



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из
эксплуатации старой части**

**Служебно-бытовой корпус.
Отопление, вентиляция и кондиционирование**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Основной комплект рабочих чертежей

277-19Э/ПИР-14-ОВ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009
Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из
эксплуатации старой части**

**Служебно-бытовой корпус.
Отопление, вентиляция и кондиционирование**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Основной комплект рабочих чертежей

277-19Э/ПИР-14-ОВ

Главный инженер проекта

_____ Д.В.Никулин

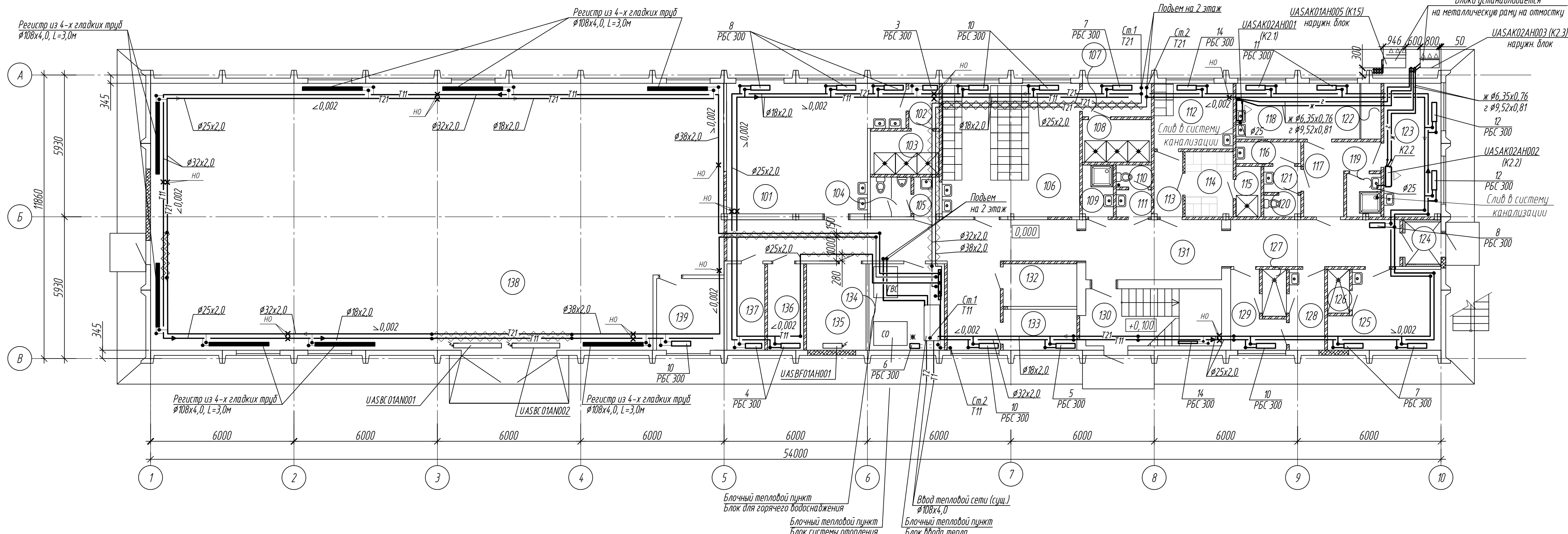
Инв. № подл.
221146

Подп. и дата

Взам. инв. №

Согласовано

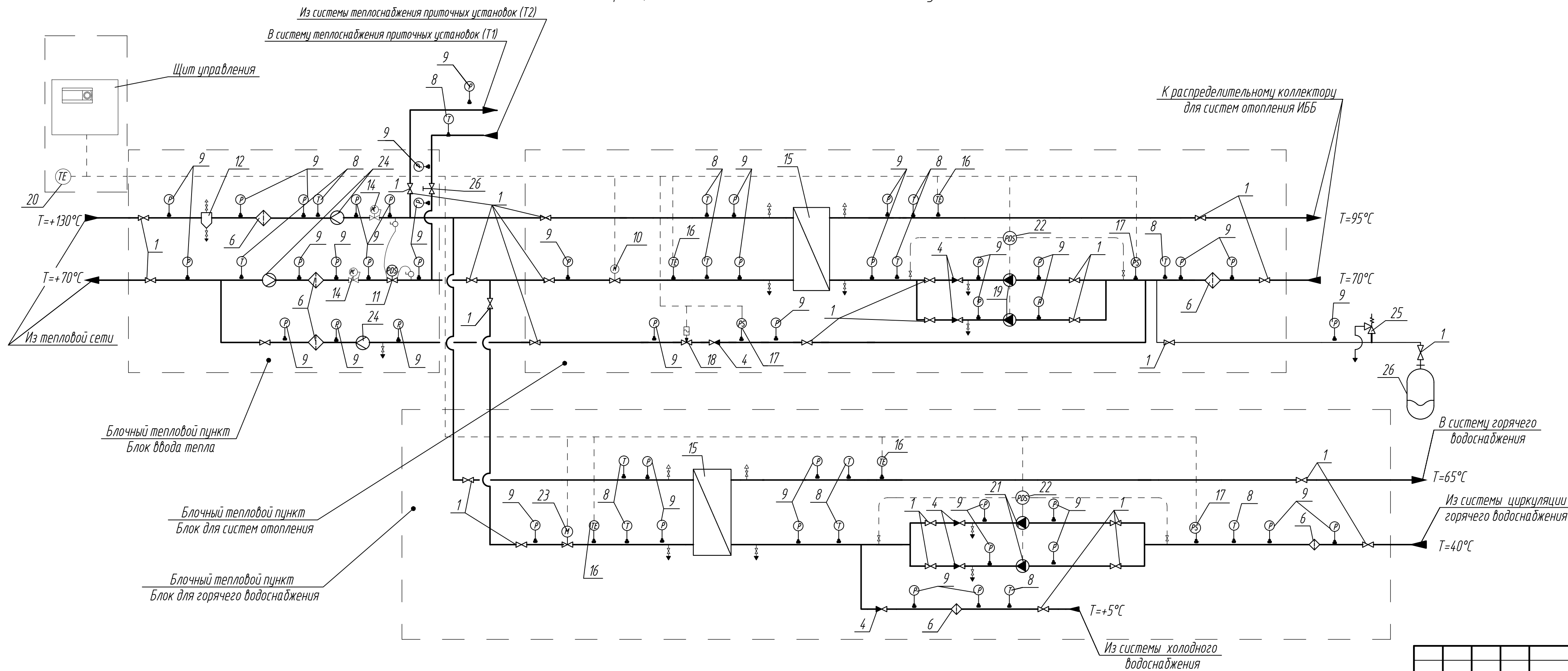
План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (18) на 32 шкафа 660x500 мм	35,46	
102	Преддверная	2,47	
103	Душевая	5,18	
104	Санузел мужской	2,82	
105	Тамбур санузла	1,74	
106	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (22) на 18 шкафов 660x500 мм	31,88	
107	Преддверная	4,03	
108	Душевая	5,17	
109	Помещение уборочного инвентаря	2,86	B4
110	Санузел женский	1,32	
111	Тамбур санузла	1,66	
112	Женский гардероб спец. одежды (22) на 5 шкафов 660x500 мм	9,19	
113	Тамбур	3,33	
114	Женский гардероб уличной и домашней одежды (22) на 5 шкафов 660x500 мм	5,45	
115	Душевая	2,20	
116	Кладовая медицинских отходов класса Б	2,44	B4
117	Приемная медпункта	7,15	
118	Процедурный кабинет	12,17	
119	Помещение уборочного инвентаря	2,64	B4
120	Санузел	1,33	
121	Тамбур санузла	1,64	
122	Кладовая лекарственных форм	1,97	
123	Кабинет приема врача	13,40	
124	Тамбур	3,32	
125	Женский гардероб уличной, домашней и спец. одежды (18) на 13 шкафов 660x500 мм и 1 шкаф 660 x500 мм (для мед. персонала)	14,12	
126	Душевая	1,68	
127	Душевая	1,98	
128	Мужской гардероб спец. одежды (18) на 1 шкафу 660x500 мм	5,03	
129	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (18) на 1 шкафу 660x500 мм	5,57	
130	Лестничная клетка	14,66	
131	Коридор	62,05	
132	Раздаточная чистой спец. одежды (22)	5,50	B4
133	Приемная грязной спец. одежды (22)	5,35	B4
134	Тепловой пункт	11,42	Д
135	Электроприемная и помещение связи	9,12	B4
136	Раздаточная чистой спец. одежды (18)	5,48	B4
137	Приемная грязной спец. одежды (18)	5,63	B4
138	Склад	259,13	B1
139	Помещение кладовщика	8,47	
		576,0100	

Принципиальная схема блочного теплового пункта



Экспликация запорно-регулирующих и контрольно-измерительных элементов схемы теплового пункта

№ п/п	Наименование
1	Запорный шаровый кран
2	Двухходовой регулирующий клапан с сервоприводом
3	Циркуляционный насос
4	Обратный клапан
5	Клапан балансировочный ручной
6	Фильтр сетчатый для воды
7	Кран шаровый для спуска воды и воздуха
8	Термометр
9	Манометр
10	Регулирующий клапан AVQM/Dy32/Kvs12.5/Py25/Tmax150
11	Регулятор перепада давлений VF62/Dy32/Kvs16/Tmax200
12	Грязевик TC-569.00.000-02
14	Регулятор давления до себя AVA/Dy40/Kvs20/Tmax150
15	Теплообменник НН
16	Датчик температуры ESMU
17	Прессостат KPI35
18	Соленоидный клапан EV220B/Dy15/Kvs4/Tmax120
19	Насос MAGNA3 25-100
20	Датчик температуры наружный
21	Насос UPS 25-80 N
22	Реле разности давлений RT262A
23	Регулирующий комб. клапан AVQM/Dy32/Kvs12.5/Py25/Tmax150
24	Проставка под расходомер
25	Предохранительный клапан
26	Расширительный бак

277-193/ПР-14-0В

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выведением из эксплуатации старой части

Служебно-бытовой корпус. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

План на отм. 0,000 с системами отопления, теплоснабжения и кондиционирования.

Принципиальная схема блочного теплового пункта

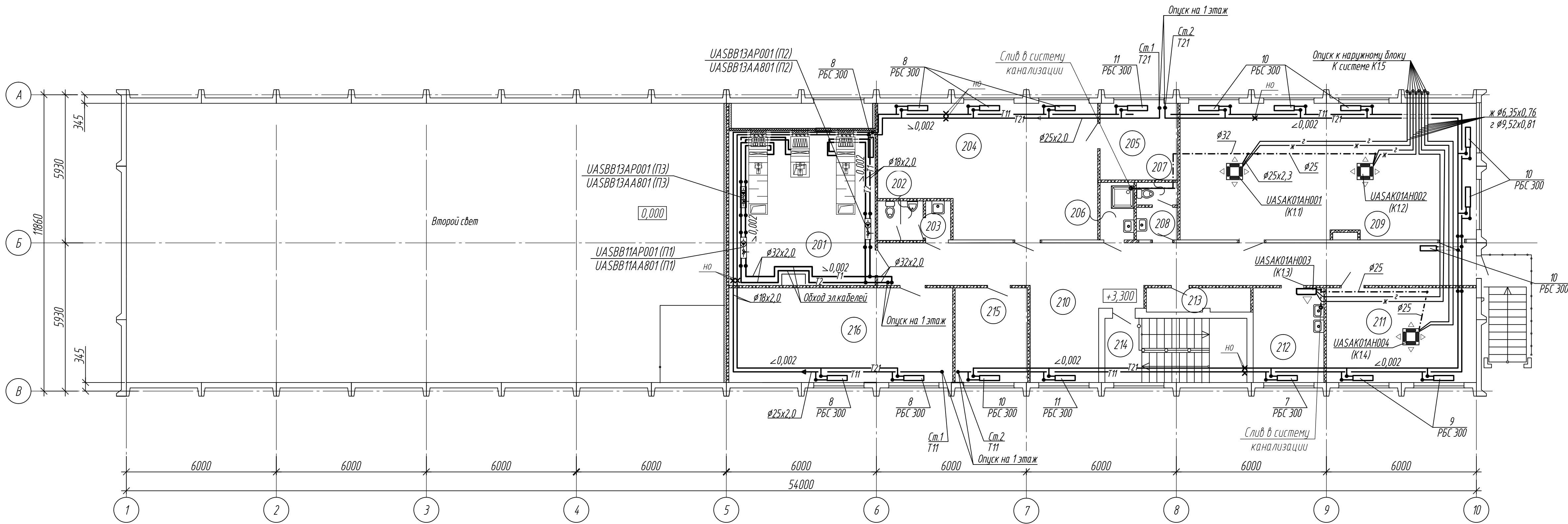
Страница 3

Лист 3

Лист 3

АО «ЭНЕРГО»

Формат А1

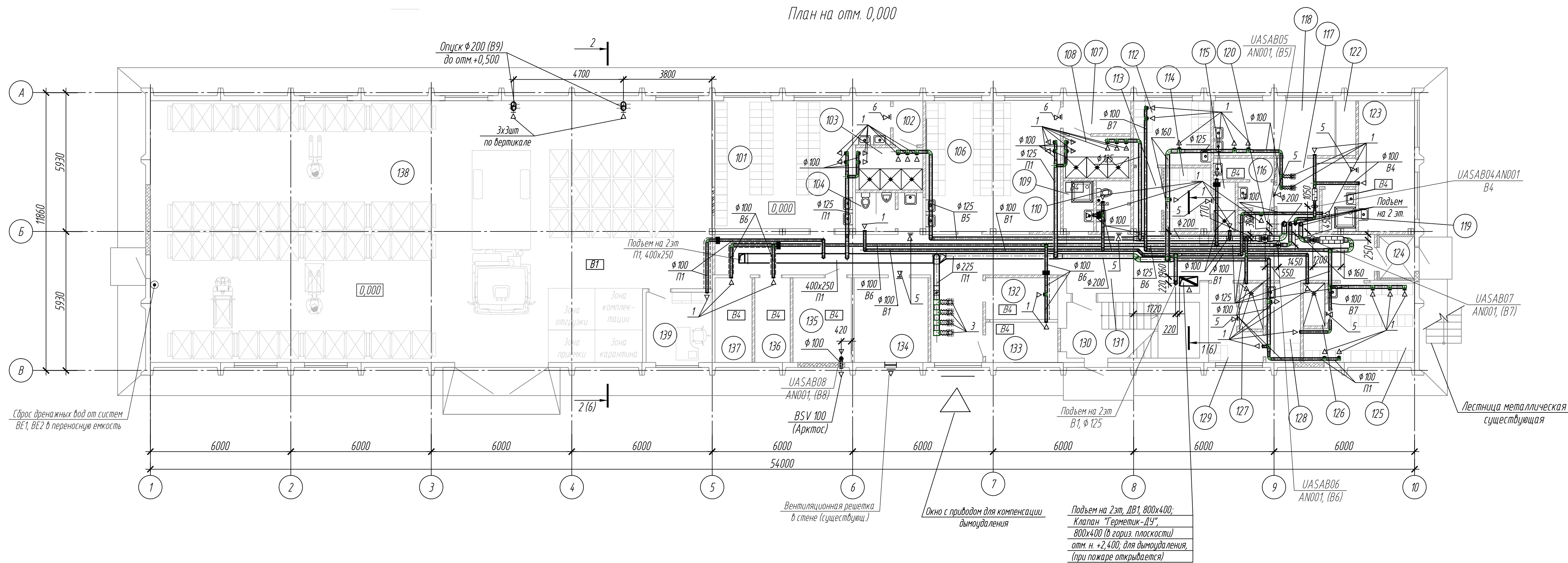
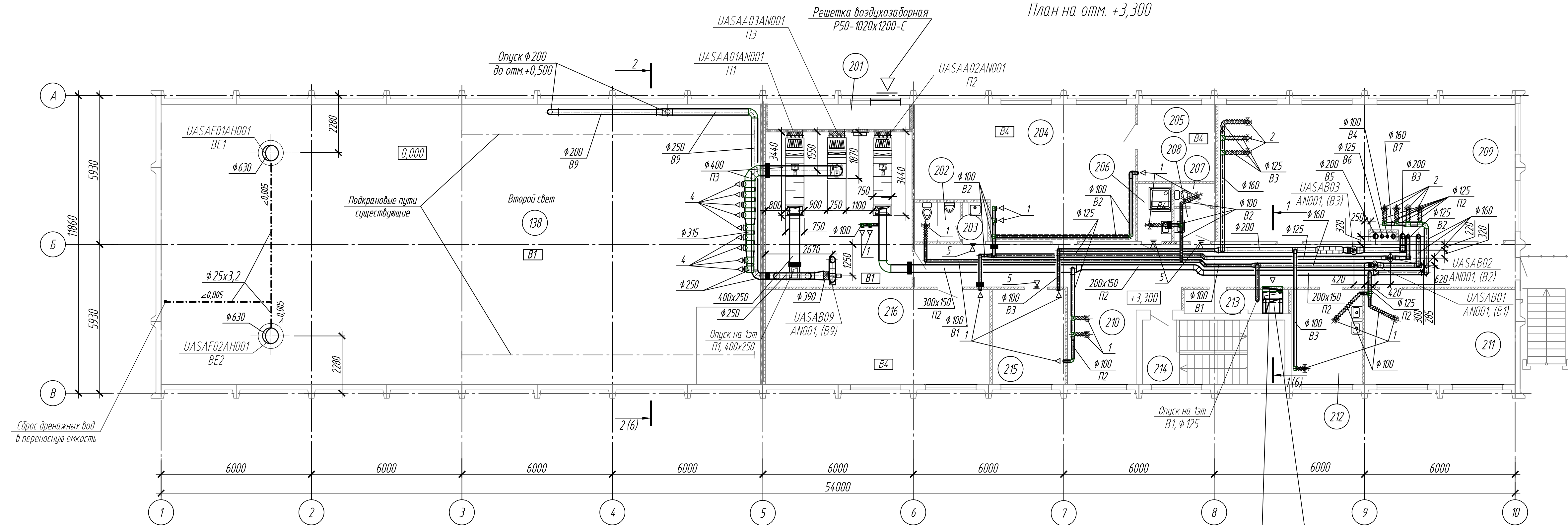


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
201	Венткамера	36,18	Д
202	Санузел	2,79	
203	Тамбур санузла	1,50	
204	Склад СИЗ	43,07	В4
205	Склад СИЗ	9,50	В4
206	Помещение уборочного инвентаря	3,11	В4
207	Санузел женский	1,49	
208	Тамбур санузла	2,15	
209	Помещение клининговой компании	64,58	
210	Коридор	52,86	
211	Помещение шеф инженеров	22,80	
212	Комната приема пищи	11,02	
213	Ниша коммуникационная	3,89	
214	Лестничная клетка	14,56	
215	Помещение для обогрева	11,02	
216	Склад СИЗ	33,88	В4
		314,4000	

- 1 На чертеже трубопроводы обозначены:
- по ГОСТ 8734-75 - наружный диаметр трубопровода на толщину стенки (с $\varnothing 18$ по $\varnothing 45$)
- по ГОСТ 8732-78 - наружный диаметр трубопровода на толщину стенки ($\varnothing 57$ и более)
- 2 Отметки уточнить по месту при монтаже.
- 3 Трубопроводы системы отопления условно отнесены от стены.
- 4 Расстановку внутренних блоков кондиционеров, встроенных в подшивной потолок, указывать с рисунком раскладки панелей подшивного потолка по месту.

						277-193/ПР-14-0В		
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-бытовой корпус. Отопление, вентиляция и кондиционирование.	Стдия	Лист
Разработ	Машикина				210322		Р	4
Проверил	Машикина				210322			
Гл. спец.	Машикина				210322	План на отм. +3,300 с системами отопления, теплоснабжения и кондиционирования.		
Н. контр.	Курткова				210322			
						eNovo АО «ЭНОВА»		



Условные обозначения на чертеже

Цифрами на чертеже обозначены воздухораспределители:

- 1 ДПУ-М $\phi 100$
- 2 ДПУ-М $\phi 125$
- 3 ДПУ-М $\phi 160$
- 4 ДПУ-М $\phi 200$
- 5 НВ РП 300х150 (переточная решетка)
- 6 НВ РП 400х200 (переточная решетка)

1 Вытяжные вентиляторы систем UASAB01AND01 (B1) - UASAB07AND01 (B7) крепить по месту (к стене или потолку) с помощью шпилек или кронштейнов.

2 Расстановку воздухораспределителей ДПУ-М, встроенных в подшивной потолок, указывать с рисунком раскладки панелей подшивного потолка и отопительными приборами по месту.

Экспликация помещений 1-го этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
201	Венткамера	36,18	Д
202	Санузел	2,79	
203	Тамбур санузла	1,50	
204	Склад СИЗ	43,07	В4
205	Склад СИЗ	9,50	В4
206	Помещение уборочного инвентаря	3,11	В4
207	Санузел женский	1,49	
208	Тамбур санузла	2,15	
209	Помещение клининговой компании	64,58	
210	Коридор	52,86	
211	Помещение шеф инженеров	22,80	
212	Комната приема пищи	11,02	
213	Ниша коммуникационная	3,89	
214	Лестничная клетка	14,56	
215	Помещение для обогрева	11,02	
216	Склад СИЗ	33,88	В4

Экспликация помещений 2-го этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (18) на 32 шкафа 660х500 мм	35,46	
102	Преддушевая	2,47	
103	Душевая	5,18	
104	Санузел мужской	2,82	
106	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (2г) на 18 шкафов 660х500 мм	31,88	
108	Душевая	5,17	
109	Помещение уборочного инвентаря	2,86	В4
110	Санузел женский	1,32	
112	Женский гардероб спец. одежды (2г) на 5 шкафов 660х500 мм	9,19	
113	Тамбур	3,33	
114	Женский гардероб уличной и домашней одежды (2г) на 5 шкафов 660х500 мм	5,45	
115	Душевая	2,03	
116	Кладовая медицинских отходов класса Б	2,34	В4
117	Приемная медпункта	7,34	
118	Процедурный кабинет	12,17	
119	Помещение уборочного инвентаря	2,64	В4
120	Санузел	1,33	
122	Кладовая лекарственных форм	1,97	
123	Кабинет приема врача	13,40	
125	Женский гардероб уличной, домашней и спец. одежды (18) на 13 шкафов 660х500 мм и 1 шкафа 660 х500 мм (для мед. персонала)	14,12	
126	Душевая	1,68	
127	Душевая	1,98	
128	Мужской гардероб спец. одежды (18) на 1 шкафа 660х500 мм	5,03	
129	Мужской гардероб уличной и домашней одежды (18) на 1 шкафа 660х500 мм	5,57	
131	Коридор	62,05	
132	Раздевальня чистой спец. одежды (2г)	5,50	В4
133	Приемная грязной спец. одежды (2г)	5,35	В4
134	Тепловой пункт	11,42	Д
135	Электрощитовая и помещение связи	9,12	В4
136	Раздевальня чистой спец. одежды (18)	5,48	В4
137	Приемная грязной спец. одежды (18)	5,63	В4
138	Склад	259,13	В1
139	Помещение кладовщика	8,47	

277-193/ПР-14-0В

Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1
с выводом из эксплуатации старой части

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Шукина				2103.21
Проектир.	Шукина				2103.21
Гл. спец.	Шукина				2103.21
Н. контр.	Курткова				2103.21

Служебно-бытовой корпус. Отопление, вентиляция и кондиционирование	Старая	Лист	Листов
	Р	5	

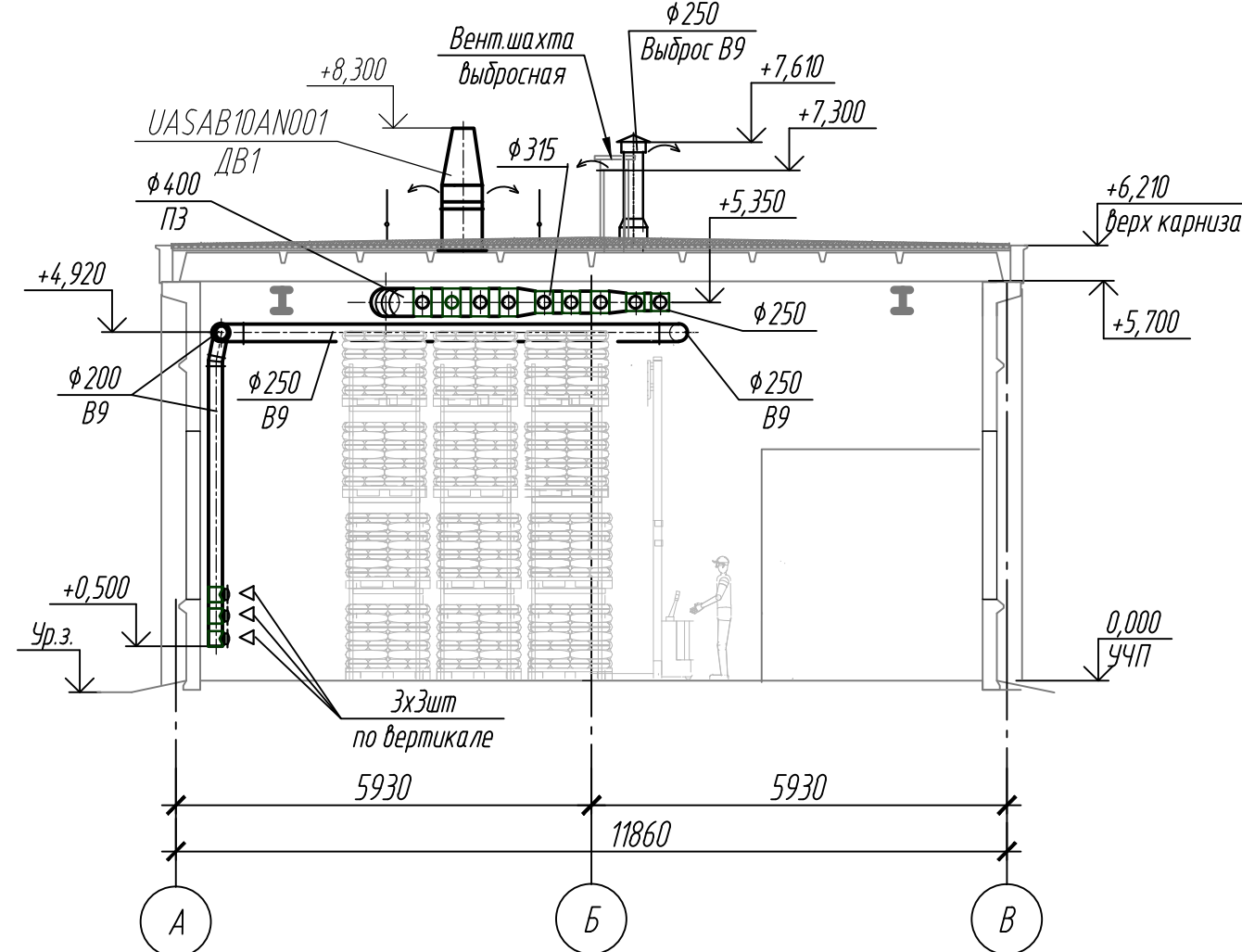
План на отм. 0,000, +3,300 с системами вентиляции

NOVA
АО «ЭННОВА»
Формат А1

2



Разрез 2-2




						277-193/ПИР-14-0В			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	Служебно-вытовый корпус. Отопление, вентиляция и кондиционирование	Статья	Лист	Листов
Разработ	Шиликина				21.03.21		Р	6	
Проверил	Машина								
Т.л. спец	Шиликина				21.03.21				
Н. контр.	Куртыкова				21.03.21	План кровли с системами вентиляции. Разрезы 1-12-2.		 АО «ЭНОВА»	

Схема системы отопления

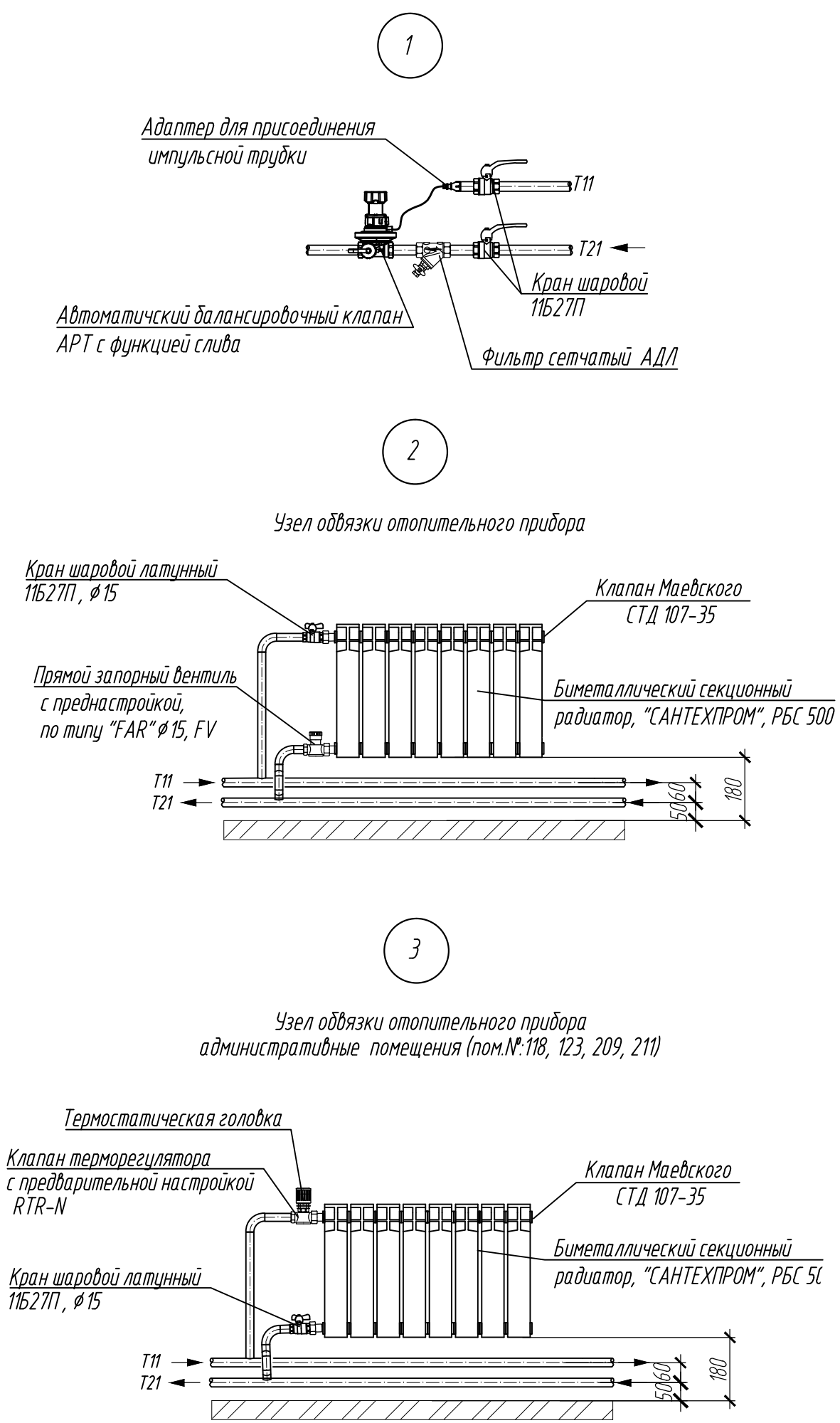
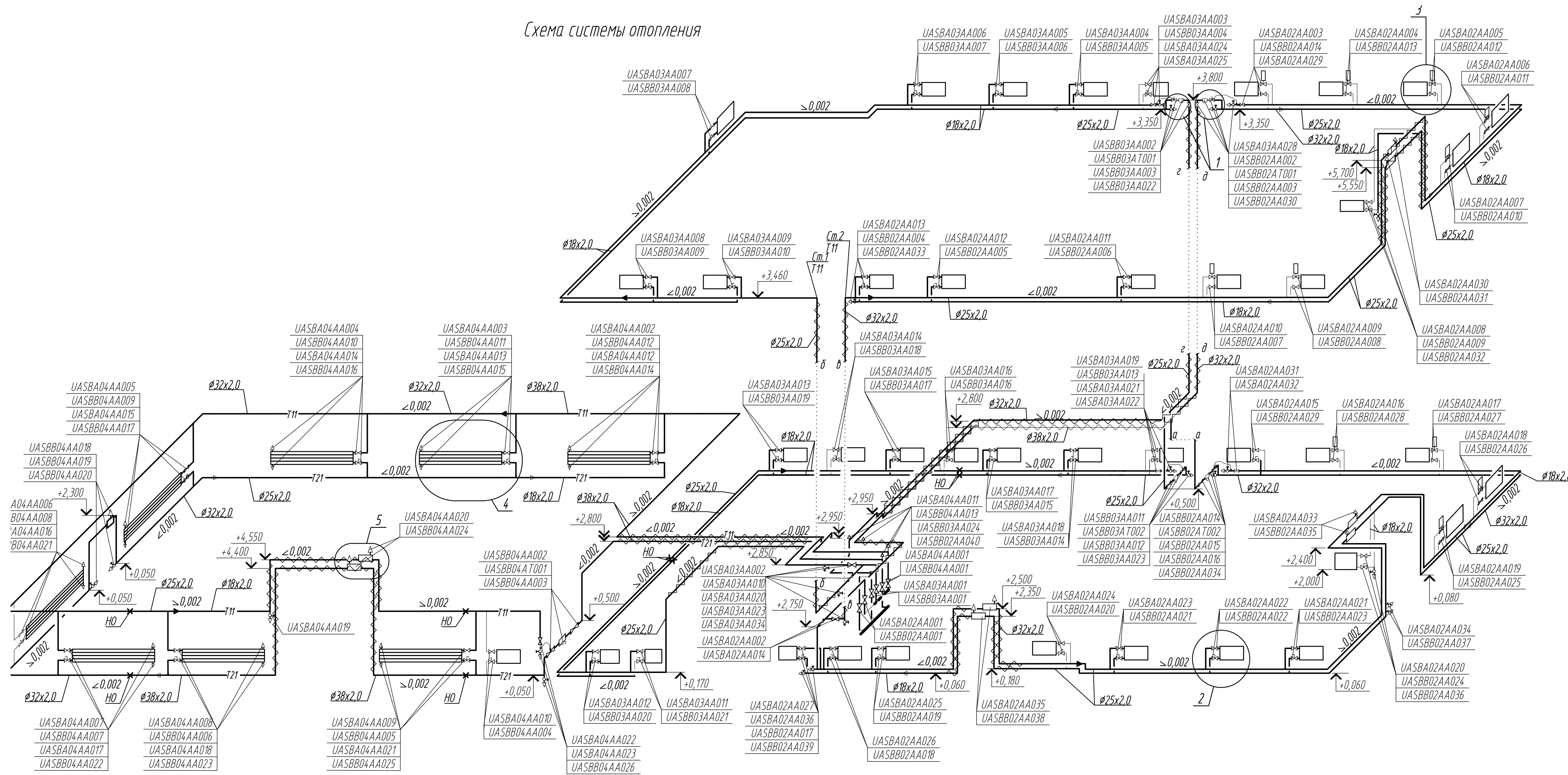


Таблица настройки балансировочных клапанов "Danfoss" для системы отопления

Код KKS балансиров. клапана	Номер клапана	Фкл, мм	Наименование магистрала	G, т/час	Δ Нкл, Па	Код каретка клапана	Kv, м³/ч	Настройка, кПа	Тип клапана
UASBB02AA003	1	15	обрат.	1,07	12519	00325701	0,67	10	APT 5-25
UASBB02AA015	2	20	обрат.	1,47	11143	00325702	0,59	11	APT 5-25
UASBB03AA003	3	15	обрат.	0,51	14231	00325701	0,32	9	APT 5-25
UASBB03AA012	4	15	обрат.	0,53	14102	00325701	0,33	9	APT 5-25
UASBB04AA003	5	25	обрат.	2,75	10100	00325703	0,69	12	APT 5-25

Схема системы теплоснабжения теплообменников приточных установок

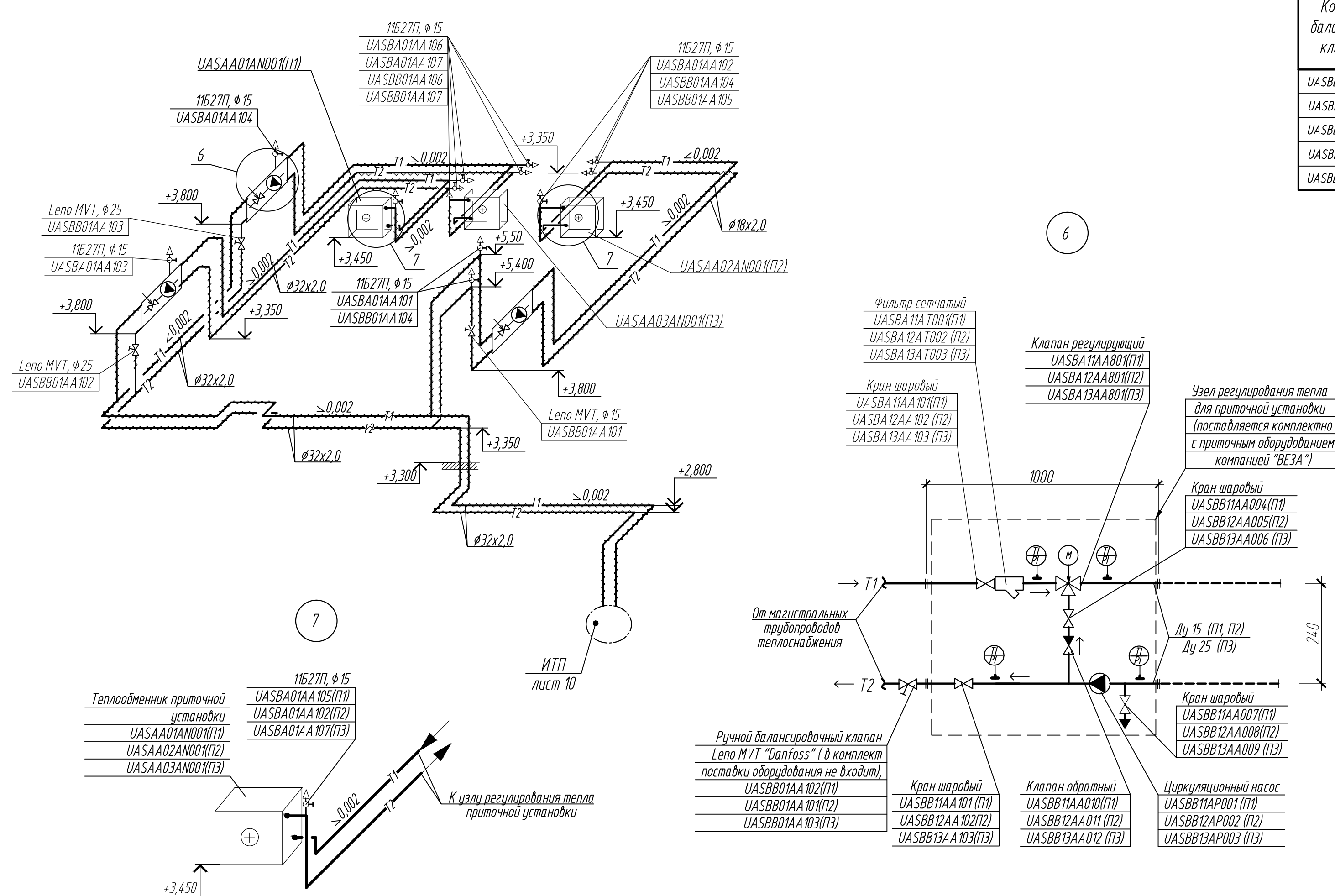
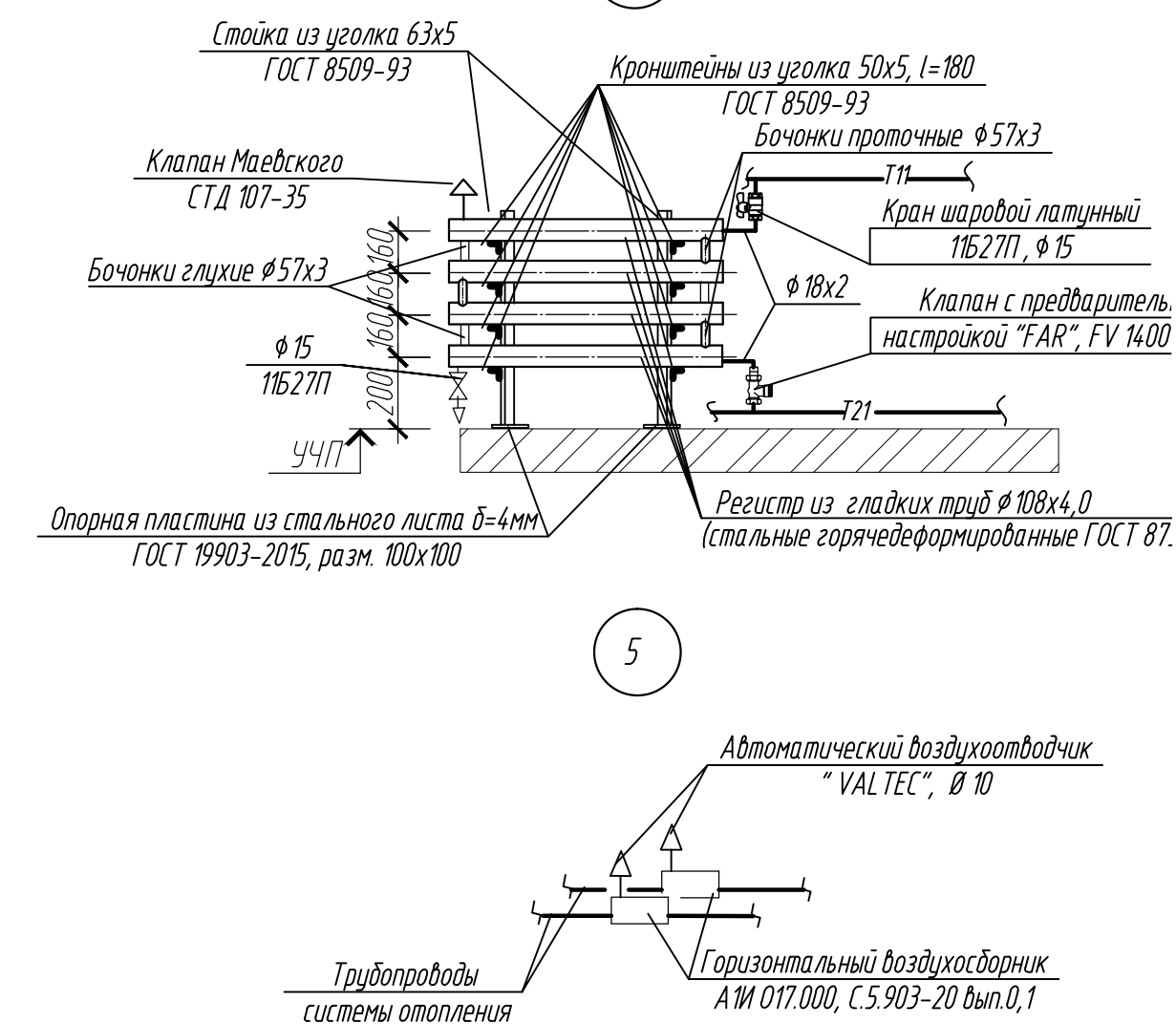


Таблица настройки балансировочных клапанов "Danfoss" для системы теплоснабжения

Код KKS балансиров. клапана	Для какой системы вентиляции	Фкл, мм	Наименование магистрала	G, т/час	Δ Нкл, Па		Код корпуса клапана	Kv, м³/ч	Настройка, кПа	Тип клапана
					Полный	Гасимый				
UASBB01AA002	П1	25		0,49	4329	85671	00324002	0,53	0,7	Лено MVT
UASBB01AA001	П2	15		0,23	5922	84078	00324000	0,25	1,3	Лено MVT
UASBB01AA003	П3	25		0,45	4329	85671	00324002	0,53	0,7	Лено MVT



277-193/ПР-14-0В				
Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Машикина	210322		
Проверил	Шушкова	210322		
Гл. спец.	Шушкова	210322		
Н. контр.	Курткова	210322		
Службно-Бытовой корпус: Отопление, вентиляция и кондиционирование.		Студия	Лист	Листов
		Р	7	
Схемы систем отопления и теплоснабжения.				

Схема системы кондиционирования
UASAK01AH000 (K1)

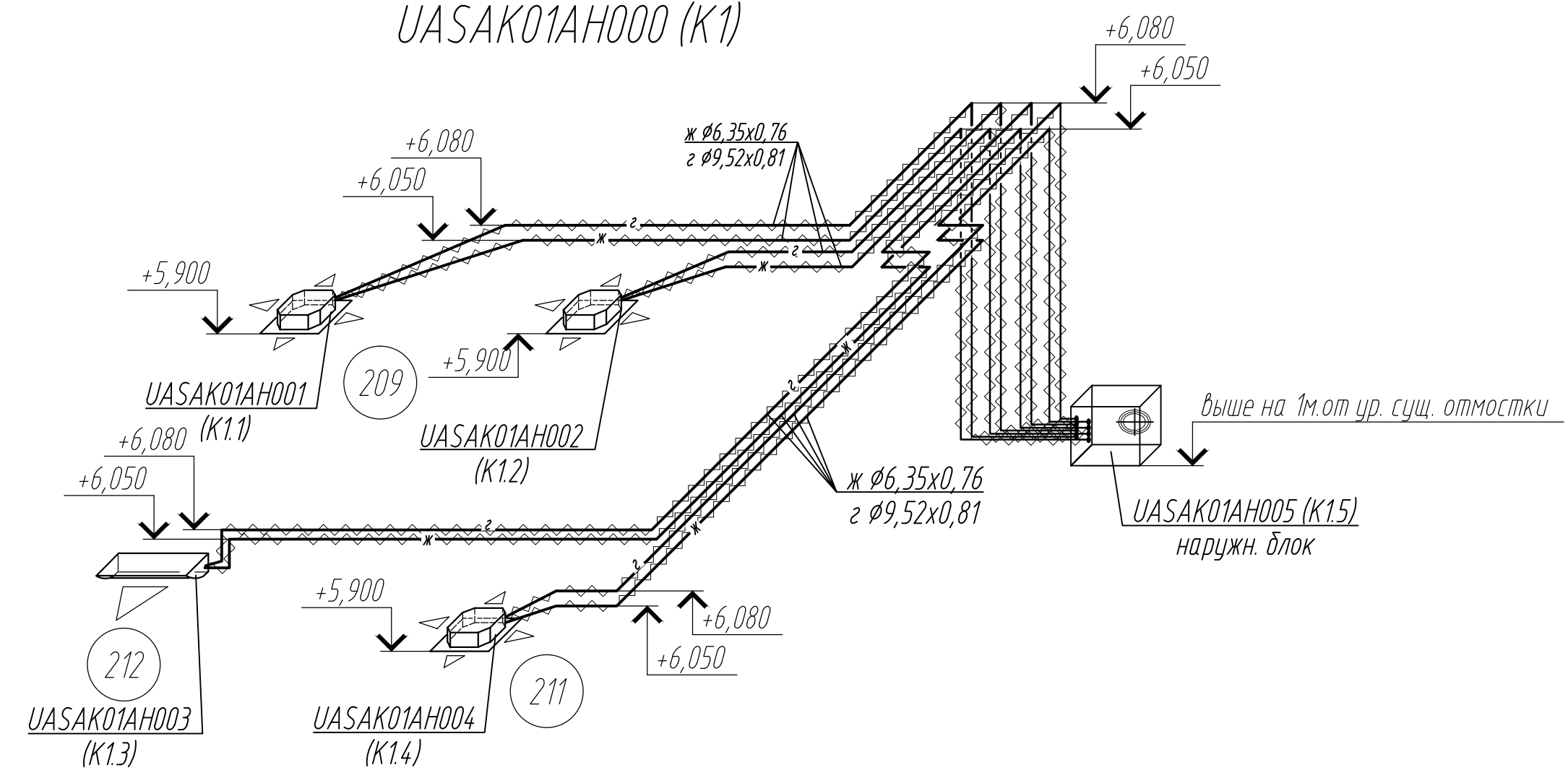
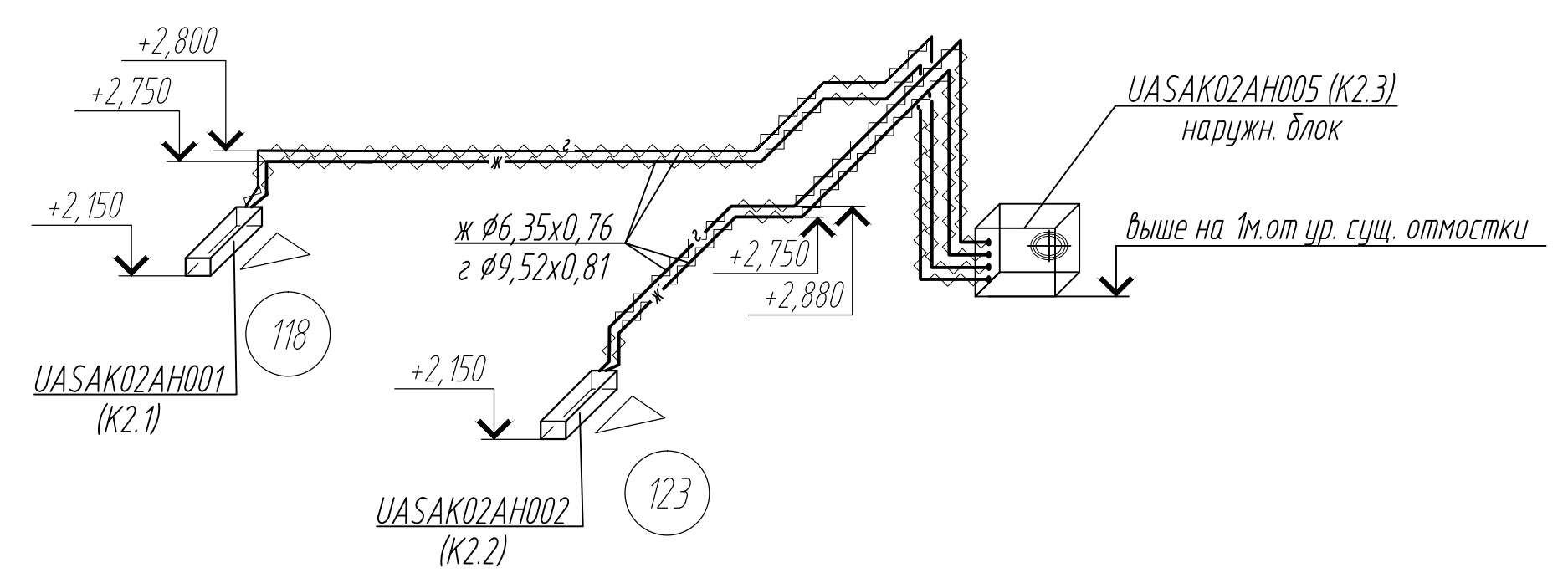
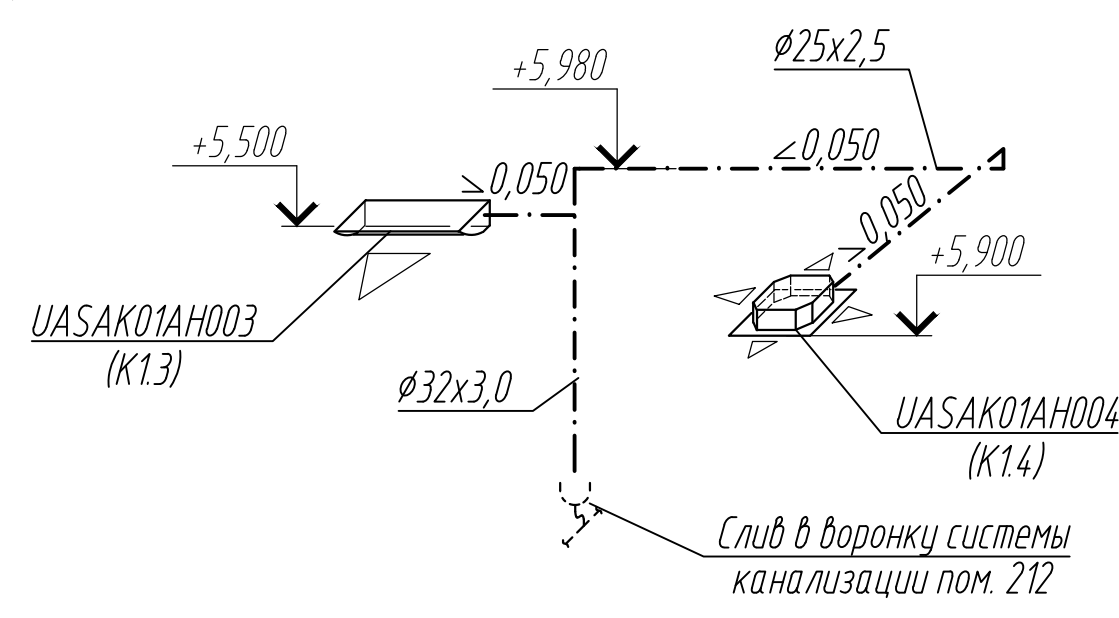
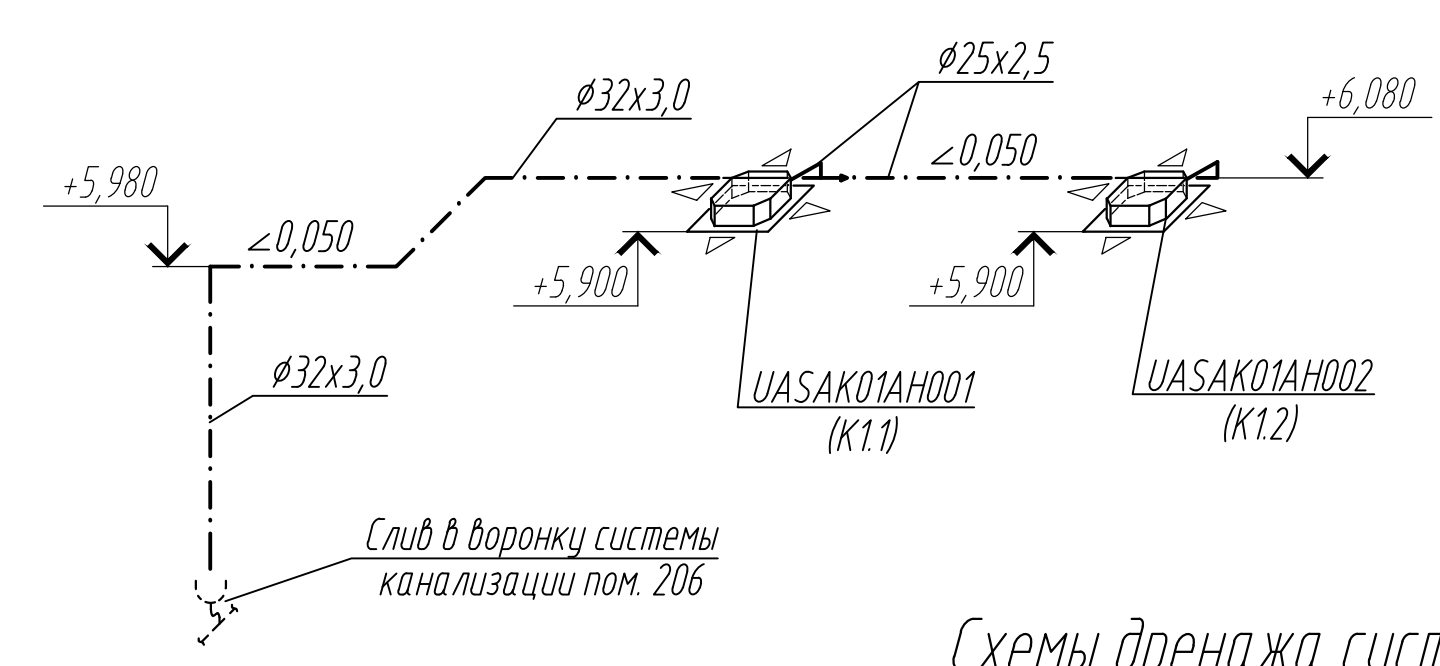


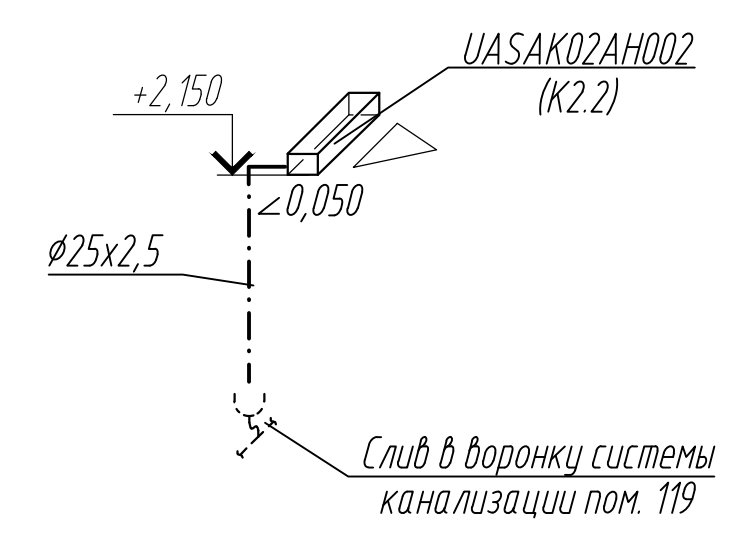
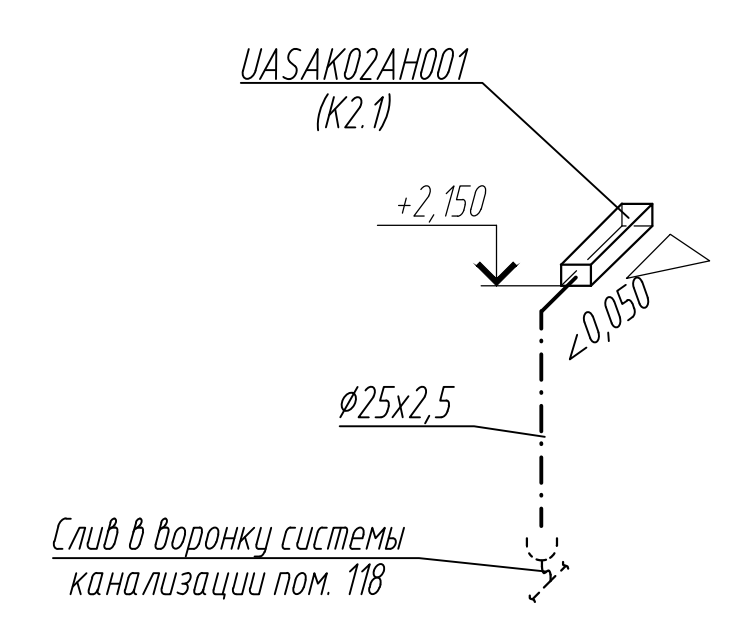
Схема системы кондиционирования
UASAK02AH000 (K2)




Схемы дренажа систем кондиционирования
UASAK01AH000 (K1)



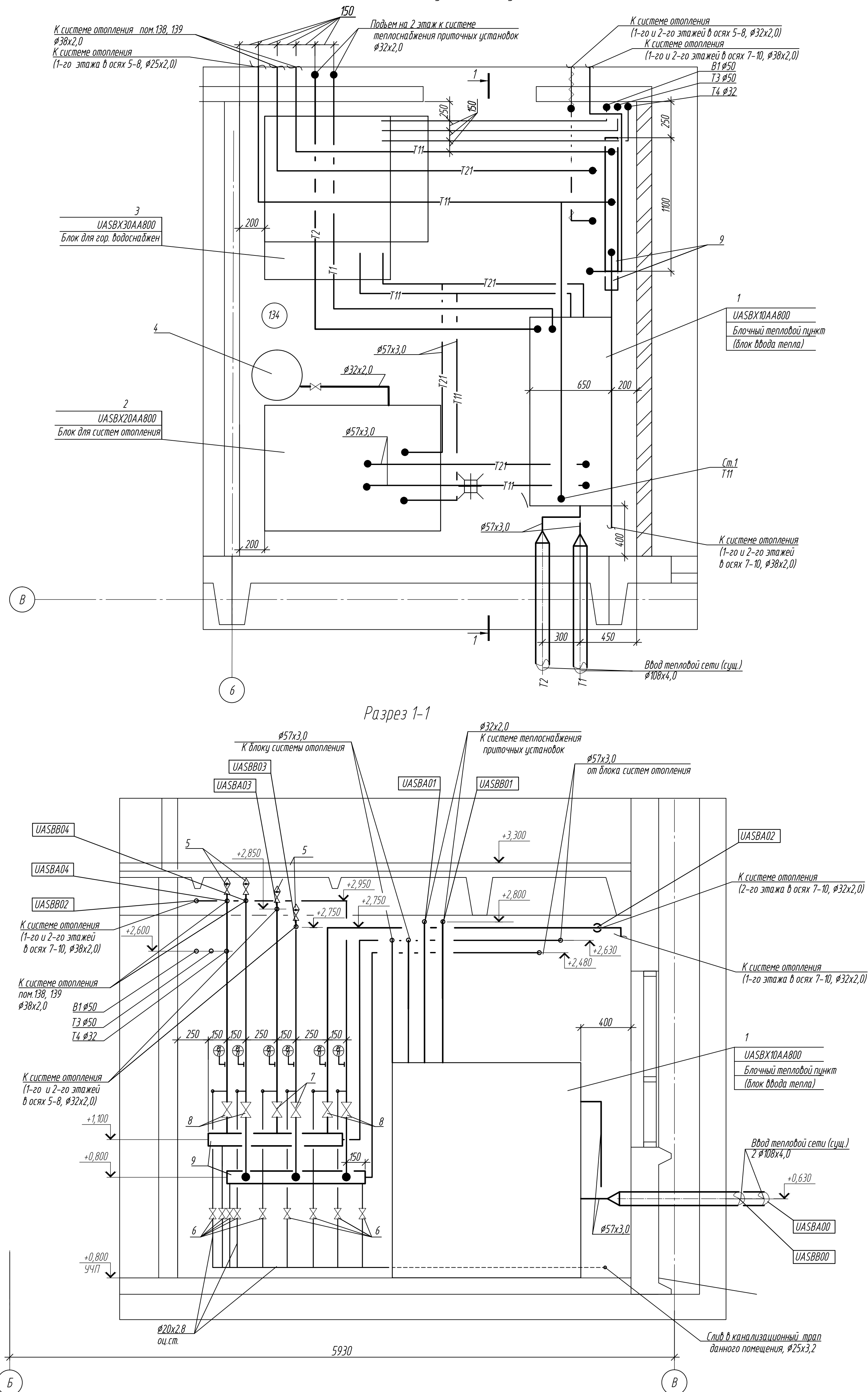
Схемы дренажа систем кондиционирования
UASAK02AH000 (K2)



						277-193/ПИР-14-ОВ			
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Служебно-бытовой корпус.Отопление, вентиляция и кондиционирование.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Машикина			2103.22		Р	8	
Проверил		Шишкина			2103.22				
Гл. спец.		Шишкина			2103.22	Схемы систем кондиционирования и дренажа	 АО «ЭННОВА»		
Н. контр.		Куртикова			2103.22				

Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
						221146	


Разрез 1-1



№ позиции на схеме	Маркировка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
1	UASBX10AA800	Тепловой пункт (ф. "Данфосс")	Блок узла ввода, комплектно:	1	520	КПН 2102225895 1от 25.02.2022
11		JIP-WW	Шаровый кран JIP Premium WW/Dy50/Py40/Tmax180	2	-	
12		-	Термометр (0-160°C) G1/2, Ø80	2	-	
13		-	Манометр ТМ510 (0-1.6МПа) G1/2, 1.5	11	-	
14		-	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150	11	-	
15		TC-569	Грязевик TC-569.00.000-09	1	-	
16		X1666	Воздушник X1666/Dy15/Py63/Tmax200	1	-	
17			Спускник X1666/Dy20/Py63/Tmax200	1	-	
18		FVF	Фильтр FVF/Dy50/Py16/Tmax150	2	-	
19		-	Проставка под крыльчатый счетчик	2	-	
110		AVD	Регулятор давления после себя Dy25/Kvs8/Tmax150	1	-	Настройка: 9.04 бар
111		AVA	Регулятор давления до себя Dy25/Kvs8/Tmax150	1	-	Настройка: 6.93 бар
112		MNF	Балансировочный клапан Dy15/Kvs3.1/Tmax130	1	-	
113		JIP Premium WW	Шаровый кран /Dy25/Py40/Tmax180 сталь c/c	1	-	
114	DPR	Регулятор перепада давлений DPR/Dy50/Kvs25/Tmax150	1	-	Настройка: 1,2754 бар	
2	UASBX20AA800	Тепловой пункт Данфосс* для системы отопления с теплообменником	Блок для систем отопления, комплектно:	1	245	КПН 2102225895 2от 25.02.2022
2.1		JIP-FF	Шаровый кран JIP Premium FF/Dy25/Py40/Tmax180	2	-	
2.3		954	Шаровый кран 1VR/Dy25/Py18/Tmax180	2	-	
2.4			Шаровый кран 1VR/Dy32/Py25/Tmax130	7	-	
2.5			Шаровый кран 1VR/Dy15/Py25/Tmax130	5	-	
2.6		-	Манометр ТМ510 Ø100 G1/2, 1.5	14	-	
2.7			Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150	14	-	
2.8		AVOM	Регулирующий клапан Dy15/Kvs16/Tmax150	1	-	
2.9		ARV152	Электропривод ARV152	1	-	
2.10		-	Термометр (0..160C), G1/2..64, 1,5 Ø80	2	-	
2.11			Термометр (0..120C), G1/2..64, 1,5 Ø80	2	-	
2.12		-	Воздушник Dy15	2	-	
2.13			Спускник Dy25	4	-	
2.14						
2.15		Ридан HH04A	Теплообменник HH-04A-45-TL	1	-	
2.16		ESMU	Датчик температуры ESMU	2	-	
2.17		NRV EF	Обратный клапан NRV EF/Dy32/Py18/Tmax110	2	-	
2.18			Обратный клапан NRV EF/Dy15/Py25/Tmax110	1	-	
2.19		Grundfoss	Насос MAGNA1 32-100.180 эл. двигателя N=0,175кВт	1	-	
2.20		EV220B	Соленоидный клапан EV220B/Dy15/Kvs4/Tmax90	1	-	
2.21		RT262A	Реле разности давлений	1	-	
2.22		KP135	Прессостат KP135	2	-	
2.23		-	Шаровый кран трехходовой, резьбовой	4	-	
2.24			Демпферная трубка	2	-	
2.25	954	Фильтр 1VR/Dy15/Py16/Tmax100	1	-		
2.26	954	Фильтр 1VR/Dy32/Py16/Tmax100	1	-		
2.27	ESMT	Датчик температуры наружный	1	-		
2.28	BAST1502220209	Шкаф автоматизации БТП ША-0642-1Е-4	1	-		

№ позиции на схеме	Маркировка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед., кг	Примечание
3	OSBX20AA800	Тепловый пункт Дамфосс™ для системы ГВС с теплообменником	Блок для системы ГВС, комплектно:	1	783,85	КПН 21022258953 от 25.02.2022
3.1		JIP-WW	Шаровый кран JIP Premium WW/Ду50/Ру40/Тmax180	2	-	
3.2		-	Манометр G1/2"/Ø100/1,5	14	-	
3.3		-	Кран под манометр Ду15/Ру25/Тmax150	14	-	
3.4		AVOM	Регулирующий клапан AVOM/Ду32/Кvs10/Тmax150	1	-	
3.5		ARV153	Электропривод ARV153	1	-	
3.6		-	Термометр (0-160°С)G1/2"64, 1,5 Ø80	2	-	
3.7		-	Термометр (0-120°С)G1/2"64, 1,5 Ø80	5	-	
3.8		КПШ	Воздушник Ду15/Ру16/Тmax180	1	-	
3.9		954	Воздушник IVR/Ду15/Ру25/Тmax130	1	-	
3.10		КПШ	Спускник КПШ/Ду25/Ру16/Тmax180	1	-	
3.11		954	Спускник IVR/Ду25/Ру25/Тmax130	1	-	
3.12		954	Спускник IVR/Ду15/Ру25/Тmax130	2	-	
3.13		HH-20A	Теплообменник HH-20A-15-TKTM43	1	-	
3.14		ESMU	Датчик температуры ESMU	2	-	
3.15		IVR	Шаровый кран IVR/Ду20Ру25/Тmax130	5	-	
3.16		IVR	Шаровый кран IVR/Ду40/Ру25/Тmax130	2	-	
3.17		NRV EF	Обратный клапан NRV EF/Ду20/Ру25 /Тmax110	2	-	
3.18		NRV EF	Обратный клапан NRV EF/Ду40/Ру18/ Тmax110	1	-	
3.19		Grundfoss	Насос MAGNA1 32-80с эл. двигателем N=0,15кВт	2*	-	*Один-рабочий, другой - резервный
3.20		RT262A	Реле разности давлений RT262A	1	-	
3.21			Шаровый кран трехходовой, резьбовой G1/2/Ру25/Тmax150	3	-	
3.22		-	Демпферная трубка	2	-	
3.23		KPI35	Прессостат KPI35	1	-	
3.24	IVR	Фильтр IVR/Ду40/Ру16/Тmax100	1	-		
3.25	FVR	Фильтр IVR/Ду20/Ру16/Тmax100	1	-		
4	ReFlex S 100	Расширительный бак V=100л	1	15,2*	* без воды	
5	1152711	Шаровый кран, Ø15	12	-		
6	1152711	Шаровый кран, Ø20	11	-		
7	1152711	Шаровый кран, Ø25	6	-		
8	1152711	Шаровый кран, Ø32	4	-		
9	ГОСТ 8732-78	Распределительный коллектор на 4 отделения из труб стальных горячедеформированных Ø108х4, l=1100мм	2	11,3		

- 1 На данном чертеже оборудование и трубопроводы показаны без изоляции. Объемы изоляции теплового узла см. в спецификации оборудования, изделий и материалов", 277-193/ПМР-14-0В СО.
- 2 Трубопроводы и арматуру в тепловом пункте до отъединения к потребителям изолировать трудной теплоизоляцией "K-FLEX SOL AR HT" толщиной 9, 19мм (в зависимости от диаметра). Сверху изоляцию покрыть алкинизированной полимерной пленкой "K-FLEX ALU". Перед нанесением изоляции выполнить антикоррозийное покрытие краской "Термокол" (2 слоя).
- 3 После изоляции трубопроводы и арматуру окрасить в условные цвета согласно требований ГОСТ 14022-69.
- 4 Заполнение системы теплоснабжения осуществлять через обратный трубопровод.
- 5 Испытание узла управления производить давлением $P=1,25 P_{раб}$
- 6 Приборы КИП и закладные детали для них для теплового узла см. 277-193/ПМР-14-0В
- 7 Разработку крепежных элементов см. комп. 277-193/ПМР-14-КМ
- 8 Спецификации на трубопроводы в тепловом пункте см. 277-193/ПМР-14-0В СО в разделе "Теплоснабжение".
- 9 На чертеже трубопроводы обозначены:
 - по ГОСТ 8734-75 - наружный диаметр трубопровода на толщину стенки ($\phi 80$ по $\phi 45$)
 - по ГОСТ 8732-78- наружный диаметр трубопровода на толщину стенки ($\phi 57$ и более)
 - по ГОСТ 3262-75- внутренний диаметр трубопровода на толщину стенки ($\phi 150$ по $\phi 40$)
- 10 Расположение входов из блоков будут считаться при получении оборудования.

						277-193/ПИР-14-0В		
						Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации старой части		
Изм.	Колучч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработчик	Машинкина	Шшикина	Т.П. спец.		2013.02	Служебно - бытовой корпус. Отопление, вентиляция и кондиционирование:	Статья	Лист
					2013.02		Р	10
Н. контр.	Курткова				2013.02	Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)	 АО «ЭННОВА»	



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009

Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации
старой части**

**Служебно-бытовой корпус. Отопление, вентиляция и
кондиционирование**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Спецификация оборудования, изделий и материалов
отопления, вентиляции и кондиционирования**

277-19Э/ПИР-0-14-ОВ.СО



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭННОВА»

Инжиниринговая компания по проектированию, наладке и комплектации энергетических объектов.

Саморегулируемая организация 01-П-2009

Регистрационный номер 01-П №142 от 25.11.2009 г.

Заказчик - ПАО "Фортум"

**Реконструкция Челябинской ТЭЦ-1 с выводом из эксплуатации
старой части**

**Служебно-бытовой корпус. Отопление, вентиляция и
кондиционирование**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Спецификация оборудования, изделий и материалов
отопления, вентиляции и кондиционирования**

277-19Э/ПИР-0-14-ОВ.СО

Главный инженер проекта

Д.В.Никулин

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.	221146		

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		Отопление								
	UASBF01AH001	1 Электрический конвектор с электронным термостатом, N=1,0 кВт	EPHBM 10BR		"Ensto Рус"	шт.	1			В комплекте с монтажной коробкой и кронштейнами крепления к стене
	UASBC01AN001, UASBC01AN002 (У1)	2 Воздушно-тепловая горизонтальная завеса с эл. нагревом воздуха, N=6/12кВт	КЭВ- 12П3091Е		"ТЕПЛОМАШ"	шт.	2	49,2		
		3 Регистр из стальных гладких горячедеформированных труб Ø108х4,0 из 4-х труб l=3,0м	ГОСТ 8732-78			шт./ кВт	8/ 29,76	123,12		
		4 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 3-х секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	1/ 0,363	0,54		
		5 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 4-х секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	2/ 0,968	0,72		
		6 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 5-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	1/ 0,605	0,9		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО		
						Стадия	Лист	Листов
Спецификация оборудования, изделий и материалов						P	2	22
АО «ЭННОВА»								

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
221146		

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	277-193/ПИР-14-ОВ.СО	Лист
																		3
		7 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 6-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	1/ 0,726	1,08										
		8 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 7-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	4/ 3,388	1,26										
		9 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 8-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	10/ 9,68	1,44										
		10 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 9-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	2/ 2,5	1,62										
		11 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 10-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	12/ 1,46	1,8										
		12 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 300мм, прибор из 11-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	4/ 5,324	1,98										
		13 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 500мм, прибор из 12-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	2/ 2,904	2,16										
		14 Радиатор отопительный биметаллический секционный, межосевое расстояние 500мм, прибор из 14-и секций	«САНТЕХПРОМ БМ-РБС- 300-95»			шт./ кВт	2/ 3,388	2,52										
		15 Уголок для крепежных элементов регистров 63х63х5	ГОСТ 8509-93			м	15											

Изм. № подл.

221146

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

277-193/ПИР-14-ОВ.СО

Лист3

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Ине.№ подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист
		16 Уголок для крепежных элементов регистров 50х50х5	ГОСТ 8509-93			м	14							
		17 Сталь листовая кровельная, б=4,0мм для крепежных элементов регистров	ГОСТ 19903-2015			м²	0,16							
		18 Кран для выпуска воздуха конструкции Маевского	СТД 107-35			шт.	49							
		19 Кронштейн плоский с дюбелем 8х180мм для секционных радиаторов, штыревой настенный				шт.	82							по 2 шт. на прибор
		20 Кран шаровой латунный Ру=1,6МПа, Ø15	11Б27П			шт.	74							
		21 Кран шаровой латунный Ру=1,6МПа, Ø20	11Б27П			шт.	9							
		22 Кран шаровой латунный Ру=1,6МПа, Ø25	11Б27П			шт.	2							
		23 Кран шаровой латунный Ру=1,6МПа, Ø32	11Б27П			шт.	1							
		24 Автоматический воздухоотводчик Ø 10	VT502		" VALTEC"	шт.	9							
		25 Горизонтальный воздухосборник	A1И О17.000 5.903-20 вып.0,1			шт.	9	5,9						
		26 Прямой регулирующий вентиль с преднастройкой, Ø 15	FV 1400 12		"FAR"	шт.	40							
		27 Клапан терморегулятора с предварительной настройкой RTR-N	RTR-N прямой	013G7014	"Danfoss"	шт.	9							

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист
		28 Термостатический элемент RTR 7090 со встроенным датчиком и защитой системы	RTR 7090	013G7090	"Danfoss"	шт.	9							
	UASBB02AA003; UASBB03AA003; UASBB03AA012	29 Автоматический балансировочный клапан; ВР; диапазон поддерживаемого перепада давления 5-25кПа; DN15	APT 5-25	003Z5701	"Danfoss"	шт.	3							
	UASBB02AA015	30 Автоматический балансировочный клапан; ВР; диапазон поддерживаемого перепада давления 5-25кПа; DN20		003Z5702	"Danfoss"	шт.	1							
	UASBB04AA003	31 Автоматический балансировочный клапан; ВР; диапазон поддерживаемого перепада давления 5-25кПа; DN25		003Z5703	"Danfoss"	шт.	1							
		32 Адаптер для присоединения импульсной трубки		003L8151	"Danfoss"	шт.	5							
	UASBB03AT001; UASBB03AT002	33 Фильтр для воды латунный сетчатый, Ø 20	АДЛ IS16			шт.	2							
	UASBB02AT001; UASBB02AT002	34 Фильтр для воды латунный сетчатый, Ø 25	АДЛ IS17			шт.	2							
	UASBB04AT001	35 Фильтр для воды латунный сетчатый, Ø 32	АДЛ IS18			шт.	1							
		36 Неподвижные опоры для трубопроводов Ø20,25,32	ТС-659.00.000 5.903-13			шт.	22							
		37 Трубопровод из труб стальных холоднодеформированных Ø18х2,0	ГОСТ 8734-75			м	310	0,789						

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	277-193/ПИР-14-ОВ.СО	Лист
		38 Трубопровод из труб стальных холоднодеформированных Ø25х2,0	ГОСТ 8734-75			м	207/ 25*	1,13										
		39 Трубопровод из труб стальных холоднодеформированных Ø 32х2,0	ГОСТ 8734-75			м	110/ 40*	1,48										
		40 Трубопровод из труб стальных холоднодеформированных Ø 38х2,0	ГОСТ 8734-75			м	90/ 65*	2,48										
		41 Трубопровод из труб стальных водогазопроводных оцинкованных, Ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3	1,28										
		42 Трубопровод из стальных горячедеформированных труб, Ø 57х3,0	ГОСТ 8732-78			м	2,5	4										** Для проточных бочонков в регистрах
		43 Трубная тепловая изоляция из вспененного каучука для труб, толщиной 9мм, для труб Ø 25	"K-FLEX SOLAR HT"		"K-FLEX"	м	25											
		44 Трубная тепловая изоляция из вспененного каучука для труб, толщиной 13мм, для труб Ø 32	"K-FLEX SOLAR HT"		"K-FLEX"	м	40											
		45 Трубная тепловая изоляция из вспененного каучука для труб, толщиной 13мм, для труб Ø 38	"K-FLEX SOLAR HT"		"K-FLEX"	м	65											
		46 Покрытие изоляции алюминизированной полимерной пленкой	"K-FLEX ALU"		"K-FLEX"	м²	23,5											
		47 Антикоррозийное покрытие труб в комплекте:																
		а) Грунт	«Термоксол» ТУ 2312-025-98310821- -2009			м²	15											Для изолированных трубопроводов
		б) Масляная краска -2 слоя	ГОСТ 14202-69			м²	45											Для неизолированных трубопроводов

Изм. № подл.

221146

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№док.

Подпись

Дата

277-193/ПИР-14-ОВ.СО

Лист

6

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
						измерения				
		48 Крепление трубопроводов отопления	4.904-69, 5.900-7.вып.4			кг	156			
		Теплоснабжение								
		49 Смесительные узлы на обвязке теплообменников приточных установок П1-П3 в комплекте с регулирующим трехходовым клапаном, насосом и необходимой арматурой.			ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	3			См.КП№763348 от 18.03.2022
		50 Кран шаровой латунный, Ру16, Ø 15	11Б27П			шт.	11			
	UASBB01AA101	51 Ручной балансировочный клапан, Ø15	Leno MVT		"Danfoss"	шт.	1			
	UASBB01AA102, UASBB01AA103	52 Ручной балансировочный клапан, Ø25	Leno MVT		"Danfoss"	шт.	2			
		53 Трубопровод из труб стальных холоднодеформированных Ø18x2,0	ГОСТ 8734-75			м	30	0,789		
		54 Трубопровод из труб стальных холоднодеформированных Ø 32x2,0	ГОСТ 8734-75			м	72	1,48		
		55 Трубопровод из труб стальных водогазопроводных оцинкованных, Ø15x2,8	ГОСТ 3262-75			м	4	1,16		
		56 Трубная тепловая изоляция, толщиной 9,0 мм, для труб Ø 18	"K-FLEX SOLAR HT"		"K-FLEX "	м	30			
		57 Трубная тепловая изоляция, толщиной 13,0 мм, для труб Ø 32	"K-FLEX SOLAR HT"		"K-FLEX "	м	72			
		58 Покрытие изоляции алюминизированной полимерной пленкой	"K-FLEX ALU"		"K-FLEX "	м²	17			

Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Подпись и дата							Лист
			277-193/ПИР-14-ОВ.СО						
221146			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	7

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		59 Анतिकоррозийное покрытие труб грунтом в 2 слоя	"Термоксол"			м²	5,3			
		60 Крепление трубопроводов теплоснабжения	4.904-69, 5.900-7.вып.4			кг	67			
		Тепловой узел								
	UASBX10AA800	61 Блок узла ввода, комплектно:			"Danfoss"	шт.	1	520		КП N 2102225895-1 от 25.02.2022
		а) Шаровой кран /Dy50/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP Premium WW			шт.	2			
		б) Манометр	TM510 (0-1.6МПа), G1/2.1,5			шт.	11			
		в) Кран под манометр Dy15	Py25/Tmax150			шт.	11			
		г) Грязевик Ду50	TC-569.00.000-09			шт.	1			
		д) Воздушник Dy15/Py63/Tmax200	X1666			шт.	1			
		е) Спускник Dy20/Py63/Tmax200	X1666			шт.	1			
		ж) Фильтр Dy50/Py16/Tmax150	FVF			шт.	2			
		з) Термометр	(0-160°С)G1/2, Ø80			шт.	2			
		и) Проставка под крыльчатый счетчик				шт.	2			
		к) Шаровой кран Dy25/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP Premium WW			шт.	1			
		л) Регулятор давления после себя Dy25/Kvs8/бронза/p/p	AVD/Tmax150			шт.	1			Настройка: 9.04 [бар]
		м) Регулятор давления до себя Dy25/Kvs8/бронза p/p	AVA/Tmax150			шт.	1			Настройка: 6.93 [бар]
		о) Балансировочный клапан Dy15/Kvs3.1	MNF/Tmax130			шт.	1			

Инв.№ подл.	Взам.инв.№
221146	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

277-193/ПИР-14-ОВ.СО					Лист
					8

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
	UASBX20AA800	62 Блок для систем отопления, комплектно:			"Danfoss"	шт.	1	316,55		КП N 2102225895-2 от 25.02.2022
		а) Шаровой кран, WW/Dу25/Ру40/Тmax180	Premium JiP-WW			шт.	2			
		б) Шаровой кран, Ду32/Ру25/Тmax130	IVR			шт.	7			
		в) Шаровой кран, Ду15/Ру25/Тmax130	IVR			шт.	5			
		г) Манометр	(0-1.6МПа)G1/2.1,5			шт.	3			
		д) Кран под манометр Ду15	Ру25/Тmax150			шт.	14			
		е) Термометр биметаллический IP43	(0..160С), G1/2;1,5; Ø80			шт.	2			
		ж) Регулирующий клапан Ду15/Kvs1.6/Тmax150	AVQM			шт.	1			
		з) Электропривод	ARV152			шт.	1			
		и) Воздушник Ду15	КПШ			шт.	1			
		к) Спускник Ду15	КПШ			шт.	1			
		л) Воздушник Ду15/Ру25/Тmax130 латунь р/р	IVR			шт.	1			
		м) Манометр TM510. 100мм. IP43	(0-1.0МПа)G1/2.1,5			шт.	11			
		н) Термометр биметаллический IP43	(0..120С), G1/2;1,5; Ø80			шт.	2			
		п) Спускник Ду25/Ру25/Тmax130 латунь р/р	IVR			шт.	3			
		р) Теплообменник HH-04A-45-TL	HH04A		Ридан	шт.	1			
		с) Датчик температуры	ESMU			шт.	2			
		т) Обратный клапан Ду32/Ру18/Тmax110 латунь р/р	HEXA(NRV EF)			шт.	2			
		у) Насос эл. двигателем N=0,175кВт	MAGNA1 32-100 180		Grundfos	шт.	2			
		Ф) Реле разности давлений	RT262A		"Danfoss"	шт.	1			
		х) Шаровой кран трехходовой. резьбовой	G 1/2/Ру25/Тmax150			шт.	4			
		ц) Демпферная трубка			"Danfoss"	шт.	2			

Инь.№ подл.

221146

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№док.

Подпись

Дата

277-193/ПИР-14-ОВ.СО

Лист

9

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО	Лист
		ч) Прессостат	KPI35			шт.	2														
		ш) Фильтр Ду15/Ру16/Тmax100 латунь р/р	IVR			шт.	1														
		э) Проставка под расходомер				шт.	1														
		ю) Спускник Ду15/Ру25/Тmax130 латунь р/р	IVR			шт.	1														
		я) Обратный клапан /Ду15/Ру25/Тmax110 латунь р/р	HEXA(NRV EF)			шт.	1														
		v) Соленоидный клапан Ду15/Kvs4/Тmax90 латунь р/р	EV220B		"Danfoss"	шт.	1														
		w) Фильтр Ду32/Ру16/Тmax100 латунь р/р	IVR			шт.	1														
		j) Датчик температуры наружный	ESMT			шт.	1														
		d) Шкаф автоматизации БТП ША-0642-1Е-4	BAST1502220209		"Danfoss"	шт.	1														
	UASBX30AA800	63 Блок для системы ГВС, комплектно:			"Danfoss"	шт.	1	783,85		КП N 2102225895-3 от 25.02.2022											
		а) Шаровой кран Ду50/Ру25/Тmax180	JiP Premium WW			шт.	2														
		б) Манометр	G1/2/ø100/1,5			шт.	14														
		в) Кран под манометр Ду15	Ру25/Тmax150			шт.	14														
		г) Регулирующий клапан Ду32/Kvs10/Тmax150	AVQM			шт.	1														
		д) Электропривод	ARV153			шт.	1														
		е) Термометр, Ø80	(0..160С), G1/2.64.1,5			шт.	2														
		ж) Термометр, Ø80	(0..120С), G1/2.64.1,5			шт.	5														
		з) Воздушник Ду15/Ру16/Тmax180	КПШ			шт.	1														
		и) Воздушник Ду15/Ру25/Тmax130	IVR/954			шт.	1														
		к) Спускник Ду25/Ру16/Тmax180	КПШ			шт.	1														
		л) Спускник Ду25/Ру25/Тmax130	IVR/954			шт.	1														
		м) Спускник Ду15/Ру25/Тmax130	IVR/954			шт.	2														

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	
		н) Теплообменник	HH-20A-15-TKTM43			шт.	1				
		п) Датчик температуры	ESMU			шт.	2				
		р) Шаровой кран Ду20/Ру25/Тmax130	IVR			шт.	5				
		с) Шаровой кран Ду40/Ру25/Тmax130	IVR			шт.	2				
		у) Обратный клапан Ду20/Ру25/Тmax110	NRV EF			шт.	2				
		Ф) Обратный клапан Ду40/Ру18/Тmax110	NRV EF			шт.	1				
		х) Насос с эл. двигателем N=0,149кВт	UPS 25-70 180		"Grundfoss"	шт.	2				
		ц) Реле разности давлений	RT262A			шт.	1				
		ч) Шаровой кран трехходовой. резьбовой G1/2/Ру25/Тmax150				шт.	3				
		ш) Демпферная трубка				шт.	2				
		э) Прессостат	KPI35			шт.	1				
		ю) Фильтр Ду40/Ру16/Тmax100	IVR			шт.	1				
		я) Фильтр Ду20/Ру16/Тmax100	IVR			шт.	1				
		64 Расширительный бак V=100л	Reflex S 100			шт.	1				
		65 Шаровой кран , Ø15	11 Б27П1			шт.	12				
		66 Шаровой кран , Ø20	12 Б27П1			шт.	11				
		67 Шаровой кран , Ø25	13 Б27П1			шт.	7				
		68 Шаровой кран , Ø32	14 Б27П1			шт.	4				
Инв.№ подл. 221146	Подпись и дата	Взам. инв. №							277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО		Лист
											11
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		д) Декоративная панель	KPU65-D		"KENTATSU"	шт.	3	2,6	7,8	
	UASAK02AH000 (K2)	77 Мульти-сплит система кондиционирования (VRF)-система , в составе:			компания "Daichi"	шт.	1			КП № NSER-000999 от 09.12.2021
	UASAK02AH005 (K2.3)	а) Наружный блок Qхол=4,1 кВт	K2MRA40HZRN1			шт.	1	31,8	31,8	
	UASAK02AH001 (K2.1), UASAK02AH002 (K2.2)	б) Внутренний блок настенного типа Qхол=2,64кВт	KSGY26HZRN1			шт.	2	7,8	15,6	
		78 Труба медная отожженная Ø6,35				м	90			
		79 Труба медная отожженная Ø9,53				м	90			
		80 Тепловая изоляция трубная толщиной 6 мм на трубу Ø6,35	Therma Smart Pro coil			м	90			
		81 Тепловая изоляция трубная толщиной 6 мм на трубу Ø9,53	Therma Smart Pro coil			м	90			
		82 Труба полипропиленовая PP-RCT SDR11/S5 Ø25x2,3	ГОСТ 32415-2013			м	25			Для дренажа
		83 Труба полипропиленовая PP-RCT SDR11/S5 Ø32x3,0	ГОСТ 32415-2013			м	10			Для дренажа
		84 Угольник для полипропиленовых труб, 90 ⁰ , Ø25	ППР			шт.	10			Для дренажа
		85 Угольник для полипропиленовых труб, 90 ⁰ , Ø32	ППР			шт.	4			Для дренажа
		86 Тройник переходный для полипропиленовых труб, 32-25-32	ППР			шт.	1			Для дренажа

Инв.№ подл. 221146	Подпись и дата	Взам. инв. №							277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО		Лист
											13
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
	UASAB09AN001 (B9)	94 Вентилятор радиальный с электродвигателем АИР63А4, N=0,25 кВт; n=1350 об/мин, левого вращения	ВРАН6-035-Т80-Н-00025/4-У1-1-Л0-0		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1	31,9		См.КП№763348 от 18.03.2022
		95 Гибкая вставка к вентилятору на нагнетании	СОМ-100-ВРАН-035Б-Ц		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1	1,8		См.КП№763348 от 18.03.2022
		96 Гибкая вставка к вентилятору на всасе	СОМ-100-ВРАН-035А-Ц		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1	3,7		См.КП№763348 от 18.03.2022
		97 Фланец обратный ответный для вентилятора на нагнетании	ФОН-035-Ц		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022
		98 Фланец обратный ответный для вентилятора на всасе	ФОВ-035-Ц		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022
		99 Виброизоляторы под вентилятор ВРАН-035	КИВ-1		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	4			См.КП№763348 от 18.03.2022
		100 Комплект крепежа для вентилятора	М6		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022
		101 Крышный радиальный вентилятор дымоудаления с выхлопом вверх, с эл. двигателем А100S4, N=3,00 кВт; n=1395 об/мин,	УКРОС91-056-ДУ400-Н-00300/04-У1		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1	173		См.КП№763348 от 18.03.2022
		102 Стакан на кровле для монтажа крышного вентилятора	СТАМ 402-56-Н		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1	31		См.КП№763348 от 18.03.2022

Инв.№ подл.	221146	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО						
				Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		112 Быстросъемный монтажный хомут	Канал-МК-250		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	6			См.КП№763348 от 18.03.2022
	UASAF01AH001 (BE1), UASAF02AH001 (BE2)	113 Клапан регулирующий с эл. приводом	РЕГУЛЯР-Л-630-Н-1*LF230А-УХЛ2		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	2			См.КП№763348 от 18.03.2022
		114 Решетка воздухозаборная наружная жалюзийная	P50-1020x1200-C		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022
	UASAA01AA004, UASAB01AA002, UASAB01AA003, UASAB02AA002, UASAB02AA003, UASAB06AA002, UASAB06AA003, UASAB06AA004	115 Клапан огнезадерживающий, нормально открытый, EI 60, с эл. механическим приводом , круглый, Ø 100	КПУ-1Н-0-Н-D100-2*Ф-МВ220-Т-СН-КК-0-0-0-ПУ-0		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	8			См.КП№763348 от 18.03.2022
	UASAB09AA002	116 Клапан огнезадерживающий, нормально открытый, EI 60, с эл. механическим приводом , круглый, Ø 250	КПУ-1Н-0-Н-D250-2*Ф-МВ220-Т-СН-КК-0-0-0-ПУ-0		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022
	UASAA03AA003	117 Клапан огнезадерживающий, нормально открытый, EI 60, с эл. механическим приводом , круглый, Ø 400	КПУ-1Н-0-Н-D400-2*Ф-МВ220-Т-СН-КК-0-0-0-ПУ-0		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022
	UASAA01AA003	118 Клапан огнезадерживающий, нормально открытый, EI 60, с эл. механическим приводом , прямоугольный, 400x250	КПУ-1Н-0-Н-400x250-2*Ф-МВ220-Т-СН-КК-0-0-0-ПУ-1		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022

Изм. № подл.

221146

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч

Лист

№док.

Подпись

Дата

277-193/ПИР-14-ОВ.СО

Лист

17

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	
	UASAA02AA003	119 Клапан огнезадерживающий, нормально открытый, EI 60, с эл. механическим приводом , прямоугольный, 300х150	КПУ-1Н-0-Н-300х150-2*Ф- -МВ220-Т-СН-КК- -0-0-0-РУ-0		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
	UASAB10AA003	120 Клапан противопожарный дымовой, нормально закрытый, EI 60, с эл. механическим приводом , прямоугольный, стеновой 800х400	Герметик-ДУ-3-800х400-1*ф- МВ220-СВ-Р-МРП		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
	UASAB10AA002	121 Клапан противопожарный дымовой, нормально закрытый, EI 60, с эл. механическим приводом , прямоугольный, канальный 800х400	Герметик-ДУ-3-800х400-2*ф- МВ220-СВ-Р-0		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		122 Дроссель-клапан на воздуховоде Ø100	Канал- ДКК-100		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	17			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		123 Дроссель-клапан на воздуховоде Ø125	Канал- ДКК-125		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	9			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		124 Дроссель-клапан на воздуховоде Ø160	Канал- ДКК-160		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	2			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		125 Дроссель-клапан на воздуховоде Ø200	Канал- ДКК-200		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	2			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		126 Клапан обратный, Ø100	КАНАЛ-КОЛ-К-100		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		127 Шумоглушитель трубчатый, круглый Ø100	Канал-ГКК-100-600		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		128 Шумоглушитель трубчатый, круглый Ø160	Канал-ГКК-160-900		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
		129 Шумоглушитель трубчатый, круглый Ø200	Канал-ГКК-200-900		ОП "ВЕЗА-Новосибирск"	шт.	1			См.КП№763348 от 18.03.2022	
Инв.№ подл. 221146	Подпись и дата	Взам. инв. №							277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО		Лист
											18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание	Ине.№ подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	221146							277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО						Лист																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
															Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		141 Узел прохода вентиляционных шахт через кровлю без клапана, без кольца для сбора конденсата, Ø 250	УП1-01 5,904-45			шт.	1	21		
		142 Узел прохода вентиляционных шахт через кровлю с клапаном, с кольцом для сбора конденсата, Ø 630	УП1-17 5,904-45			шт.	2	65,6		
		143 Трубопровод из труб стальных водогазопроводных оцинкованных, Ø25x3,2	ГОСТ 3262-75			м	20			
		144 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,5 мм, Ø100	ГОСТ 14918-2020			м	140			
		145 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,5 мм, Ø125	ГОСТ 14918-2020			м	90			
		146 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,5 мм, Ø160	ГОСТ 14918-2020			м	30			
		147 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,5 мм, Ø200	ГОСТ 14918-2020			м	36			
		148 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,5 мм, Ø225	ГОСТ 14918-2020			м	10			
		149 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,6мм, Ø 250	ГОСТ 14918-2020			м	22			
		150 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,6мм, Ø 315	ГОСТ 14918-2020			м	2			
		151 Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "А", круглые, б=0,6мм, Ø 400	ГОСТ 14918-2020			м	7			

Инв.№ подл. 221146	Подпись и дата	Взам. инв. №							277-19Э/ПИР-14-ОВ.СО		Лист
											20
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Поз.	Код KKS	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Масса общая, кг	Примечание
		152 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "А", прямоугольные, б=0,5 мм, сеч.200х150	ГОСТ 14918-2020			м	12			
		153 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "А", прямоугольные, б=0,5 мм, сеч.300х150	ГОСТ 14918-2020			м	12			
		154 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "А", прямоугольные, б=0,6 мм, сеч.400х250	ГОСТ 14918-2020			м	16			
		155 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "В"(плотные), круглые, б=0,8мм, Ø100	ГОСТ 14918-2020			м	35			
		156 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "В"(плотные), круглые, б=0,8мм, Ø160	ГОСТ 14918-2020			м	5			
		157 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "В"(плотные), круглые, б=0,8мм, Ø200	ГОСТ 14918-2020			м	4			
		158 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "В"(плотные), круглые, б=0,8мм, Ø 250	ГОСТ 14918-2020			м	2			
		159 Воздуховод из листовой оцинкованой стали класса "В"(плотные), круглые, б=0,8мм, Ø 630	ГОСТ 14918-2020			м	4			
		160 Воздуховоды гибкие из алюминиевой фольги, армированные, Ø100	NVA			м	9			
		161 Воздуховоды гибкие из алюминиевой фольги, армированные, Ø125	NVA			м	9			
		162 Воздуховоды гибкие из алюминиевой фольги, армированные, Ø160	NVA			м	5			
		163 Огнестойкая изоляция (EI 60) воздуховодов рулонным материалом, б=20мм	"Бизон-20"			м²	13			

Инь.№ подл.

221146

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

277-193/ПИР-14-ОВ.СО

Лист

21

**Коммерческое предложение № 00000763348 от 18 марта 2022 г.**

Обособленное подразделение "ВЕЗА-Новосибирск"

630099, г. Новосибирск, ул. Вокзальная магистраль, д. 16, офис 807.1

(383) 373-28-25

novosibirsk@veza.ru

Клиент: **АО «ЭННОВА» (Котэс, ЗАО (Новосибирск)), ИНН 5402494461, КПП 540201001, 630049, Новосибирская обл, Новосибирск г, Кропоткина ул, дом № 96/1, тел.: (383) 328-08-09, факс: (383) 319-05-06**

№	Товар	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма	Примечание
1	Кондиционер ВЕРОСА-500-019-03-00-У3 по бланк-заказу 211038058а-НСК	1	шт	366 290,87	366 290,87	П1
2	Кондиционер ВЕРОСА-500-019-03-00-У3 по бланк-заказу 211038059а-НСК	1	шт	356 392,87	356 392,87	П2
3	Кондиционер ВЕРОСА-500-039-03-00-У3 по бланк-заказу 221004495-НСК	1	шт	352 669,55	352 669,55	П3
4	Комплект автоматики по бланк-заказу КА211038058а-НСК	1	шт	295 675,20	295 675,20	П1
5	Комплект автоматики по бланк-заказу КА211038059а-НСК	1	шт	292 864,80	292 864,80	П2
6	Комплект автоматики по бланк-заказу КА221004495-НСК	1	шт	303 933,60	303 933,60	П3
7	Узел регулирующий ВЕКТОР-5М-С-1-П-С+	2	шт	151 405,55	302 811,10	П1,П2
8	Узел регулирующий ВЕКТОР-5М-С-2-П-С+	1	шт	154 535,69	154 535,69	П3
9	Вентилятор ВРАН6-035-Т80-Н-00025/4-У1-1-Л0-0	1	шт	40 134,00	40 134,00	В9
10	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-035А-Ц	1	шт	702,00	702,00	В9
11	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-035Б-Ц	1	шт	693,00	693,00	В9
12	Фланец обратный ФОВ-035-Ц	1	шт	1 125,00	1 125,00	В9
13	Фланец обратный ФОН-035-Ц	1	шт	1 125,00	1 125,00	В9
14	Комплект виброизоляторов КИВ-2	1	компл	474,91	474,91	В9
15	Вентилятор УКРОС91-056-ДУ400-Н-00300/4-У1	1	шт	116 814,00	116 814,00	
16	Стакан монтажный СТАМ 402-56-Н	1	шт	42 252,00	42 252,00	
17	Вентилятор Канал-ВЕНТ-100	1	шт	5 502,00	5 502,00	В8
18	Вентилятор Канал-ВЕНТ-125	1	шт	5 778,00	5 778,00	В4
19	Вентилятор Канал-ВЕНТ-160	2	шт	7 086,00	14 172,00	В2,В6
20	Вентилятор Канал-ВЕНТ-200	1	шт	7 824,00	7 824,00	В7
21	Вентилятор Канал-ВЕНТ-250	3	шт	9 852,00	29 556,00	В1,В3,В5
22	Хомут Канал-МК-100	2	шт	246,00	492,00	
23	Хомут Канал-МК-125	2	шт	282,00	564,00	
24	Хомут Канал-МК-160	4	шт	330,00	1 320,00	
25	Хомут Канал-МК-200	2	шт	402,00	804,00	
26	Хомут Канал-МК-250	6	шт	474,00	2 844,00	
27	Клапан РЕГУЛЯР-Л-630-Н-1*РУЧКА-УХЛ2-0	2	шт	11 184,00	22 368,00	без привода
28	Устройство воздухоприемное РОН 220-1200*1020-С-А	1	шт	12 665,00	12 665,00	
29	Клапан КПУ-1Н-О-Н-100-2*ф-MV220-Т-СН-КК-0-0-0-0-0	8	шт	12 720,00	101 760,00	
30	Клапан КПУ-1Н-О-Н-250-2*ф-MV220-Т-СН-КК-0-0-0-0-0	1	шт	15 810,00	15 810,00	
31	Клапан КПУ-1Н-О-Н-400-2*ф-MV220-Т-СН-КК-0-0-0-0-0	1	шт	20 022,00	20 022,00	
32	Клапан КПУ-1Н-О-Н-400*250-2*ф-MV220-Т-сн-кк-0-0-0-0-0	1	шт	15 972,00	15 972,00	
33	Клапан КПУ-1Н-О-Н-300*150-2*ф-MV220-Т-сн-кк-0-0-0-0-0	1	шт	14 712,00	14 712,00	
34	Клапан ГЕРМИК-ДУ-3-800*400-1*ф-MV220-ВН-0-РОН130-МР3-0	1	шт	19 656,00	19 656,00	
35	Клапан ГЕРМИК-ДУ-3-800*400-2*ф-MV220-СН-0-РОН130-МРП-0	1	шт	17 592,00	17 592,00	
36	Клапан Канал-ДКК-100	17	шт	774,00	13 158,00	
37	Клапан Канал-ДКК-125	9	шт	816,00	7 344,00	
38	Клапан Канал-ДКК-160	2	шт	936,00	1 872,00	
39	Клапан Канал-ДКК-200	2	шт	1 032,00	2 064,00	
40	Клапан Канал-КОЛ-К-100	1	шт	348,00	348,00	
41	Шумоглушитель Канал-ГКК-100-600	1	шт	2 214,00	2 214,00	
42	Шумоглушитель Канал-ГКК-160-900	1	шт	3 954,00	3 954,00	
43	Шумоглушитель Канал-ГКК-200-900	1	шт	4 548,00	4 548,00	

Итого 92

Сумма НДС:

Всего к оплате:

2 973 408,59

495 568,10

2 973 408,59

Всего наименований 43, на сумму 2 973 408,59 руб.

Два миллиона девятьсот семьдесят три тысячи четыреста восемь рублей 59 копеек

Стоимость указана с учетом НДС

Предварительная оплата 100% от общей суммы счёта в сумме 2 973 408,59 руб.

Адрес склада (для получения товара): 142460, Московская обл., Ногинский р-он, пос.им.Воровского, ул.Рабочая, д.10а

Настоящее предложение действительно в части цен в течение 3 календарных дней.

Менеджер _____ Лаврик Дмитрий Алексеевич

Объект: Челябинск ТЭЦ-1\Здание СБК (служебно-бытовой корпус)

Вх.№ 1386-НСК-22 от 16.03.2022

Технико-коммерческое предложение

Объект: Челябинская ТЭЦ-1 г. Челябинск | ОП7, ОД БНТ

Адрес
объекта:



Ответственный за продажу:
Райсканов Д.А. 89134708473

Инженер, выполнивший расчет:
Николай Костенко 8 (495)
792-57-57 btp@danfoss.ru

Контактные данные объединенного
расчетного центра БТП

Телефон: 8 (495) 792-57-57
дополнительный номер: 6555

Адрес электронной почты:
btp@danfoss.ru

Внимание!

Данный документ не является офертой согласно ст. 435 ГК РФ, не подлежит оплате заказчиком (покупателем), и, в случае его оплаты, не влечет исполнения условий поставщика, указанных в нем.

Дата выставления КП:

25.02.2022

Объект:

Челябинская ТЭЦ-1 г. Челябинск | ОЛ7, ОД БНТ

Ориентировочный срок поставки БТП:

4-5 недель (уточняется на момент заказа)

Согласно представленным вами данным подобрано следующее оборудование:

№	Описание	Расчет	Цена, евро без НДС	Кол-во, шт.	Сумма, евро с НДС
1	Тепловой пункт Ридан™ серии УВ_Узел ввода	N2102225895-1	6007	1	7208
2	Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-H Тепловой пункт для системы отопления или вентиляции с теплообмен.	N2102225895-2	17130	1	20556
3	Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-D Тепловой пункт для системы ГВС с теплообменником	N2102225895-3	12640	1	15168
Всего, евро с НДС(20%)					42932

Цена указана на условиях самовывоза со склада ООО "Данфосс" и действительна в течение 6 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия на БТП Ридан™ – 1 год.

Гарантия на БТП Данфосс™ – 2 года.

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57

Контакты:

Расчет выполнил: Николай Костенко 8 (495) 792-57-57

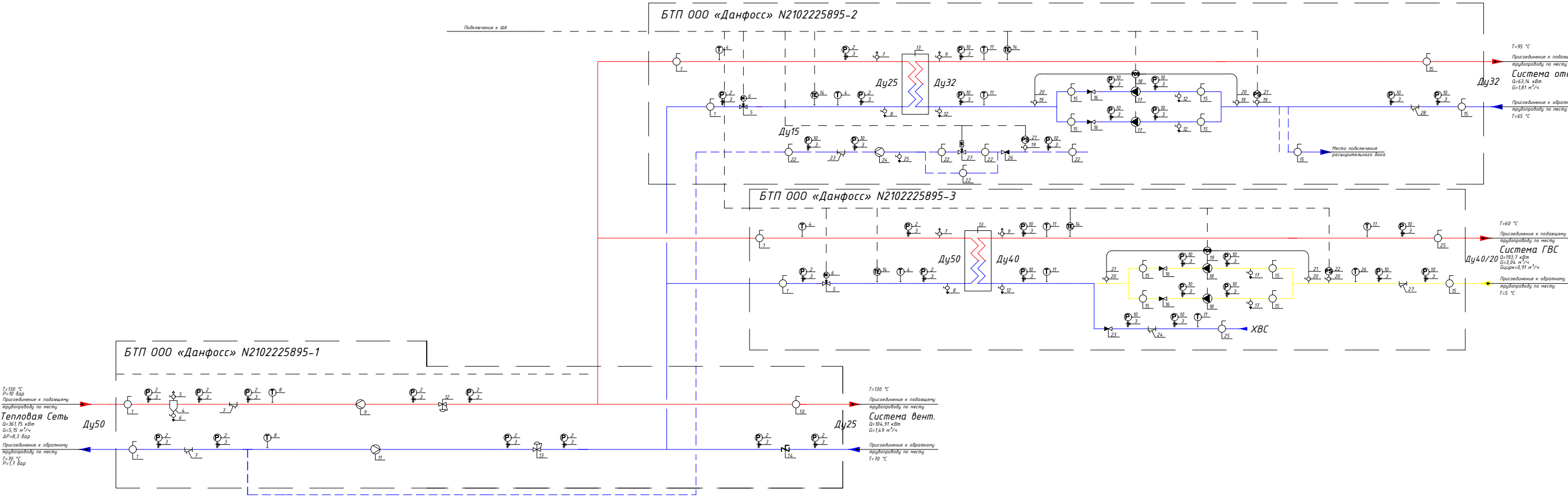
Ответственный за продажу: Райсканов Д.А. 89134 708473

Номер расчета БТП ООО «Данфосс»	N2102225895-1		N2102225895-2		N2102225895-3	
Наименование системы	Ввод ТС	Отвод на СВ	Отопление		ГВС	
Мощность системы, кВт	361,75	104,91	63,14		193,7	
Тип теплообменника и количество пластин			НН-04А-45-TL		НН-20А-15-ТКТМ43	
Основные параметры системы	Первичный	Первичный	Первичный	Вторичный	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	16	16	10	16	4,9
Максимальная температура, град. С	150	150	150	95	150	60
Температура теплоносителя, град. С	130/70	130/70	130/70	95/65	70/40	60/5
Расход, м3/ч	5,15	1,49	0,898	1,81	5,56	3,04/0,91
Диаметр трубопровода, мм	50	25	25	32	50	40/20
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0,76	0,88	0,51	0,65	0,79	0,67/0,8
Тип регулирующего клапана			AVQM		AVQM	
Тип электропривода регулирующего клапана			ARV152		ARV153	
Диаметр регулирующего клапана, мм			15		32	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч			1,6		10	
Расчетные потери давления на регул. клапане, бар			0,516		0,509	
Тип регулятора перепада давления (РПД)		DPR				
Тип регулирующего блока РПД						
Диаметр РПД, мм		15				
Kvs РПД, м3/ч		4				
Расчетные потери давления на РПД, бар		0,139				
Тип циркуляционного насоса				Grundfos MAGNA1 32-100 180		Grundfos UPS 25-70 180
Заданный расход циркуляционного насоса, м3/ч				2,056		0,88
Заданный напор циркуляционного насоса, бар				0,71		0,655
Фазность x Напряжение, В / Мощность, кВт				1x230 / 0, 175		1x230 / 0, 149
Тип подпиточного насоса						
Заданный расход подпиточного насоса, м3/ч						
Заданный напор подпиточного насоса, бар						
Фазность x Напряжение, В / Мощность, кВт						
Потери давления в теплообменнике, бар			0,004	0,013	0,215	0,069
Запас поверхности теплообменника, %			10,07		10,72	
Материал используемых труб	черная сталь	черная сталь	черная сталь	черная сталь	черная сталь	оцинкованная сталь
Максимальная электрическая мощность, кВт						
Примерный вес БТП, кг	520		316,55		783,85	
Примерные размеры БТП (ДхШхВ), м	2,2х0,75х1,9		2,2х0,8х1,75		2,05х0,8х1,6	

Внимание! Если в границы поставки БТП ООО “Данфосс” входит расширительный бак, то необходимо заложить на плане место 1,00х1,00м дополнительно к габариту блока СО, СВ

						Наименование документа			
						Челябинская ТЭЦ-1 г. Челябинск ОЛ7, ОД БНТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Объект проектирования	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Костенко					П		
Пров.		Райсканов							
Т.контр.									
						Расчет БТП	Проектная организация		
Н.контр.									
Утв.									












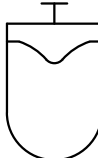




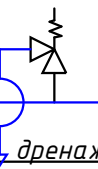




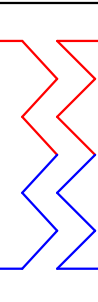

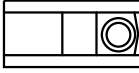


N2102225895-1		N2102225895-3
Ввод ТС	Отопление	ГВС
361,75	63,14	193,7
	НН-04А-45-TL	НН-20А-15-ТКТМ4.3








Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит
Соединительные трубопроводы в состав БТП ООО Данфосс не входят

						Наименование документа			
						Челябинская ТЭЦ-1 г. Челябинск ОЛ7, ОД БНТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Объект проектирования	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Костенко						П		
Пров.	Райсканов								
Т.контр.									
Н.контр.						Схема гидравлическая принципиальная (ЗИМНИЙ режим работы)	Проектная организация		
Утв.									

Таблица условных графических обозначений.

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Шаровый кран		Балансировочный клапан		Фильтр
	Дисковый поворотный затвор		Соленоидный клапан		2х ходовой регулирующий клапан
	Манометр с краном		Регулятор перепада давления		3х ходовой регулирующий клапан
	Термометр		Регулятор давления "после себя"		Расширительный бак с краном
	Прессостат с краном		Регулятор давления "до себя"		
	Воздушник		Точка отбора импульса		Предохранительный клапан
	Спускник		Датчик температуры		
	Насос		Датчик температуры наружного воздуха		Теплообменник
	Вибровставка		Электронный контроллер		
	Обратный клапан		Грязевик		

Условные графические обозначения трубопроводов.

-  - подающий трубопровод.
  - подпиточный трубопровод.
-  - обратный трубопровод.
  - линии электрических связей.
-  - трубопровод горячей воды.

Условные графические обозначения принципиальной схемы приняты в соответствии с СТО НП АВОВ 1.05-2006

						Наименование документа			
						Челядинская ТЭЦ-1 г. Челябинск ОЛ7, ОД БНТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Костенко				Объект проектирования	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Райсканов					П	1	0
Т.контр.									
Н.контр.						Условные графические обозначения	Проектная организация		
Утв.									

<i>Общий</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия, материала</i>	<i>Завод-изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
БТП 000 «Данфосс» N2102225895-1								
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy50/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510. 0..16бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	11		
3	Кран под манометр трехходовой. резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	11		
4	Грязевик DN50 PN16 Cm20 RAL 7016 сталь ф/ф	ТС-569			шт.	1		
5	Воздушник X1666/Dy15/Py63/Tmax200 нерж. сталь р/р	X1666		Данфосс	шт.	1		
6	Спускник X1666/Dy25/Py63/Tmax230 нерж. сталь р/р	X1666		Данфосс	шт.	1		
7	Фильтр FVF-Standard/Dy50/Py16/Tmax150 сталь n/n	FVF-Standard		Данфосс	шт.	2		
8	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..160C. кл.точн.1.5. IP43				шт.	2		
9	Проставка под расходомер				шт.	1		
10	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy25/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	1		
11	Проставка под расходомер			Данфосс	шт.	1		
12	Регулятор давления после себдя AVD/Dy25/Kvs8/Tmax150 бронза р/р	AVD		Данфосс	шт.	1		Настройка: 9.04 [бар]
13	Регулятор давления до себдя AVA/Dy25/Kvs8/Tmax150 бронза р/р	AVA		Данфосс	шт.	1		Настройка: 6.93 [бар]
14	Балансировочный клапан MNF/Dy15/Kvs3.1/Tmax130			Данфосс	шт.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «000 «Данфосс» оставляет за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются не изменными.

						Расчет №N2102225895-1			
						Скандинавия Ресторан. Здание торгового назначения			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Тепловой пункт Ридан™ серии УВ_Узел ввода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Костенко						П	1	1
Пров.	Благодаров								
Т.контр.									
Н.контр.						Спецификация	Проектная организация		
Утв.									

<i>Общий</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия, материала</i>	<i>Завод-изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
БТП 000 «Данфосс» N2102225895-2								
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy25/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510. 0..16бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	3		
3	Кран под манометр трехходовой. резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	14		
4	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..160C. кл.точн.1.5. IP43				шт.	2		
5	Регулирующий комб. клапан AVQM/Дy15/kvs1.6/Py16/Tmax150 бронза р/р	AVQM		Данфосс	шт.	1		
6	Электропривод	ARV152		Данфосс	шт.	1		
7	Воздушник Dy15/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
8	Спускник Dy15/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
9	Воздушник IVR Dy15/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
10	Манометр TM510. 0..10бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	11		
11	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..120C. кл.точн.1.5. IP43				шт.	2		
12	Спускник IVR Dy25/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	3		
13	Теплообменник HH-04A-45-TL	HH04A		Ридан	шт.	1		
14	Датчик температуры ESMU	ESMU		Данфосс	шт.	2		
15	Шаровой кран IVR Dy32/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	7		
16	Обратный клапан HEXA(NRV EF)/Dy32/Py18/Tmax110 латунь р/р	HEXA(NRV EF)		Effebi	шт.	2		
17	Насос MAGNA1 32-100 180	MAGNA1		Grundfos	шт.	2		
18	Реле разности давлений RT262A	RT262A		Данфосс	шт.	1		
19	Шаровой кран трехходовой. резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	4		
20	Демпферная трубка	Демпферная трубка		Данфосс	шт.	2		
21	Прессостат KPI35	KPI35		Данфосс	шт.	2		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «000 «Данфосс» оставляет за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются не изменными.

						Расчет №N2102225895-2					
						Скандинавия Ресторан. Здание торгового назначения					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-H_Тепловой пункт для системы отопления или вентиляции с теплообмен.			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Костенко							П	1	2
Пров.		Благодаров									
Т.контр.						Спецификация			Проектная организация		
Н.контр.											
Утв.											

Общий	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
БТП 000 «Данфосс» N2102225895-2								
22	Шаровой кран IVR Ду15/Ру25/Тmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	5		
23	Фильтр IVR Ду15/Ру16/Тmax100 латунь р/р	924		IVR	шт.	1		
24	Проставка под расходомер				шт.	1		
25	Спускник IVR Ду15/Ру25/Тmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
26	Обратный клапан HEXA(NRV EF)/Ду15/Ру25/Тmax110 латунь р/р	HEXA(NRV EF)		Effebi	шт.	1		
27	Соленоидный клапан EV220B/Ду15/Kvs4/Тmax90 латунь р/р	EV220B		Данфосс	шт.	1		
28	Фильтр IVR Ду32/Ру16/Тmax100 латунь р/р	924		IVR	шт.	1		
29	Датчик температуры наружный	ESMT		Данфосс	шт.	1		
31	Шкаф автоматизации БТП ША-0642-1Е-4	BAST1502220209		Данфосс	шт.	1		Длина проводов от ША 5м

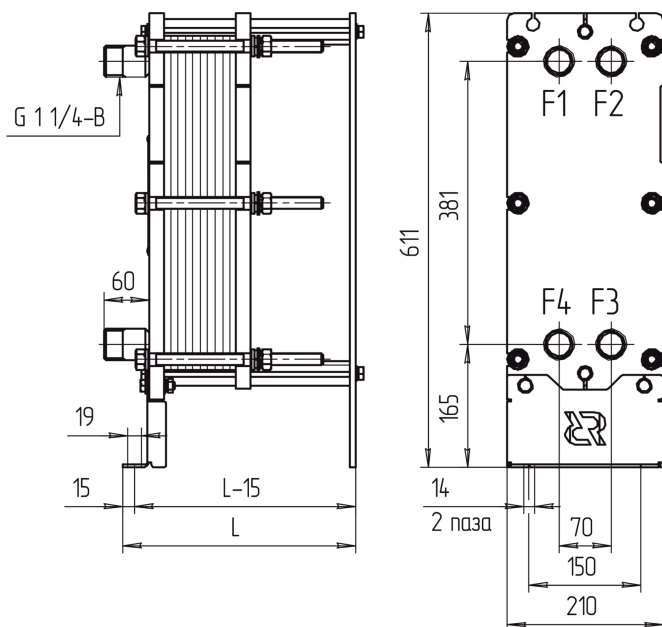
Объект: Расчеты ТО для БТП

Расчет №: w501008164 (к ОЛ №01471646)

Дата: 15.02.2022

Тип ННН⁴

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход, т/ч	0,898	1,81
Температура на входе, С°	130	65
Температура на выходе, С°	70	95
Потери давления, м.вод.ст.	0,04	0,13
Скорость в порту, м/с	0,45	0,9
Скорость в каналах, м/с	0,04	0,08
Тепловая нагрузка, ккал/ч	54300	
Запас площади поверхности, %	10,1	
Коеф. теплопередачи, ккал / (м ² ч С)	1950 / 2147	
Эффективная площадь, м ²	1,806	
Число пластин, компоновка пластин	45-TL	
Внутренний объем, л	3,7	3,7



Толщина, материал пластин:	0.5 мм AISI316L
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см ² :	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Масса нетто:	63,31 кг.
Внутренний объем:	7,5 л.
Длина, L:	393 мм.
Максимальное кол-во пластин::	52

Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1 Вход горячей среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			
F2 Выход холодной среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			
F3 Вход холодной среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			
F4 Выход горячей среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			

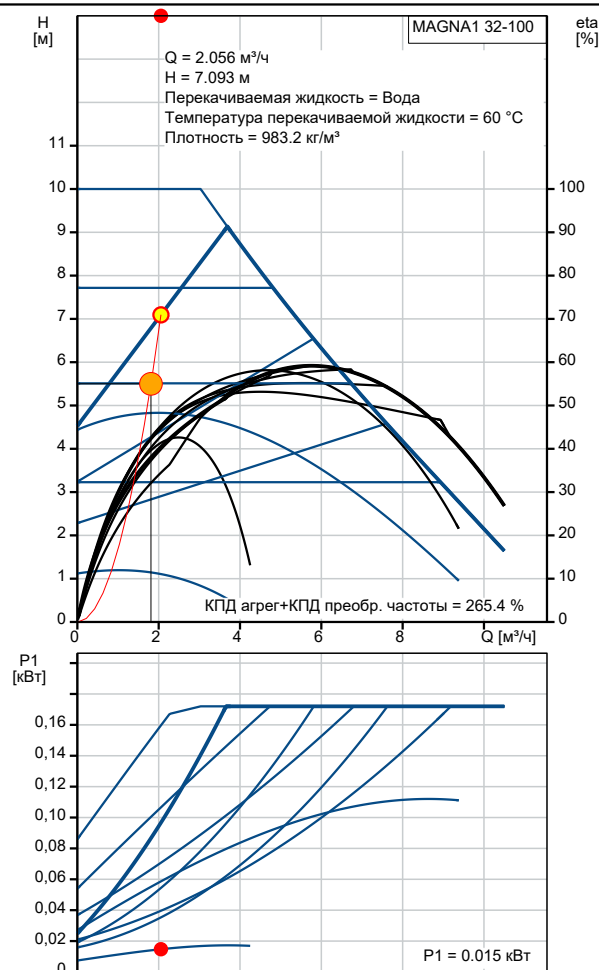
ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

МП

ПОСТАВЩИК:

МП

Описание	Значение
Общие сведения:	
Наименование продукта:	MAGNA1 32-100
№ продукта:	99221236
EAN код:	5712608942099
Цена без НДС:	UER 384
Технические данные:	
Текущий рассчитанный расход:	2.056 м³/ч
Общий напор насоса:	7.093 м
Максимальный напор:	100 дм
TF класс:	110
Данные на фирменной табличке:	CE,VDE,EAC,CN ROHS,WEEE
Модель:	C
Материалы:	
Корпус насоса:	Чугун
Корпус насоса:	EN-GJL-200
Корпус насоса:	ASTM A48-200B
Рабочее колесо:	PES 30%GF
Монтаж:	
Диапазон температуры окружающей среды:	0 .. 40 °C
Макс. рабочее давление:	10 бар
Соединение труб:	G 2"
Допустимое давление:	PN 10
Монтажная длина:	180 мм
Жидкость:	
Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	-10 .. 110 °C
Температура перекачиваемой жидкости:	60 °C
Плотность:	983.2 кг/м³
Данные электрооборудования:	
Потребляемая мощность-P1:	8 .. 175 Вт
Частота питающей сети:	50 / 60 Hz
Номинальное напряжение:	1 x 230 В
Максимальное потребление тока:	0.08 .. 1.41 А
Степень защиты (IEC 34-5):	X4D
Класс изоляции (IEC 85):	F
Другое:	
Класс электропотребления (EEI):	0.20
Масса нетто:	4.63 кг
Масса брутто:	5.33 кг
Объем поставки:	0.013 м³
Finnish LVI No.:	4615307
Страна происхождения:	DE
ТН ВЭД ЕАЭС Код:	8413703000



<i>Общий</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия, материала</i>	<i>Завод-изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
БТП 000 «Данфосс» N2102225895-3								
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy50/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510. 0..16бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	3		
3	Кран под манометр трехходовой. резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	14		
4	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..160C. кл.точн.1.5. IP43				шт.	2		
5	Регулирующий комб. клапан AVQM/Дy32/kvs10/Py16/Tmax150 бронза р/р	AVQM		Данфосс	шт.	1		
6	Электропривод	ARV153		Данфосс	шт.	1		
7	Воздушник Ду15/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
8	Спускник Ду25/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
9	Воздушник IVR Ду15/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
10	Манометр TM510. 0..10бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	11		
11	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..120C. кл.точн.1.5. IP43				шт.	4		
12	Спускник IVR Ду25/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
13	Теплообменник HH-20A-15-TKTM43	HH20A		Ридан	шт.	1		
14	Датчик температуры ESMU	ESMU		Данфосс	шт.	2		
15	Шаровой кран IVR Ду20/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	5		
16	Обратный клапан HEXA(NRV EF)/Dy20/Py25/Tmax110 латунь р/р	HEXA(NRV EF)		Effebe	шт.	2		
17	Спускник IVR Ду15/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
18	Насос UPS 25-70 180	UPS		Grundfos	шт.	2		
19	Реле разности давлений RT262A	RT262A		Данфосс	шт.	1		
20	Шаровой кран трехходовой. резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	3		
21	Демпферная трубка	Демпферная трубка		Данфосс	шт.	2		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «000 «Данфосс» оставляет за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются не изменными.

						Расчет №N2102225895-3			
						Скандинавия Ресторан. Здание торгового назначения			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-D_Тепловой пункт для системы ГВС с теплообменником	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Костенко						П	1	2
Пров.	Благодаров								
Т.контр.									
Н.контр.						Спецификация	Проектная организация		
Утв.									

Общий	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
БТП 000 «Данфосс» N2102225895-3								
22	Прессостат KPI35	KPI35		Данфосс	шт.	1		
23	Обратный клапан HEXA(NRV EF)/Ду40/Ру18/Тmax110 латунь р/р	HEXA(NRV EF)		Effebi	шт.	1		
24	Фильтр IVR Ду40/Ру16/Тmax100 латунь р/р	924		IVR	шт.	1		
25	Шаровой кран IVR Ду40/Ру25/Тmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
26	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..120С. кл.точн.1.5. IP43				шт.	1		
27	Фильтр IVR Ду20/Ру16/Тmax100 латунь р/р	924		IVR	шт.	1		
</								

Объект: Расчеты ТО для БТП

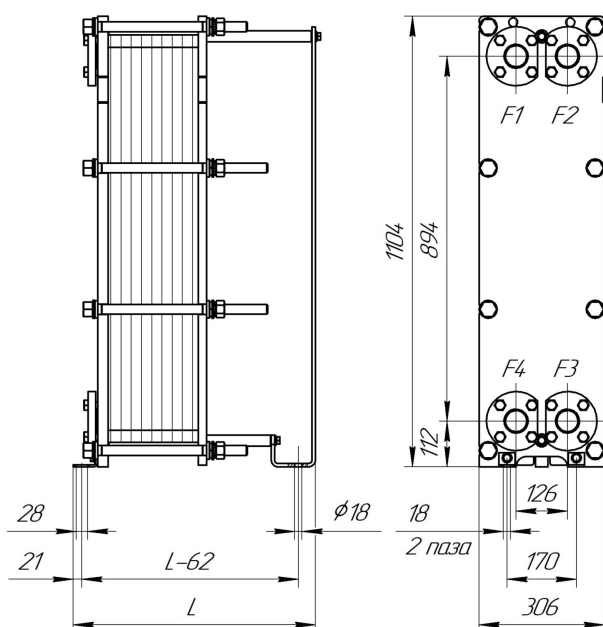
Расчет №: w501008165 (к ОЛ №01471668)

Дата: 15.02.2022

Тип НН№20

www.ridan.ru/nn-20

Контур Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Вода	Вода
Расход, т/ч	5,56	3,03
Температура на входе, С°	70	5
Температура на выходе, С°	40	60
Потери давления, м.вод.ст.	2,19	0,71
Скорость в порту, м/с	0,54	0,29
Скорость в каналах, м/с	0,44	0,24
Тепловая нагрузка, ккал/ч	166582	
Запас площади поверхности, %	10,7	
Коеф. теплопередачи, ккал / (м ² ч С)	3058 / 3386	
Эффективная площадь, м ²	2,73	
Число пластин, компоновка пластин	15-ТКМ43	
Внутренний объем, л	3,1	3,1



Толщина, материал пластин:	0.5 мм AISI316L
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см ² :	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Масса нетто:	156,77 кг.
Внутренний объем:	6,2 л.
Длина, L:	293 мм.
Максимальное кол-во пластин:	17

Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1 Вход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2 Выход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Втулка в порт Ду 50, 12X18H10T
F3 Вход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Втулка в порт Ду 50, 12X18H10T
F4 Выход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029		Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	

ПОКУПАТЕЛЬ:

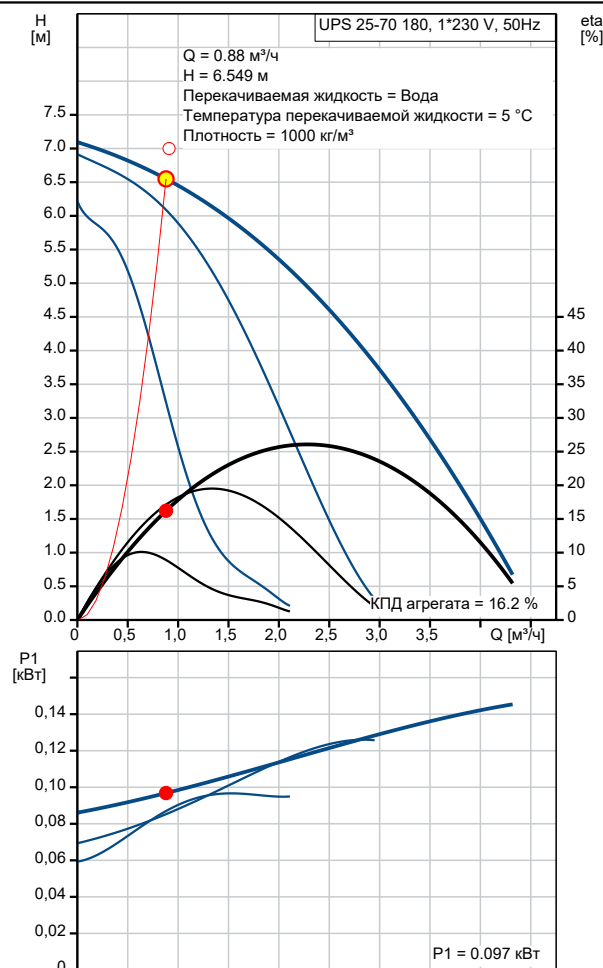
данные расчета проверены и согласованы

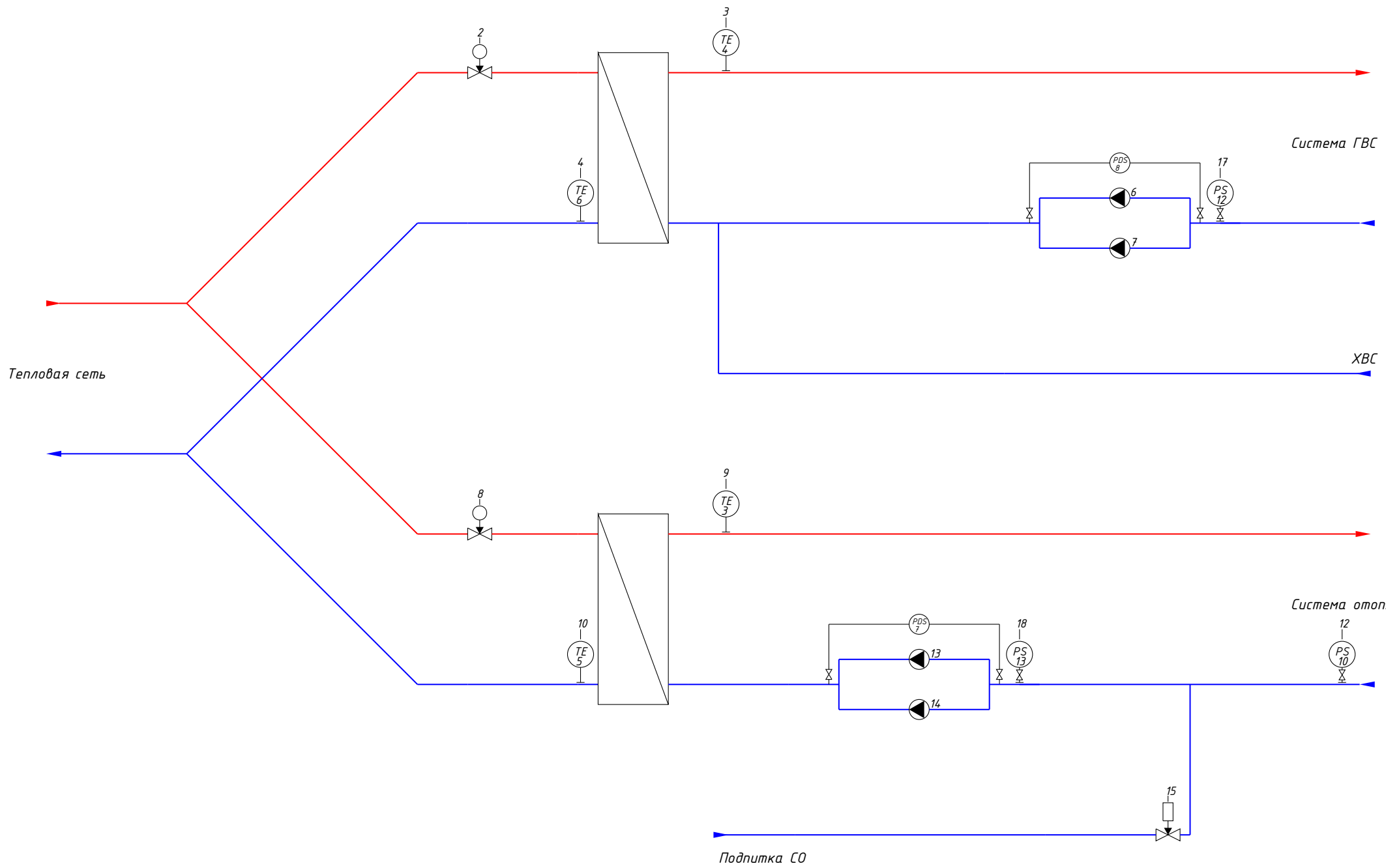
МП

ПОСТАВЩИК:

МП

Описание	Значение
Общие сведения:	
Наименование продукта:	UPS 25-70 180
№ продукта:	96621354
EAN код:	5700834972690
Цена без НДС:	UER 130
Технические данные:	
Количество скоростей:	3
Текущий рассчитанный расход:	0.88 м³/ч
Общий напор насоса:	6.549 м
Максимальный напор:	70 дм
TF класс:	95
Данные на фирменной табличке:	AAA,EAC
Материалы:	
Корпус насоса:	Чугун
Корпус насоса:	EN-JL1030
Корпус насоса:	ASTM 30 B
Рабочее колесо:	Композит, PES/PP
Монтаж:	
Макс. рабочее давление:	10 бар
Соединение труб:	G 1 1/2
Допустимое давление:	PN 10
Монтажная длина:	180 мм
Жидкость:	
Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	2 .. 95 °C
Температура перекачиваемой жидкости:	5 °C
Плотность:	1000 кг/м³
Данные электрооборудования:	
Потребляемая мощность при скорости 1:	95 Вт
Потребляемая мощность при скорости 2:	125 Вт
Макс. потребляемая мощность:	149 Вт
Частота питающей сети:	50 Hz
Номинальное напряжение:	1 x 230 V
Ток при частоте вращения 1:	0.46 A
Ток при частоте вращения 2:	0.58 A
Ток при скорости 3:	0.65 A
Размер конденсатора - работа:	2.5 мкФ
Степень защиты (IEC 34-5):	IP44
Класс изоляции (IEC 85):	F
Встроенная защита электродвигателя:	Отсутс.
Тепловая защита:	Сопротивление защиты
Система управления:	
Положение коробки выводов:	9H
Другое:	
Масса нетто:	2.4 кг
Масса брутто:	2.6 кг
Объем упаковки:	0.004 м³
Страна происхождения:	RS
ТН ВЭД ЕАЭС Код:	8413703000



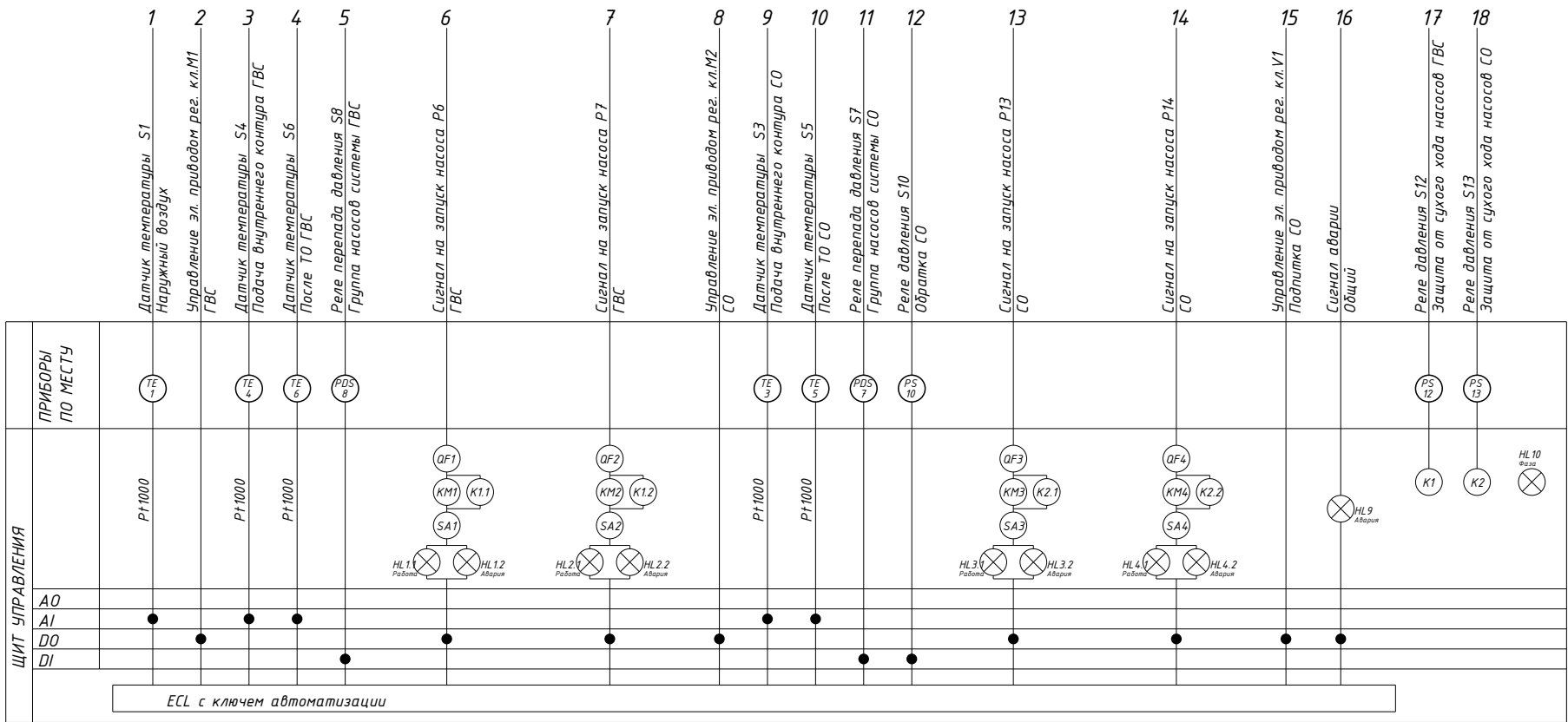


Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию*:
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4–20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220В, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, А	U, В
ГВС	2	Grundfos	UPS 25-70 180	96621354	0.149	0.65	230
СО	2	Grundfos	MAGNA1 32-100 180	99221236	0.175	1.41	230

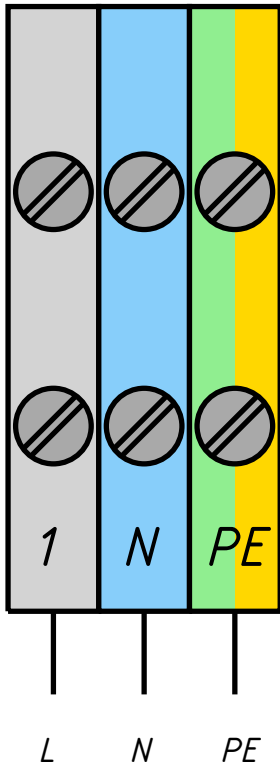
Общая мощность ША: 0.748 кВт



* В случае их наличия на схеме

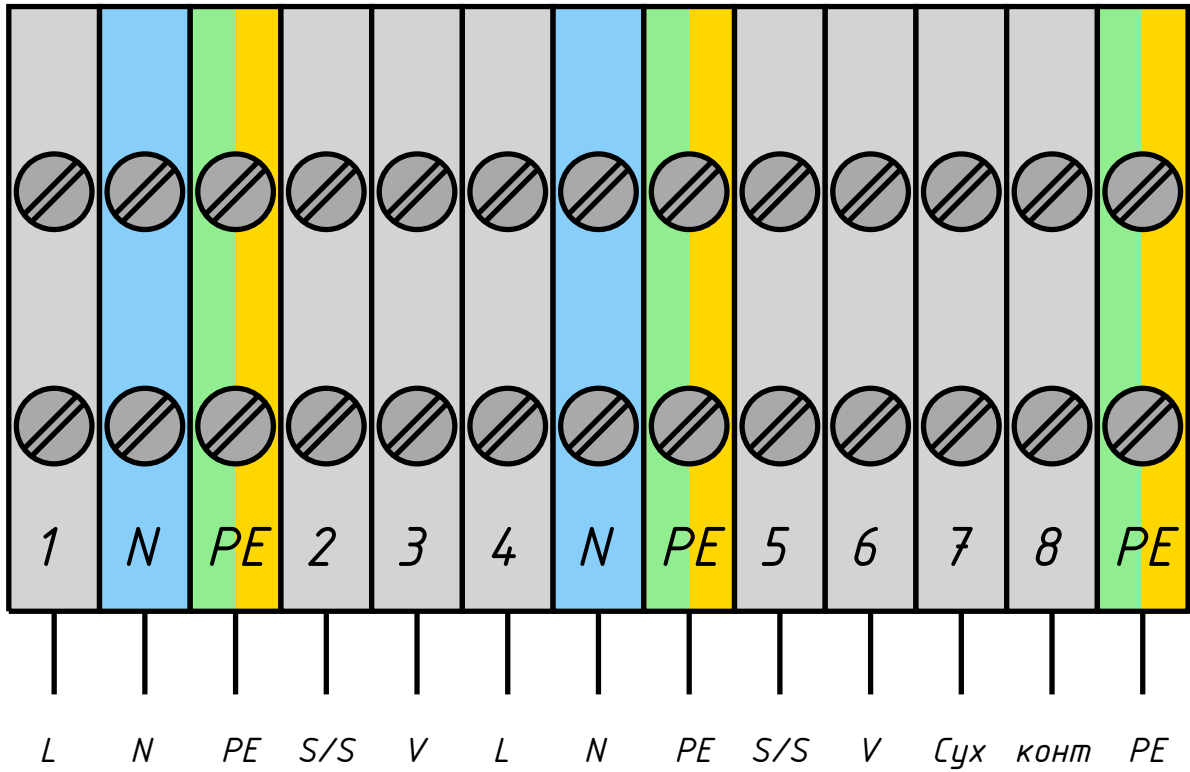
							Шкаф 1 контроллер 1			
							BAST1502220209			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.								Стадия	Лист	Листов
Пров.										
Т. контр.								Функциональная схема автоматизации		
Н. контр.										
Утв.										

XT0



Ввод
1x230В

XT1



Питание
насоса

START/STOP

1 Насос
CO

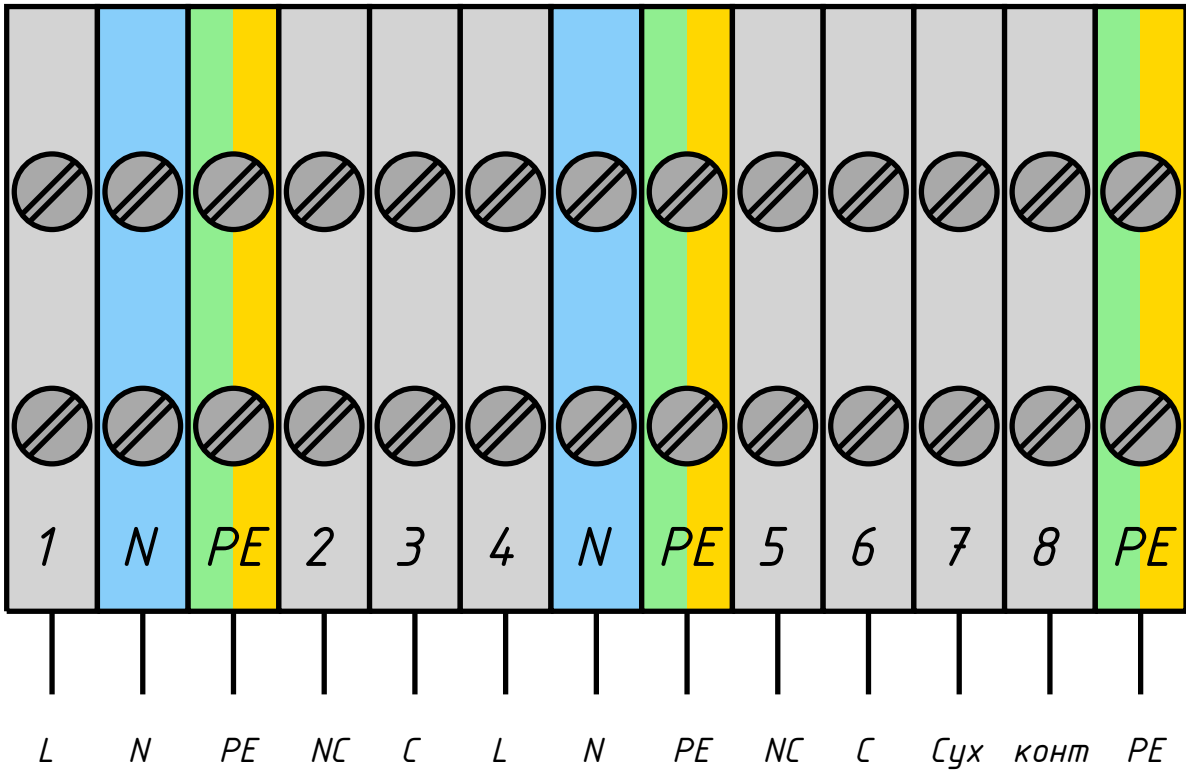
Питание
насоса

START/STOP

2 Насос
CO

18. Защита от сух хода
KPI 35 (CO) – PS13

XT2



Питание
насоса

SSM/WSK/
Защита

1 Насос
ГВС

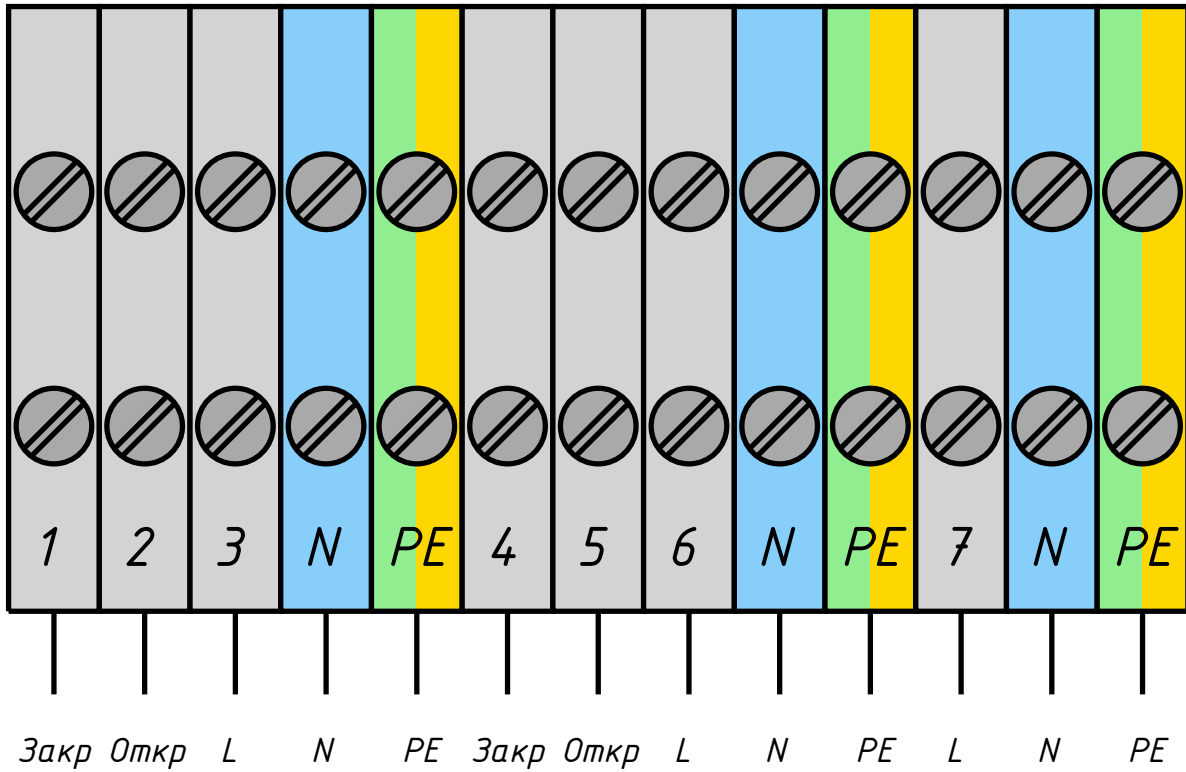
Питание
насоса

SSM/WSK/
Защита

2 Насос
ГВС

17. Защита от сух хода
KPI 35 (ГВС) – PS12

XT3



2. Привод клапана
(ГВС)

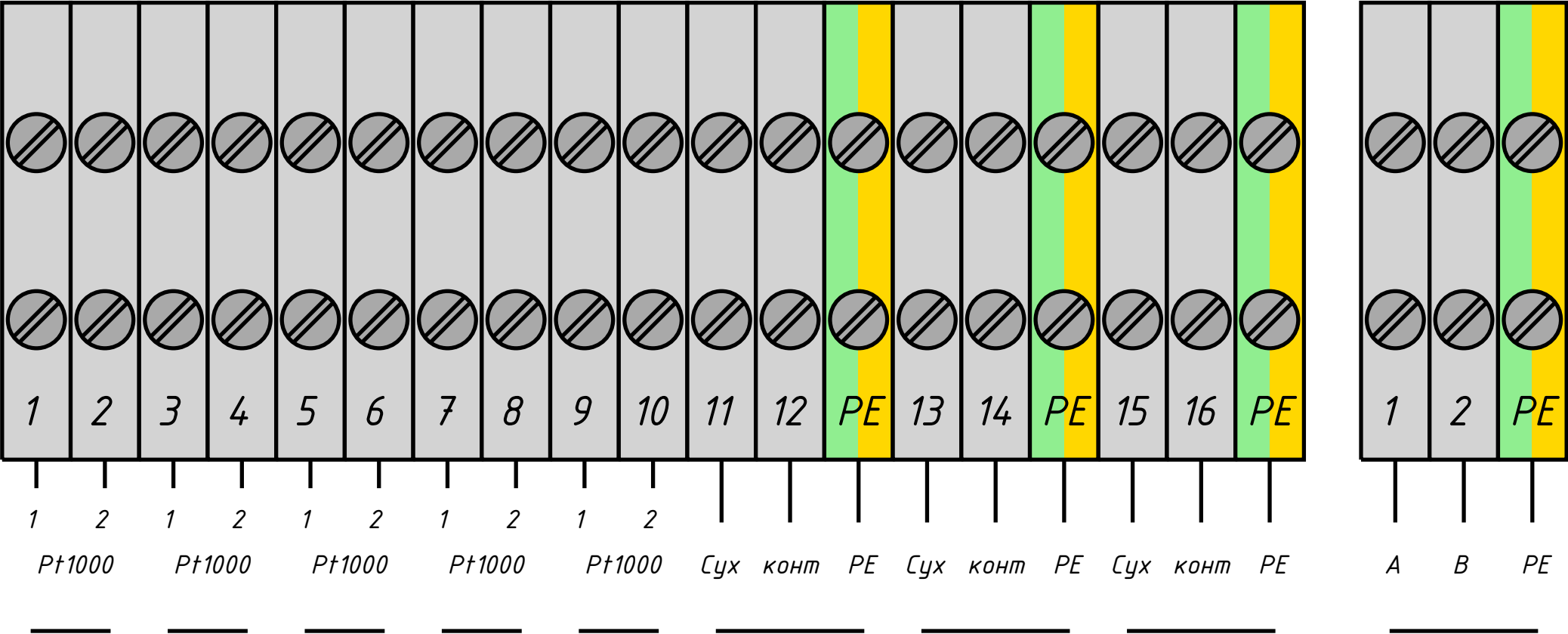
8. Привод клапана
(CO)

15. Клапан
(Подпитка CO)

							Шкаф 1			
							BAST1502220209			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.								Стадия	Лист	Листов
Пров.										
Т. контр.										
Н. контр.										
Утв.										
Схема внешних соединений										

XT4

XT5



- 1. Датчик температуры наружного воздуха - TE1
 - 9. Датчик температуры подачи внутреннего контура (CO) - TE3
 - 3. Датчик температуры подачи внутреннего контура (ГВС) - TE4
 - 10. Датчик температуры обратки внешнего контура (CO) - TE5
 - 4. Датчик температуры обратки внешнего контура (ГВС) - TE6
 - 11. Реле перепада давления насосов (CO) - PDS7
 - 5. Реле перепада давления насосов (ГВС) - PDS8
 - 12. Реле давления на обратке (CO) - PS10
- RS485

							Шкаф 1			
							BAST1502220209			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.										
Пров.										
Т. контр.										
Н. контр.										
Утв.										
Схема внешних соединений										

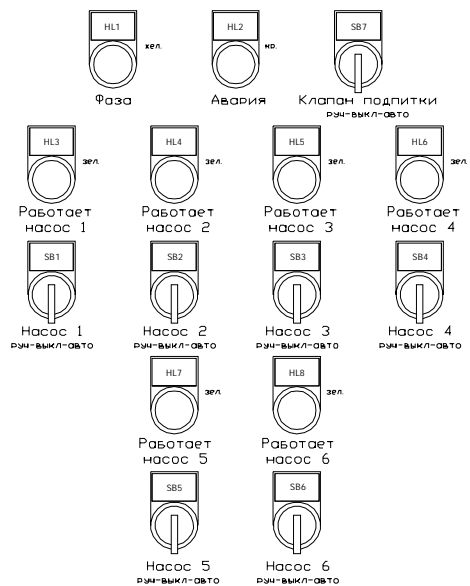
	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Шкаф автоматизации, в составе:	ША-0642-1Е-4 (BAST1502220209)		Danfoss	шт.	1		
	1	Корпус металлический 600х500х200			-	шт.	1		
	2	Контактор 09А 230В 50Гц			-	шт.	5		
	3	Авт. тепл. защиты 0.63-1А			-	шт.	2		
	4	Авт. тепл. защиты 1.6-2.5А			-	шт.	2		
	5	Ключ автоматизации (при необходимости)			Danfoss	шт.	1		
	6	Контроллер ECL			Danfoss	шт.	1		
	7	Клеммная панель (при необходимости)			Danfoss	шт.	1		
	8	Дополнительные компоненты (лампочки, переключатели, провода, клеммы, предохранители и тд.)			-	кмп.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Данфосс» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе. Функции ША в части управления оборудованием ИТП остаются неизменными

						Спецификация			
						BAST1502220209			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.								Стадия	Лист
									Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Внешний вид щита*

B



Вид слева

C

*Количество ламп и переключателей может отличаться в зависимости от проекта. Габаритные размеры шкафа указаны в его маркировке: 111A(L)-XXXX-XXX-X

ША(Д)-XXXX-XXX-X

Наличие УСПД (модема) –

Высота (А) XX00 мм

Ширина (В) 100 мм -

Глубина (С) 400 мм

Количество установленных в _____
шкафу контроллеров

Тип контроллеров _____
(E=ECL,P=PCM,EP=ECL+PCM)

Количество подключаемых к шкафу насосов

Например шкаф автоматизации:

WA-0642-1E-4

Имеет размеры:

Высота (А) = 600 мм

Ширина (В) = 400 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Стадия Лист Листов
Пров.						
Т. контр.						
Н. контр.						
Утв.						



ООО «Данфосс»

ОГРН 1035003060861

Россия, 143581, Московская область

Истринский район, д. Лешково, д. 217

Телефон/Telephone: (495) 792-57-57

Факс/Fax: (495) 792-57-58/59

www.danfoss.ru

E-mail: info@danfoss.ru

Danfoss LLC

143581 Moscow region

Istra area, Leshkovo, 217

Дата/Date: 18.08.2020

Исх./Our ref.:

На Ваш /Your ref.:

Информационное письмо

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «ООО «Данфосс» просит Вас уточнять сроки поставки насосов при размещении заказа на БТП.

Запросить сроки поставки насосов вы можете, отправив электронное письмо на почту cs-btp@danfoss.ru. В запросе нужно указать номера расчетов БТП ООО «Данфосс» и ориентировочную дату размещения заказа БТП.

Пример: «Прошу проверить сроки поставки насосов для БТП N010120000-1, N010120000-2, ориентировочная дата заказа БТП 01.09.2020 г».

Целевой срок по предоставлению ответов 3 рабочих дня. Если срок поставки насосов в ответе вас не устроил, то ответным письмом просим запросить замену.

С уважением к Вам и Вашему делу
ООО «Данфосс»





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Данфосс". Основной государственный регистрационный номер: 1035003060861. Место нахождения: 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, дом 217, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 792-57-57, адрес электронной почты: info@danfoss.ru.

в лице Генерального директора Шапиро Михаила Александровича, действующего на основании Устава.

заявляет, что Оборудование для коммунального хозяйства: тепловые пункты торговых марок "Danfoss", "РИДАН" серий согласно приложению № 1 на 1 листе.

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Данфосс". Место нахождения: 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, дом 217, Российская Федерация.

Наименования и реквизиты документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция, согласно приложению № 1 на 1 листе.

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: согласно приложению № 1 на 1 листе.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823.

Декларация о соответствии принята на основании Обоснований безопасности SUB-340 ОБ, АУУ-343 ОБ, УВ-342 ОБ, БТП-341 ОБ; технических условий ТУ 4859-028-13373375-2016, ТУ 4859-027-13373375-2016, ТУ 3612-029-13373375-2016, ТУ 3612-030-13373375-2016; эксплуатационной документации (руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, паспортов); сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям стандарта ISO 9001:2008, № DK004848-101 от 15.04.2016, выданного "Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch", город Фредерисия (Королевство Дания); сертификата на тип продукции № ЕАЭС RU СТ-RU.MX24.00076 от 02.06.2017, выданного органом по сертификации ООО ЭО "Инженерная безопасность" (аттестат аккредитации № RA.RU.11MX24 от 21.09.2015).

Схема декларирования соответствия: 5д.

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.003-91 (раздел 2) "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации
по 05.06.2022 включительно.


(подпись)



М. А. Шапиро
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:
ЕАЭС № RU Д-RU.MX24.В.00743

Дата регистрации декларации о соответствии: 06.06.2017

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС № RU Д-RU.MX24.B.00743

Лист № 1 из 1

Сведения о продукции, в отношении которой принята декларация о соответствии, коды продукции в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза, наименования и реквизиты документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Полное наименование продукции; сведения о ней, обеспечивающие ее идентификацию (тип, марка, модель, артикул продукции и др.).	Наименования и реквизиты документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция
	Оборудование для коммунального хозяйства: тепловые пункты	
8481 80 510 0	- торговой марки "РИДАН" серии АУУ;	ТУ 4859-028-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии АУУ"
8481 80 510 0	- торговой марки "РИДАН" серии УВ;	ТУ 4859-027-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии УВ"
8419 50 000 0	- торговой марки "Danfoss" серии SUB;	ТУ 3612-029-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии SUB"
8419 50 000 0	- торговой марки "РИДАН" серии БТП.	ТУ 3612-030-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии БТП"


(подпись)



М. А. Шапиро
(Ф.И.О. заявителя)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ НА ТИП ПРОДУКЦИИ,

отвечающей требованиям технического регламента Таможенного союза
"О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

№ ЕАЭС RU СТ-RU.MX24.00076

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Данфосс".

Основной государственный регистрационный номер: 1035003060861. Место нахождения: 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, дом 217, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 792-57-57, адрес электронной почты: info@danfoss.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Данфосс".

Место нахождения: 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, дом 217, Российская Федерация.

ТИПОВОЙ ОБРАЗЕЦ ПРОДУКЦИИ Оборудование для коммунального хозяйства: тепловой пункт торговой марки "Danfoss" серии SUB, модель SUB H D, серийный номер 1000276412. ТУ 3612-029-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии SUB".

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Обоснования безопасности SUB-340 ОБ; технических условий ТУ 3612-029-13373375-2016; эксплуатационных документов (руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, паспорта б/н); сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям стандарта ISO 9001:2008, № DK004848-101 от 15.04.2016, выданного "Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch", город Фредерисия (Королевство Дания); протокола испытаний № 066-ИЛ-РТ/2017 от 31.05.2017, выданного Испытательной лабораторией электротехнических изделий "РегионТест" ФГБОУ ВО "Ивановский государственный химико-технологический университет" (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЛ37 от 27.11.2015).

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью Экспертной организации "Инженерная безопасность". Место нахождения: 107076, город Москва, Колодезный переулок, дом 14, офис 608. Адрес места осуществления деятельности: 109377, город Москва, Рязанский проспект, дом 32, корпус 3, офис 202. Телефон: +7 (495) 641-22-57, адрес электронной почты: info@esafety.su. Аттестат аккредитации № RA.RU.11MX24, зарегистрирован 21.09.2015.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ 12.2.003-91 (раздел 2) "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

ДАТА ВЫДАЧИ 02.06.2017

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Данфосс". Основной государственный регистрационный номер: 1035003060861. Место нахождения: 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лепково, дом 217, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 792-57-57, адрес электронной почты: info@danfoss.ru.

в лице Генерального директора Шапиро Михаила Александровича, действующего на основании Устава.

заявляет, что Тепловые пункты торговых марок "Danfoss", "РИДАН" серий согласно приложению № 1 на 1 листе.

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Данфосс". Место нахождения: 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лепково, дом 217, Российская Федерация.

Наименования и реквизиты документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция, согласно приложению № 1 на 1 листе.

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: согласно приложению № 1 на 1 листе.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011 № 768; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 879.


Декларация о соответствии принята на основании Технических условий ТУ 4859-028-13373375-2016, ТУ 4859-027-13373375-2016, ТУ 3612-029-13373375-2016, ТУ 3612-030-13373375-2016; эксплуатационной документации (руководства по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, паспортов); сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям стандарта ISO 9001:2008, № DK004848-101 от 15.04.2016, выданного "Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch", город Фредерисия (Королевство Дания); протокола испытаний № 2905-001/044ИБ от 29.05.2017, выданного Испытательной лабораторией "Испытательный центр "Станкотест", город Иваново (Российская Федерация).

Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; ГОСТ 30805.14.1-2013 (CISPR 14-1:2005) (раздел 4) "Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений"; ГОСТ 30805.14.2-2013 (CISPR 14-2:2001) (разделы 4, 5, подраздел 7.2) "Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний"; ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) (разделы 5 и 7) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний"; ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) (разделы 5) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации
по 05.06.2022 включительно.


(подпись)



М. А. Шапиро
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС № RU Д-RU.MX24.B.00741

Дата регистрации декларации о соответствии:

06.06.2017

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

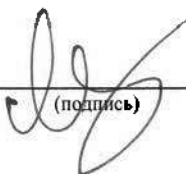
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС № RU Д-RU.MX24.B.00741

Лист № 1 из 1

Сведения о продукции, в отношении которой принята декларация о соответствии, коды продукции в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза, наименования и реквизиты документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Полное наименование продукции; сведения о ней, обеспечивающие ее идентификацию (тип, марка, модель, артикул продукции и др.).	Наименования и реквизиты документов, в соответствии с которыми изготовлена продукция
	Тепловые пункты	
8481 80 510 0	- торговой марки "РИДАН" серии АУУ;	ТУ 4859-028-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии АУУ"
8481 80 510 0	- торговой марки "РИДАН" серии УВ;	ТУ 4859-027-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии УВ"
8419 50 000 0	- торговой марки "Danfoss" серии SUB;	ТУ 3612-029-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии SUB"
8419 50 000 0	- торговой марки "РИДАН" серии БТП.	ТУ 3612-030-13373375-2016 "Оборудование теплообменное (тепловые пункты) серии БТП"


(подпись)



М. А. Шапиро
(Ф.И.О. заявителя)

Схема пуско-наладочных работ



Преимущества блочных тепловых пунктов



Сокращение сроков разработки проекта за счет готового комплексного решения



Полный комплект сопроводительной документации для контролирующих органов



Экономия на логистических и складских затратах (не требуется закупка комплектующих у разных поставщиков, их доставка и хранение)



Удобство обслуживания оборудования (все элементы БТП легко доступны для замены, а теплообменник – для промывки)



Сокращение сроков строительства и реконструкции



Гарантия производителя на комплектное изделие



Компактность за счет современных технологий проектирования (экономия места для установки)



Экономия на стоимости монтажных работ

Дополнительные услуги при заказе БТП

1) Тепловая изоляция теплообменного оборудования.

Для исключения потерь тепла в теплообменниках, в данном БТП мы применили тепловую изоляцию теплообменников. В качестве теплоизоляции будет использован слой минеральной ваты толщиной не менее 25мм.

Пример БТП в теплоизоляции теплообменников в ранее произведенном заказе БТП



2) Тепловая изоляция труб материалом ROCKWOOL, дополнительное покрытие теплоизоляции оцинкованной сталью

В качестве теплоизоляции будут применены цилиндры и маты ROCKWOOL класса пожарной опасности КМ 0 (НГ). В качестве защитного покрытия применены оболочки из оцинкованной стали толщиной 0.55мм.

Данное решение помогает максимально исключить потери тепла в трубах и трубопроводной арматуре, также данное решение позволяет безопасно обслуживать тепловой пункт персоналу.



Расширенная гарантия на БТП до 5 лет.

С клиентом заключается дополнительное соглашение на предоставление расширенной гарантии.

Преимущества расширенной гарантии от Данфосс:

- БТП обслуживает служба эксплуатации клиента, которая должна пройти аттестацию в Данфосс
- Или БТП обслуживает сервисный партнер компании Данфосс
- Ежеквартальное предоставление копии актов выполненных работ, в соответствии с приложением к договору

<div>ENGINEERING TOMORROW</div> <div></div>	
СЕРТИФИКАТ	
НА ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ РАСШИРЕННОЙ ГАРАНТИИ №	
<p>Настоящий Сертификат подтверждает, что ООО «Данфосс» принимает на себя обязательства оказать услуги по расширенному гарантийному ремонту (расширенная гарантия) на изделия, поставляемые ООО «Данфосс» в соответствии со следующими условиями:</p>	
Адрес объекта (места монтажа/установки) изделия:	см. п.2 Приложения 1
Наименование изделия:	см. п.1 Приложения 1
Кодовый номер изделия:	см. п.1 Приложения 1
Заводской номер (при наличии):	см. п.1 Приложения 1
Номер договора поставки	
Дата начала расширенной гарантии	
Фирма-продавец	
Адрес фирмы-продавца:	
Телефон фирмы-продавца:	
Организация (наименование, ИНН) выполнившая монтажные работы:	
Заказчик (наименование, ИНН):	
Подпись и печать Заказчика:	
<p>В рамках настоящего Сертификата ООО «Данфосс», устанавливает на изделия следующий гарантийный срок: _ (_____) месяцев с Даты начала расширенной гарантии, при условии соблюдения правил и условий эксплуатации и обслуживания (Приложение 2).</p> <p>При наступлении гарантийного случая, Заказчик оформляет заявку путем обращения в контактный центр ООО «Данфосс» по телефону «Горячей линии» 8(495) 7925757 или с помощью электронной формы в сети Интернет по адресу: http://rucoecom.danfoss.com/online/?goto=service</p> <p>Генеральный директор ООО «Данфосс»</p> <p style="text-align: right;">Шапиро М.А.</p> <p style="text-align: center;">Москва (+ дата выдачи)</p>	

Способы оптимизации
проектирования и эксплуатации
VRV Daikin



Куда:	ЭННОВА
Кому:	
Тел./факс:	

Коммерческое предложение № NSER-000999

Проект:

Дата: 9 декабря 2021 г.

№	Наименование	Оборудование			
		Цена	Кол-во	Сумма	Валюта
1	Внутренний блок кондиционера типа KMZA35HZRN1	654,00	2	1 308,00	USD
2	Внутренний блок кондиционера типа KSGY26HZRN1/M	180,60	3	541,80	USD
3	Наружный блок кондиционера типа K4MRA100HZRN1	3 326,00	1	3 326,00	USD
4	Внутренний блок кондиционера типа KMZA25HZRN1	639,00	1	639,00	USD
5	Декоративная панель типа KPU65-D	113,00	3	339,00	USD
6	Наружный блок кондиционера типа K2MRA40HZRN1	1 330,00	1	1 330,00	USD
Итого стоимость оборудования USD (включая НДС 20%)				7 483,80	USD

Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на день оплаты.

Надеемся на взаимовыгодное сотрудничество.

С уважением,

Технический специалист Марусин Максим Валерьевич marusin@nsk.daichi.ru

Д-Сибирь_тех

630007, Новосибирская область, город Новосибирск, Коммунистическая улица, дом 2, офис 710