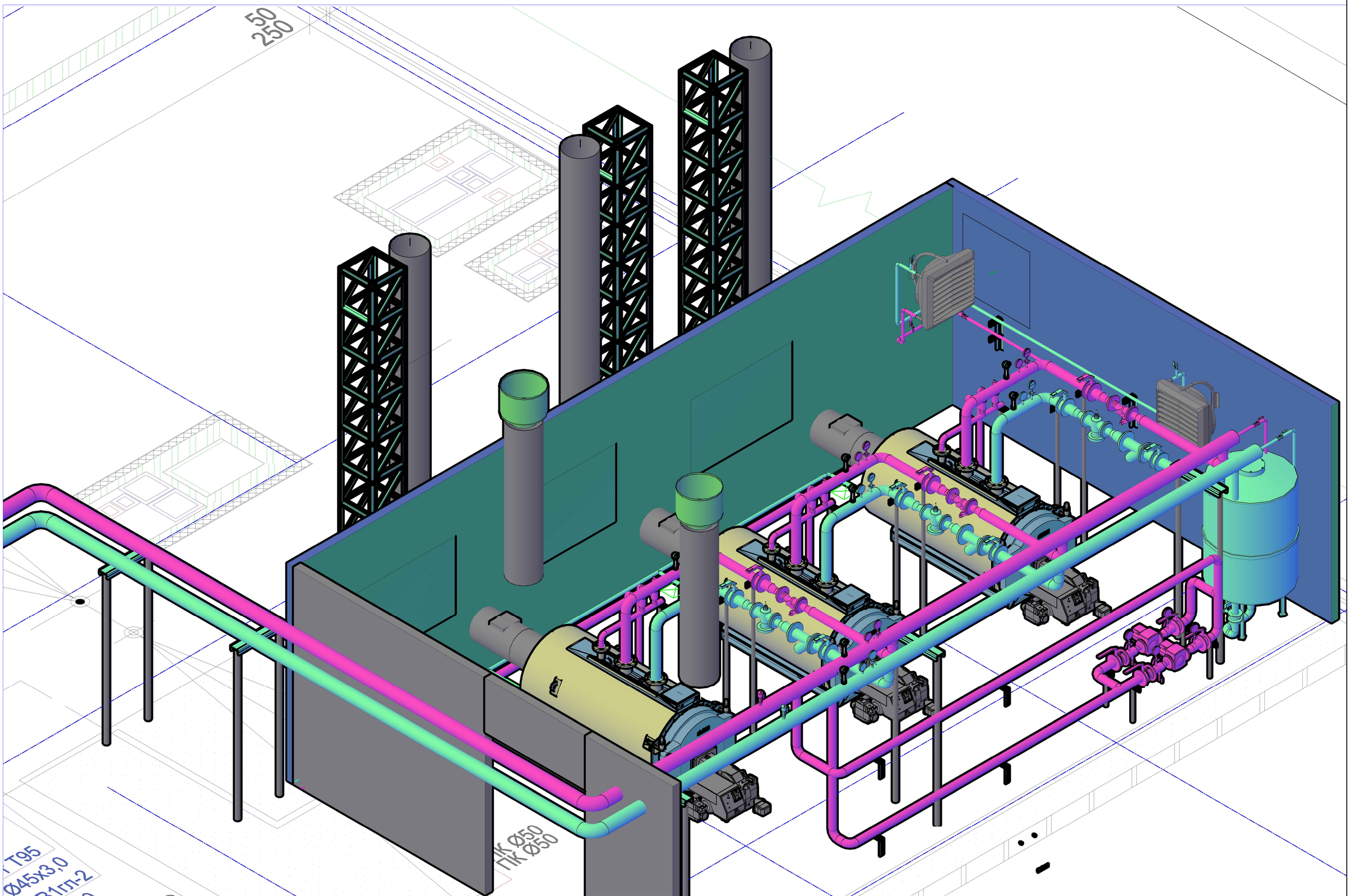
							40-20-ТМ1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Сейвер" в Октябрьском районе г. Ижевска		
Разработал		Дорофеев			02.23		Тепломеханические решения котельной	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гостюхин			02.23			Р	8	
Н. контроль		Гостюхин			02.23		Вид А-А, Б-Б, В-В. М1:20.	ООО "Горизонт"		

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	40-20-ТМ1
Разработал	Дорофеев				02.23	Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Сева" в Октябрьском районе г. Ижевска
ГИП	Гостюхин				02.23	Тепломеханические решения котельной — Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н. контроль	Гостюхин				02.23	3Д вид. — ООО "Горизонт"

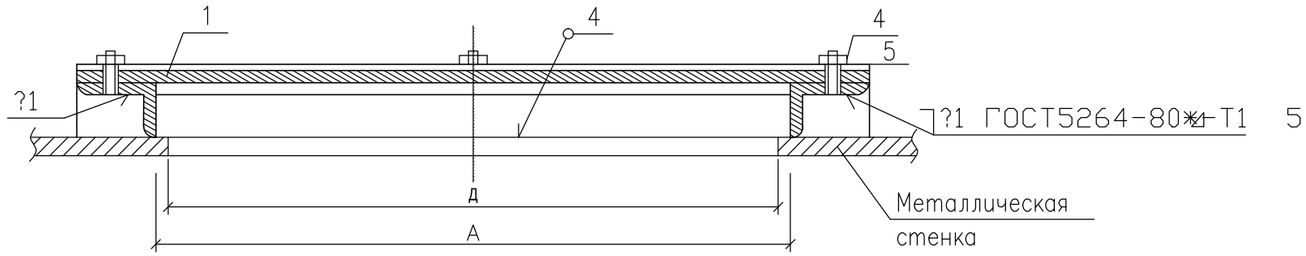
Согласовано

Взам. инв №

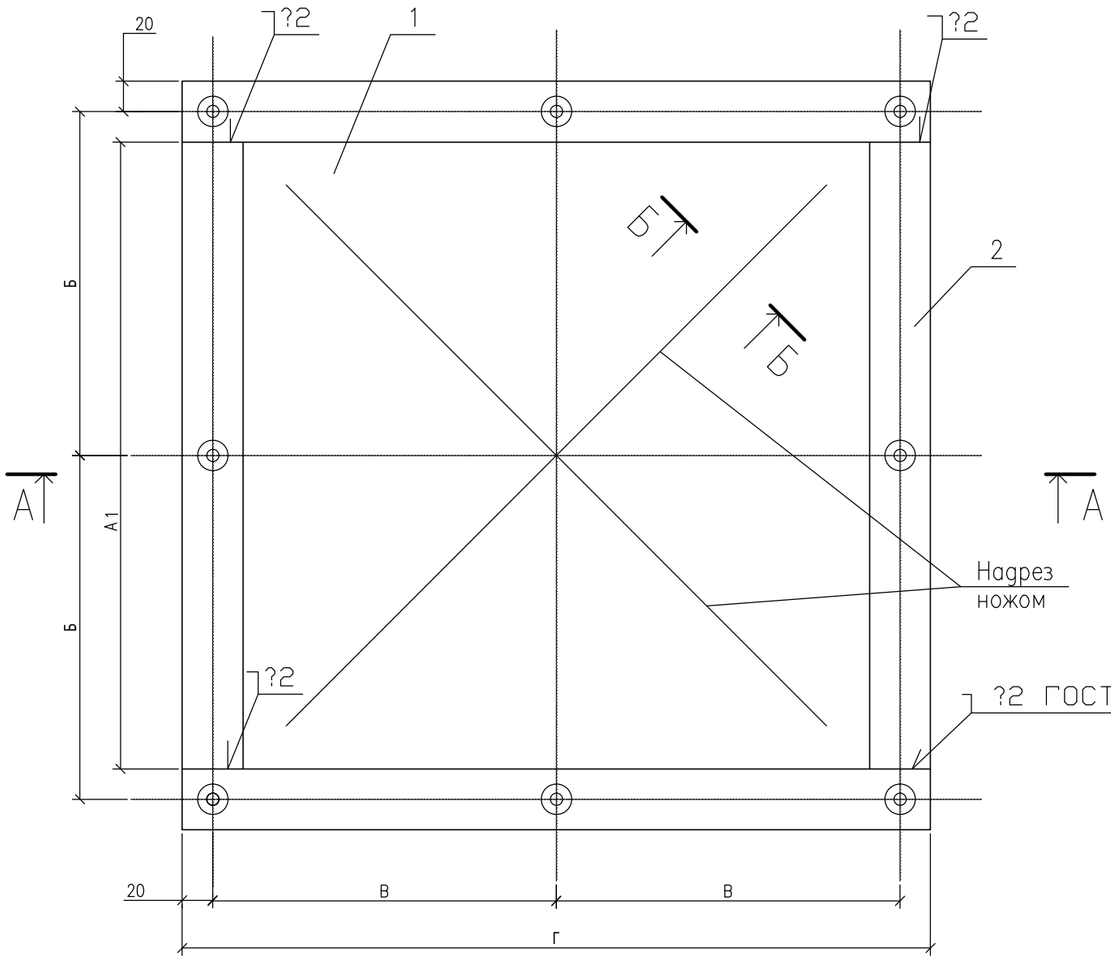
Подпись и дата

Инв. № подл.

А–А



Взрывной предохранительный клапан предназначен для установки на металлических дымоходах и воздуховодах при температуре среды до 400 °С

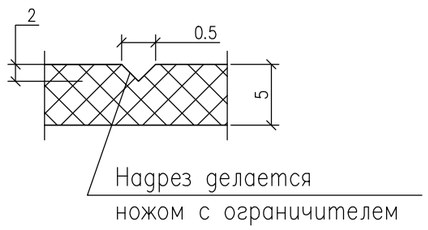


Размеры, в мм

Сечение клапана	А	$А_1$	Б	В	Г	Д	Масса, кг
~~500x500~~	~~500~~	~~500~~	~~280~~	~~280~~	~~600~~	~~495~~	~~12,0~~
~~400x500~~	~~400~~	~~500~~	~~280~~	~~230~~	~~500~~	~~395~~	~~11,5~~
200x250	200	250	155	130	300	195	5,8

?п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ.	Примечание
5	Гайка М8.6 ГОСТ 5-915-70	шт.	8	——	0,006	0,048	—
4	Шпилька М8х33 ГОСТ 9066-69	шт.	8	——	0,015	0,128	—
3	Прокладка	шт.	1	Картон асбестовый ГОСТ 2850-58	—	——	
2	Рама прижимная	шт.	1	Полоса 4х40 ГОСТ 103-76* / Ст3 ГОСТ 585-58	1,26	1,26	
1	Рама клапана	шт.	1	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8510-72 / Ст3 ГОСТ 585-58	3,77	3,77	

Б–Б
М2:1



Привязан: 40-20-ИОС4.3.ГЧ			
ГИП			
исполн.	Дорофеев		
Инв. № 28/06			

МЖКХ РСФСР ГИПРОНИИГАЗ		Унифицированные детали и конструкции зданий и сооружений.
1972 г.		Взрывной предохранительный клапан (внутренний)
ГИП	Боженов	
Нач-тех отд.	Пушкин	
Гл. спец.	Котов	
Разрабтал	Абрамова	

Внутреннее газооборудование	
М ——	Нормаль ВГ-61-72
Масса	
5,80	лист 1
	листов 1

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Котельная							
К1	Котел газовый мощностью 600 кВт, с газовой горелкой CIB UNIGAS P65 M-.PR.S.RU.A.7.40	Buderus SK755/600 тип 600		Buderus	шт.	3		
К2.1	Насосный агрегат рециркуляционный котловой Q=26,6 м3/ч, H=3 м, N=0,67 кВт, 230 В	TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS		Wilo	шт.	2	15,8	один в резерве
К4	Расширительный бак V=1000 литров	Reflex G 1000			шт.	1	228	
К1.1	Дымовая труба "сендвич" Øвн300, высотой L=1,0 м из нерж. ст.			АэроВент	шт.	12		
К1.2	Взрывной предохранительный клапан (внутренний) 250х200			АэроВент	шт.	3	5,8	см. лист приложения
К1.3	Труба из нерж. ст. Øвн300 "сендвич" длиной H=0,5 м			АэроВент	шт.	9		
К1.4	Устройство отбора проб			АэроВент	шт.	3		
К1.5	Шибер Øвн300 мм			АэроВент	шт.	3		
К1.6	Отвод 45° из нерж. ст. Øвн300 "сендвич"			АэроВент	шт.	3		
К1.7	Тройник из нерж. ст. 45° Øвн300хØ300хØ300 "сендвич"			АэроВент	шт.	3		
К1.8	Оголовок из нерж. ст. Øвн300 "сендвич"			АэроВент	шт.	3		
К1.9	Конденсатоотводчик опорный Øвн300 "сендвич"			АэроВент	шт.	3		
К1.10	Хомут крепления к ферме Øвн300			АэроВент	шт.	9		
К1.11	Кронштейн крепления к ферме Øвн300 "сендвич"			АэроВент	шт.	3		

Согласовано

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Дорофеев			02.23
ГИП		Гостюхин			02.23

40-20-ТМ1.С

Многоэтажный многоквартирный жилой дом №68 по ул. Новая 8-я в микрорайоне № 17а жилого района "Север" в Октябрьском районе г. Ижевска

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Спецификация оборудования и материалов.

ООО «Горизонт»

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К1.12	Труба из нерж. ст. Øвн300 "сендвич" длиной Н=0,25 м			АэроВент	шт.	6		
	Арматура							
2	Затвор дисковый Ду65, Ру16			Данфосс	шт.	1		
3	Затвор дисковый Ду80, Ру16			Данфосс	шт.	4		
6	Затвор дисковый Ду100, Ру16			Данфосс	шт.	9		
8	Кран шаровый Ду15	X1666-15		Данфосс	шт.	8		
9	Кран шаровый Ду25	X1666-25		Данфосс	шт.	9		
10	Кран шаровый Ду32	X1666-32		Данфосс	шт.	3		
15	Клапан обратный фланцевый Ду80			Данфосс	шт.	2		
16	Клапан балансировочный Ду65	MSV-F2 DN 65		Данфосс	шт.	3		
17	Фильтр фланцевый Ду100	ФМФ-100			шт.	3		
18	Предохранительный клапан Ду50-65	Prescor DN 50-65 (6,0bar)			шт.	6		
19	Автоматический воздухоотводчик 1"	Air-vent-DN25			шт.	2		
20	Манометр технич. МТП-1М-1,0МПа-2,5	ТУ25-02,101293-83		РОСМА	шт.	12		
21	Биметалический термометр L=80мм, 120 °С, радиальный	ТБ-100-1-0...120-100-1,5,		РОСМА	шт.	8		
23	Кран пробковый трехходовой натяжн. муфт.	11Б18бк, Ду15		РОСМА	шт.	12		
24	Бобышка	БП1-G1/2-40			шт.	8		
25	Резьба 1/2"				шт.	16		
26	Клапан регулировочный Ду65	VLB325 PN16		ESBE	шт.	3		
28	Фланец стальной Ду50, Ру16	ГОСТ 12820-80			шт.	4		
29	Фланец стальной Ду65, Ру16	ГОСТ 12820-80			шт.	14		
30	Фланец стальной Ду80, Ру16	ГОСТ 12820-80			шт.	8		
33	Фланец стальной Ду100, Ру16	ГОСТ 12820-80			шт.	18		
36	Труба стальная водогазопроводная Øу15	ГОСТ 3262-75			м	4		
37	Труба стальная водогазопроводная Øу25	ГОСТ 3262-75			м	20		

Согласовано

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	Труба стальная водогазопроводная Øу32	ГОСТ 3262-75			м	12		
40	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	16		
41	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	4		
42	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89х3,5	ГОСТ 10704-91			м	26		
45	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108х3,5	ГОСТ 10704-91			м	24		
46	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	70		
50	Заглушка стальная Øу65	ГОСТ 17379-2001 РБ			шт.	3		
54	Заглушка стальная Øу150	ГОСТ 17379-2001 РБ			шт.	2		
59	Отвод-90° стальной Øу25	ГОСТ 17375-2001			шт.	18		
60	Отвод-90° стальной Øу32	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
61	Отвод-90° стальной Øу50	ГОСТ 17375-2001			шт.	18		
63	Отвод-90° стальной Øу65	ГОСТ 17375-2001			шт.	3		
64	Отвод-90° стальной Øу80	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
68	Отвод-90° стальной Øу100	ГОСТ 17375-2001			шт.	18		
69	Отвод-90° стальной Øу150	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
73	Переход стальной Øу80/Øу50	ГОСТ 17378-2001			шт.	5		
74	Переход стальной Øу100/Øу50	ГОСТ 17378-2001			шт.	6		
75	Переход стальной Øу100/Øу65	ГОСТ 17378-2001			шт.	12		
80	Тройник-90° стальной Øу25/Øу25	ГОСТ 17376-2001			шт.	2		
81	Тройник-90° стальной Øу32/Øу32	ГОСТ 17376-2001			шт.	2		
82	Тройник-90° стальной Øу50/Øу50	ГОСТ 17376-2001			шт.	9		

Согласовано

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
85	Тройник-90° стальной Øу80/Øу50	ГОСТ 17376-2001			шт.	2		
87	Тройник-90° стальной Øу80/Øу80	ГОСТ 17376-2001			шт.	2		
91	Тройник-90° стальной Øу150/Øу80	ГОСТ 17376-2001			шт.	2		
93	Тройник-90° стальной Øу150/Øу100	ГОСТ 17376-2001			шт.	6		
94	Тройник-90° стальной Øу150/Øу65	ГОСТ 17376-2001			шт.	1		
101	Под изоляцию Краска КО-168 в 2 слоя	ТУ 6-02-900-74			м2	130		
102	по грунту ГФ-021 в 1 слой	ГОСТ 25129-82			м2	65		
103	Уголок 50х50х4 мм для опор				м	8		26 кг
104	Швеллер №12 для опор				м	8		86 кг
105	Труба стальная водогазопроводная Øу25 для опор	ГОСТ 3262-75			м	7		17 кг
106	Труба стальная водогазопроводная Øу32 для опор	ГОСТ 3262-75			м	6		18 кг
107	Труба стальная водогазопроводная Øу50 для опор	ГОСТ 3262-75			м	32		157 кг
108	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Øу25х30 мм	ROCKWOOL 100			м	20		
109	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Øу32х30 мм	ROCKWOOL 100			м	12		
111	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Ø57х30 мм	ROCKWOOL 100			м	16		
112	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Ø76х30 мм	ROCKWOOL 100			м	4		
113	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Ø89х30 мм	ROCKWOOL 100			м	26		
116	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Ø159х30 мм	ROCKWOOL 100			м	22		

Согласовано

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
117	Цилиндры навивные кашированные алюминиевой фольгой Ø159х50 мм	ROCKWOOL 100			м	48		
118	Неподвижные опоры Ду150 мм, Т11.03.00.000.СБ	серия 4.903-10 выпуск 4			шт.	4		
119	Опоры подвижные Ду150 мм	Серии №5.903-13, выпуск 8-95			шт.	8		

Согласовано

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ответственный
E-Mail
Телефон
Телефакс
Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Текст заявки

Имя проекта Проект без имени 2022-10-21 09:21:18.851

Номер проекта

K2.1

Дата 21/10/22

Поз.	К-во	Наименование	PG	Цена / EUR	Цена / EUR
		Наименование: Насос с мокрым ротором стандартный			
	1	TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS	PG2	1037.00	1037.00

Возможно применение для любых систем отопления, систем кондиционирования, закрытых контуров охлаждения и промышленных циркуляционных систем.
Циркуляционный насос с мокрым ротором, с резьбовым или фланцевым соединением, возможен выбор ступеней частоты вращения для регулировки мощности.

Оснащение и функция
- Ручная регулировка мощности с 3 ступенями частоты вращения
- Насосы с 1-фазным электродвигателем:
- P2 до 90 Вт: встроенная защита обмотки от перегрева;

- P2 = 180 Вт: Полная защита электродвигателя посредством

защитного контакта обмотки в сочетании с устройством отключения (опция: SK 602N/SK 622N)
- Насосы с 3-фазным электродвигателем:
- P2 до 90 Вт: встроенная защита обмотки от перегрева;

- P2 = 180 Вт: Полная защита электродвигателя посредством

защитного контакта обмотки в сочетании с устройством отключения (опция: SK 602N/SK 622N)
- Электроподключение к сети 3~230 В с опциональным штекером переключения
- Корпус насоса с катафорезным покрытием для оптимальной защиты от коррозии
- Комбинированный фланец PN 6/PN 10 (при DN 40 - DN 65)
- теплоизоляционные кожухи.

Эксплуатационные параметры
Перекачиваемая жидкость: Вода 100 %
T перекачиваемой жидкости: 80.00 °C
Расход: 26.60 m³/h
Напор: 3.00 m
T перекачиваемой жидкости: -20...130 °C
Температура окружающей среды: -20... 40 °C
Максимальное рабочее давление: 10 bar

Данные электродвигателя
Создаваемые помехи: EN 61000-6-3
Помехозащищенность: EN 61000-6-2
Подключение к сети: 1~230V/ 50 Hz
Потребляемая мощность: 690 W
Частота вращения макс.: 2800 1/min
Номинальный ток: 3.49 A
Класс защиты электродвигателя: IPX4D
Кабельный ввод:

Материалы
Корпус насоса: 5.1301/EN-GJL-250
Рабочее колесо: PP-LGF50

Ответственный
E-Mail
Телефон
Телефакс
Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Текст заявки

Имя проекта Проект без имени 2022-10-21 09:21:18.851

Номер проекта

Дата 21/10/22

Поз.	К-во	Наименование	PG	Цена / EUR	Цена / EUR
		Вал: 1.4028 Материал подшипника: Угольный графит **Установочные размеры** Патрубок на всас. стороне DNs: DN 50, PN 6/10 Патрубок на напорн. стороне DNd: DN 50, PN 6/10 Монтажная длина: 280 mm **Информация о размещении заказа** Изделие: Wilo Обозначение изделия: TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS Масса нетто прибл.: 15.8 kg Артикульный номер: 2165529			
				Общая цена	2421.00

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

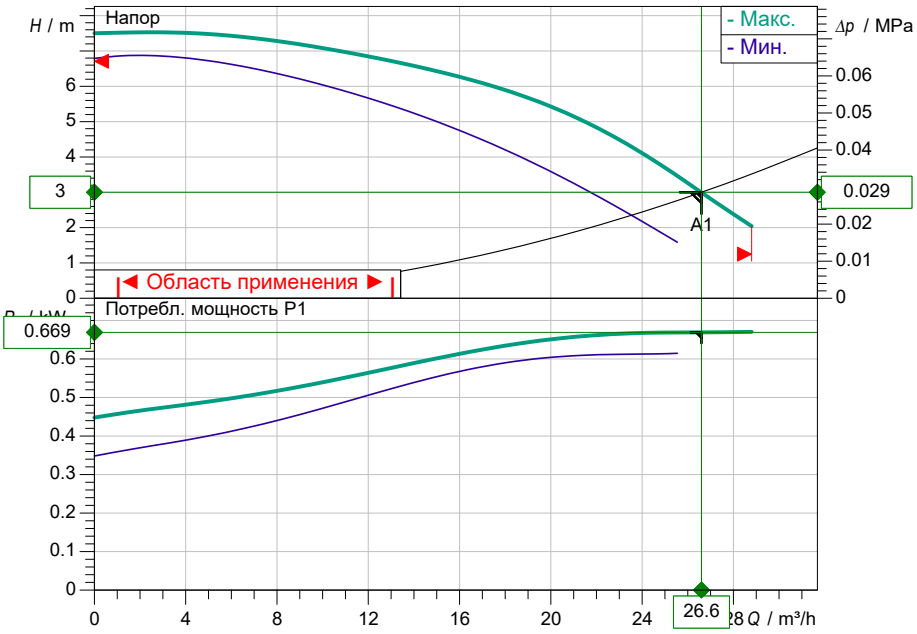
Технические данные

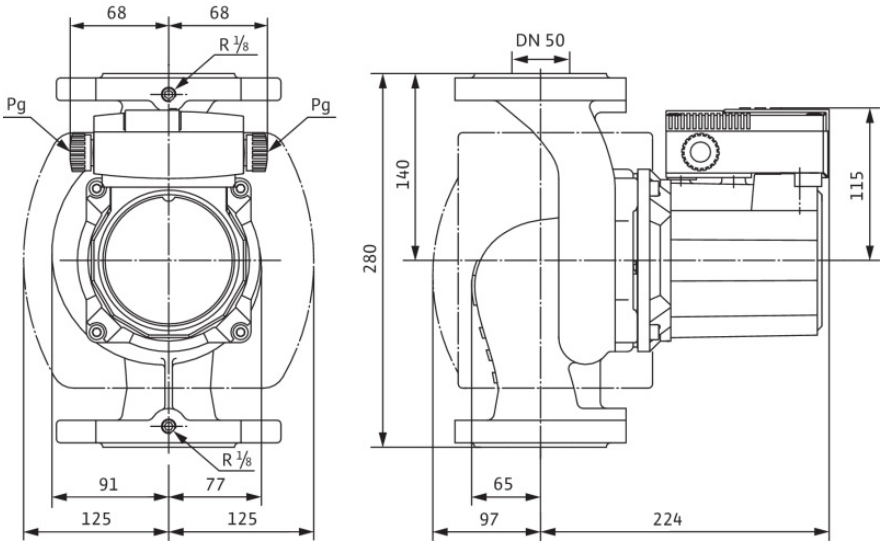
Насос с мокрым ротором стандартный TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS

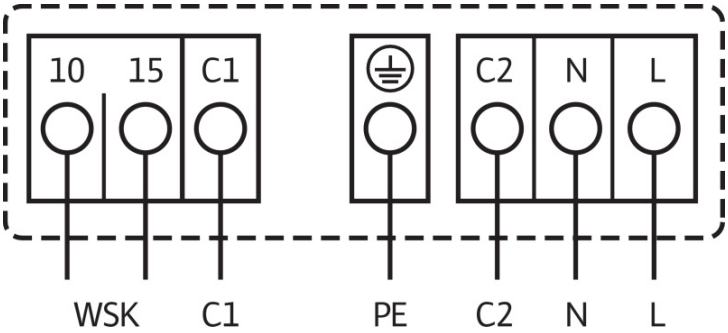
Имя проекта	Проект без имени 2022-10-21 09:21:18.851
Номер проекта	
Место установки	
Номер позиции клиента	

Дата 21/10/22

Рабочее поле







Задать рабочие параметры

Производительность	26.60 m³/h
Напор	3.00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	80.00 °C
Плотность	971.70 kg/m³
Кинематич. вязкость	0.36 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	26.60 m³/h
Напор	3.00 m
Потребл. мощность P1	0.67 kW

Данные продукта

Насос с мокрым ротором стандартный
TOP-S 50/7 EM PN6/10 2-SPEEDS

Max. рабочее давление	1 MPa
T перекач. жидкости	-20 °C ... +130 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Минимальный подпор при 50 / 95 / 110°C	/ /

Данные мотора

Подключение к сети	1~ 230 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+-10 %
макс. частотой вращения;	
Ном. Мощность P2	0.35 kW
Потребл. мощность P1	0.69 kW
Потребление тока	3.49 A
Степень защиты	IPX4D
Класс нагревостойкости изоляции	H
Защита электродвигателя	Внутренняя защита от пе
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Резьбовой ввод для кабеля	

Присоединительные размеры

Патрубок на стороне всас.	DN 50, PN 6/10
Патрубок на напорн. стороне DNd	DN 50, PN 6/10
Габаритная длина	

Материалы

Корпус насоса	5.1301/EN-GJL-250
Рабочее колесо	PP-LGF50
Вал	1.4028
Материал подшип.	Угольный графит

Данные для заказа

Вес, прим.	15.8 kg
Номер позиции	2165529