



№ СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г.

Заказчик- ООО "Ува-молоко"

Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки,
расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голублева, д. 6

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление и вентиляция

Склад №1

802.17-01-ОВ

Главный инженер

С. А. Поздеев

Главный инженер проекта

Р. Т. Гафаров

Ижевск, 2018

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	План на отм.+0,200. Вентиляция	
7	План на отм.+3,200. Вентиляция	
8	Фрагмент плана на отм.+0,200. План на отм.+3,200. Отопление	
9	Схема системы отопления. Схема теплоснабжения вентиляции. Узлы 1, 2	
10	Схемы систем П1, П2, ПЗр, В1, В2, ВЕ7-ВЕ11	
11	Принципиальная схема котельной	
12	Фрагмент плана на отм.+0,200. М1:50	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1.494-21	Крепление решеток типа РР и щелевых решеток типа Р к воздуховодам и строительным конструкциям	
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий	
5.904-13	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
802.17-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	12 листов


Условные обозначения

Обозначение	Наименование
■	отопительный прибор
Т1	подающий трубопровод теплоснабжения
Т2	обратный трубопровод теплоснабжения

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт					Расход холода, кВт	Установочная мощность эл. двигателя, кВт
			На отопление	На вентиляцию	ГВС		Общее		
Склад №1	1730	-31	289930*	83400	-	-	373330	-	33,0

* в т.ч. воздушное отопление складов 244680 Вт

						802.17-01-ОВ		
						Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Яруллин				07.18	Склад №1		
Проверил	Попов				07.18			
						Р	1	12
						Общие данные (начало)		
Н. контроль	Сачков				07.18			
ГИП	Гафаров				07.18			

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 802.17

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан для объекта «Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голублева, д. 6" на основании следующих документов:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания на проектирование;
- технических условий на присоединение с существующим сетям теплоснабжения здания молочного комбината.

Основные технические решения приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и руководящих материалов по проектированию:

- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», актуализированная редакция СНиП 31-06-2009;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 51.13330. 2011 «Защита от шума», актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- СП 44.13330. 2011 «Административные и бытовые здания», актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87;
- ПУЭ Глава 4.4 «Аккумуляторные установки»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий», актуализированная редакция СНиП 3.05-01-85;
- Постановление правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 N123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 N261 «Об энергосбережении».

Район строительства: г. Ижевск, Республика Удмуртия

Климатический район: IV.

Зона влажности - сухая.

Температура наружного воздуха, зимой: -33°С

Температура наружного воздуха, летом: 23°С

Максимальная скорость ветра за январь: 5,5 м/с

Отопительный период в сутках : 219

Относительная влажность зимой: 82 %

Относительная влажность летом: 56 %

Средняя температура отопительного периода: -5,6°С.

Система отопления

Источником теплоснабжения является встроенная газовая котельная.

Расход газа 15,4 м3/ч. КПД котлов 91%.

Категория объекта по надежности теплоснабжения – II.

Теплоноситель – вода.

Параметры теплоносителя на выходе из котельной: температура 85-65°С.

В котельной осуществляется приготовление теплоносителя заданных параметров, автоматическое погодозависимое регулирование температурного режима для отопления данного объекта.

Проектом предусмотрена водяная система отопления по двухтрубной горизонтальной схеме с лучевой разводкой теплоносителя. Гидравлический и теплотехнический расчет трубопроводов и отопительных приборов выполнен с помощью программного обеспечения Danfos C.O. 4.1.

В качестве отопительных приборов системы отопления применяются стальные панельные радиаторы «BUDERUS» с боковым подключением, а также регистры из стальных гладких труб. Отопительные приборы устанавливаются под световыми проемами и у стен без ниш.

В зарядном помещении и агрегатной все соединения выполняются на сварке, регулирующая арматуры вынесена за пределы данных помещений.

Для автоматического поддержания заданной температуры воздуха в помещениях радиаторы имеют встроенные клапаны, на которые устанавливаются термостатические элементы со встроенным датчиком с диапазоном температур 5-26°С. Термостатический элемент установить горизонтально и в таком положении, чтобы вокруг него обеспечивалась свободная циркуляция воздуха. Для отключения радиаторов предусматривается запорный клапан на подводке к отопительному прибору.

Разводящие трубопроводы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*

Магистраль прокладывается с минимальным уклоном 0,002 в сторону спускной арматуры. Спускную арматуру (шаровые краны Ду15) установить в нижних точках системы. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского в отопительных приборах, а также через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках системы в котельной.

В целях гидравлического регулирования системы отопления по контурам на гребенке в котельной предусматриваются ручные балансировочные клапаны типа MVT.

Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Все трубопроводы изолируются гибким негорючим материалом из вспененного синтетического каучука K-FLEX толщиной 9 мм. Перед нанесением изоляционного материала стальные трубопроводы покрыть термостойкой эмалью ПФ 837 под колер стен в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 2 слоя.

Трубопроводы прокладываются открыто по стенам, частично под потолком. В местах проходов магистральных трубопроводов через стены и перекрытия трубы проложить в стальных гильзах. Края гильз выполнить вровень с поверхностью стен, в пересечении с перекрытием края гильз вывести на 30 мм выше пола. Пространство между трубой и гильзой заделать негорючим материалом БСТВ-ст (холст из базальтовых супертонких волокон ТУ 5761-001-08621635-98).

Монтаж, испытания и наладку системы отопления выполнить согласно СП 73.13330.2012, инструкций фирм-производителей оборудования. После монтажа произвести промывку трубопроводов системы. Система промывается водой в количестве, превышающем расчетный расход в 3-5 раз, при этом достигается полное осветление воды. Для промывки используется водопроводная или техническая вода. Подключение системы, непрощедшей промывку, не допускается. Гидравлические испытания системы провести пробным давлением 1,25Рраб.


Воздушное отопление

В помещениях складов (п.2.3) предусматривается воздушное отопление совмещенное с приточной вентиляцией на базе двух газовых воздухонагревателей рекуперативного типа с центробежным вентилятором ТЕПЛОВЕЙ-170 ВН-003-170 (i) нст. Тепловентиляторы располагаются снаружи.

Предусматривается отопительно-вентиляционная система с частичной рециркуляцией. Приточный воздух забирается с улицы в объеме необходимом для вентиляции 0,5 крат объема помещения. Рециркуляционный воздух забирается из помещения (tв=5°С), смешивается приточным и догревается до температуры 50°С и подается в помещение. Общий объем приточного (наружного) и рециркуляционного воздуха определяется из расчета компенсации теплопотерь помещения.

Воздуховоды подают воздух равномерно в верхнюю зону на отм.+7,000 под углом 35гр. к горизонту наклонными струями через приточные регулируемые решетки типа AMP. Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали толщ. 0,6-0,7 мм по ГОСТ 14918-80, класс "Н".

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата
 Разработал Яруллин 07.18
 Проверил Попов 07.18
 Н. контроль Сачков 07.18
 ГИП Гафаров 07.18

						802.17-01-ОВ			
						Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голублева, д. 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад №1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яруллин			07.18		Р	2	
Проверил		Попов			07.18				
						Общие данные (продолжение)			
Н. контроль		Сачков			07.18				
ГИП		Гафаров			07.18				

Изм. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

Система теплоснабжения приточных установок

Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С.

Присоединение к существующей сети теплоснабжения здания выполнить по зависимой схеме через автоматизированные узлы смешения приточных установок. В целях гидравлического регулирования на смесительных узлах предусмотрены балансировочные клапаны.

Трубопроводы системы выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистрали прокладываются с минимальным уклоном 0.002 в сторону котельной. В качестве спускной арматуры применяются шаровые латунные краны Ду15. Выпуск воздуха из системы выполняется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в высших точках системы.

Компенсация температурных расширений трубопроводов компенсируется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы на всем протяжении системы изолировать гибким негорючим материалом из вспененного синтетического каучука K-FLEX, толщиной 9 мм. Перед нанесением изоляционного материала стальные трубопроводы покрыть термостойкой эмалью ПФ 837 под колер стен в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 2 слоя.

Общеобменная вентиляция

Для создания нормальных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определяется по нормативной кратности воздухообмена, согласно действующих норм.

Общеобменная вентиляция обеспечивается следующими системами

П1 для помещений экспедиции, персонала, кладовщика, венткамеры;

П2 система для зарядного помещения и тамбур-шлюза

П3р резервная приточная система в тамбур шлюз, если на включится П2

В1 для зарядного помещения;

В2 для помещения персонала;

ВЕ1-ВЕ5 для складов;

ВЕ6 для экспедиции;

ВЕ7 для зарядного помещения;

ВЕ8 для КУИ и санузла

ВЕ9,ВЕ10,ВЕ11 для теплогенераторной, агрегатной, электрощитовой.

Приточные установки в подвесном исполнении располагаются в помещении венткамеры. Установки обеспечивают фильтрацию (класс G3) и подогрев наружного воздуха в блоке водяного калорифера до требуемой температуры внутреннего воздуха. В состав комплектации входят смесительные узлы типа SMEX.

В проекте предусмотрена комплектная поставка системы автоматического управления приточной установки.

В комплект системы автоматики входит:

- шкаф приборов автоматики и управления;
- дифференциальный датчик контроля засоренности фильтра;
- дифференциальный датчик контроля работы вентилятора;
- автоматическое поддержание заданной температуры на выходе из установки;
- датчик температуры обратной воды;
- узел терморегулирования;
- защита электродвигателя от перегрузки, скачков напряжения и перекосов фаз;
- отключение вентилятора при поступлении сигнала с приборов пожарной сигнализации;
- защита калорифера от замораживания.

Подача и удаление воздуха осуществляется по сети воздуховодов через регулируемые приточно-вытяжные диффузоры типа ДПУ-М и решетки типа АМР (фирма «Арктика») в верхней зоне на высоте 2,5 м от пола. Выброс вытяжного воздуха на высоте 1,0 м от кровли. В вытяжных механических системах вентиляции устанавливаются обратные клапаны, предотвращающие переток воздуха при отключенном вентиляторе. В приточной системе устанавливается воздушная заслонка с эл.приводом, которая закрывается при отключении системы.

Для защиты от шума проектом предусматривается установка гибких вставок у вентиляторов, установка шумоглушителей, крепление осевых канальных вентиляторов при помощи быстросъемных антивибрационных хомутов.

Воздуховоды систем вентиляции изготовить из тонколистовой оцинкованной стали толщ. 0,5-0,7 мм по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, подлежащие огнезащите, выполнить толщиной не менее 0,8 мм, класса «П», воздуховоды.

Транзитные участки воздуховодов систем ВЕ8-ВЕ11 проложить с огнезащитным покрытием. В качестве огнезащитного принять покрытие типа PRO-МБОР-VENT-5НФ (фирма «БОС» Россия) с пределом огнестойкости EI30. Данное покрытие состоит из материала базальтового PRO-МБОР толщиной 5 мм и огнезащитного клеевого состава «Kleber» толщиной 0,5 мм.

Воздуховоды вытяжных систем ВЕ8-ВЕ11, расположенные вне здания, теплоизолировать матами прошивными базальтовыми плотностью 80-125 кг/м3 толщиной 60 мм типа BOS-МПБ-БТВ (фирма «БОС» Россия) с покрывным слоем из оцинкованной тонколистовой стали. Воздуховоды приточных систем до калорифера, а также системы В2 вне здания теплоизолировать матами из вспененного каучука K-FLEX AIR толщиной 20 мм с покрытием METAL.

В целях предотвращения проникания холодного воздуха над воротами в помещении экспедиции предусматриваются воздушные завесы без подогрева.

Помещение для аккумуляторных батарей.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением с отрицательным дисбалансом. Расход воздуха для создания дисбаланса принят равным расходу, подаваемому в тамбур-шлюз (п. 7.5.4 СП 60.13330.2012).

Проектом предусмотрена постоянно действующая вытяжная вентиляция с естественным побуждением (ПУЭ п. 4.4.40), обеспечивающая однократный обмен воздуха в час (система ВЕ7-вентиляционная шахта с дефлектором).

Кроме этого проектом предусмотрена вентиляция с механическим побуждением П2,В1 из расчета восьмикратного обмена воздуха (согласно задания «ТХ» и п. 15.6 ПОТРО-14000-005-98).


Приток предусмотрен системой П2 в рабочую зону на отм. +2,400 от пола. Работа систем В1, П2 от кнопки вручную и от сигнала газоанализатора (предусмотрен в разделе «ЭМ») при образовании в воздухе рабочей зоны помещения концентрации вредных веществ, превышающих ПДК. Кнопку для включения систем вентиляции установить у входа в помещение.

Удаление вытяжного воздуха предусмотрено из расчета 1/3 вытяжного воздуха из верхней части помещения и 2/3 вытяжного воздуха из нижней части помещения со стороны противоположной притоку свежего воздуха. Расстояние от верхней кромки верхних вентиляционных отверстий до потолка должно быть не более 100 мм, а от нижней кромки нижних вентиляционных отверстий до пола – не более 300 мм. Вентилятор вытяжной системы В1 коррозионностойкий во взрывозащищенном исполнении фирмы "ВЕЗА" Россия. Вентилятор расположен на кровле. Выброс вытяжного воздуха на высоту не менее 1,50 м от кровли вертикально вверх без установки зонта (п. 10,5 СП 60.13330.2012).

Изм. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

						802.17-01-ОВ			
						Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад №1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яруллин			07.18		Р	3	
Проверил		Попов			07.18				
						Общие данные (продолжение)			
Н. контроль		Сачков			07.18				
ГИП		Гафаров			07.18				

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение сист.	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель				Воздуонагреватель					Фильтр					Примечание						
				Тип исп. по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип исп. по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	U, В	I, А	Тип	№	Кол.	Температура нагрева, °С		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па	Тип		№	Кол.	ΔP, Па	Концентрация, мг/м³		
																			от	до								нач.	кон.	
П1	1	Экспедиция, помещение персонала, кладовщика, венткамера	VR 60-30/28.4D		VR 60-30/28.4D			1850	300	1415			1,7	1415	380	3,2	WH		1	-33	18	32	68	FRC (EU3)		1	88			
П2	1	Зарядное помещение, тамбур-шлюз	VR 70-40/35.4D		VR 70-40/35.4D			3300	500	1422			3,5	1422	380	5,9	WH		1	-33	12	51,4	45	FRC (EU3)		1	111			
ПЗр	1	Тамбур-шлюз	KVR 160/1		KVR 160/1			250	311	2550			0,105	2550	220	0,48														
В1	1	Зарядное помещение			УКРОС 61-040-T80-ВСК1-00037/4-У1			3300	210				0,37		380	1,18														
В2	1	Помещение персонала	KVR 160/1		KVR 160/1			250	265	2550			0,105	2550	220	0,48														
ВД1-ВД4	4	Склад хранения жиров, склад хранения гофротары			УКРОС 91-071-ДУ600-Н-01100/4-У1			32000	150				11,000		380	23														
ВЕ1-ВЕ3	3	Склад хранения жиров						1855																						
ВЕ4, ВЕ5	2	Склад хранения гофротары						1015																						
ВЕ6	1	Экспедиция						1065																						
ВЕ7	1	Зарядное помещение						410																						
ВЕ8	1	Комната уборочного инвентаря, санузел						70																						
ВЕ9	1	Теплогенераторная						150																						
ВЕ10	1	Агрегатная						20																						
ВЕ11	1	Электрощитовая						25																						
A1,A2	2	Склад хранения жиров, склад хранения гофротары	ТЕПЛОВЕЙ-170 ВН-003-170 (i) НСТ					4160												-33	5	54								вентиляция
A3,A4	2	Экспедиция	ВС-1110					4350					4,0		380					5	50	67								отопление
A3,A4	2	Экспедиция	ВС-1110					1100					0,28		220	1,3				10	23,5	5								отопление
У1-У4	4	Экспедиция	КЭВ-П418А					4200					0,53		220															без подогрев

Отдельная приточная установка П2 предусмотрена для подачи приточного воздуха в помещение для зарядки аккумуляторных батарей и в тамбур – шлюз, предусматривая резервный вентилятор ПЗр для тамбура – шлюза (250 м³/ч и установку противопожарного нормально открытого клапана для отключения при пожаре подачу воздуха в защищаемое помещение (п7.2.17 СП 60.13330.2012).

Оборудование систем приточных установок П2, ПЗрез. принято в обычном исполнении и размещено в отдельном помещении венткамеры. На воздуховодах приточных систем П2, ПЗрез. предусмотрены взрывозащитные обратные клапаны в местах пересечения воздуховодами ограждения помещения венткамеры (п. 7.9.11 СП 60.13330.2012).

По требованию охраны труда приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением включается перед началом зарядки аккумуляторных батарей и выключается не ранее, чем 1,5 часа после окончания зарядки (управление ручное согласно раздела «ТХ»).

Для аварийной вентиляции использованы основные системы общеобменной вентиляции. Для возмещения расхода воздуха, удаляемого аварийной вентиляцией, предусмотрена автоматически открываемая воздушная заслонка ГЕРМИК-П во взрывозащищенном исполнении, установленная в наружной стене на отм.+0,700. Работа заслонки сблокирована от сигнала газоанализатора (предусмотрен в разделе «ЭМ»), при остановке системы П2.

Транзитные воздуховоды систем П2, ПЗрез., расположенные в коридоре покрыть огнезащитным покрытием с обеспечением предела огнестойкости EI30.

Воздуховоды вытяжных систем должны иметь кислотостойкое покрытие по ГОСТ 7313-75 изнутри и снаружи: кислотостойкой эмалью ХВ-785 в 2 слоя по грунтовке ХС-010 в 2 слоя. Покровный слой – лак ХВ-784.

802.17-01-ОВ					
Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голублева, д. 6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Яруллин			07.18
Проверил		Попов			07.18
Склад №1					
				Стадия	Лист
				Р	4
				Общие данные (продолжение)	
Н. контроль		Сачков			07.18
ГИП		Гафаров			07.18



Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 802.17-01

Таблица воздухообменов

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения	тв, С	Площадь, м2	Объем, м3	Кр. Воздухообмена, 1/ч		Воздухообмен, м3/ч		Обслуж. система	Примечание	
						приток	вытяжка	приток	вытяжка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Помещения на отм.+0.200												
1	Помещение обогрева		18	11	33							
2	Склад хранения растительных жиров	В1	5	1590	14230		0,5		7115	A1,A2,BE1,BE2, BE3		
3	Склад хранения упаковки и гофротары	В1	5	580	5150		0,5		2575	A2,BE4,BE5		
4	Зарядное отделение	А	12	60	412	баланс	1		410		Вытяжка 1/3-верх.зона 2/3-ниж.зона. Дисбаланс на приток в тамбур-шлюз	
							8	3050	3300	П2,В1		
5	Тамбур-шлюз		10	11,6	32			250		П2,ПЗр		
6	Комната уборочного инв.		16	6,0	17		1		20	BE8		
7	Санузел с умывальной		16	4,0	11,00		-	50 м3/ч на унитаза	-	60	BE8	Однократный воздухообмен в умывальной
8	Помещение кладовщика		18	18,5	52	1,5			80	П1		
9	Экспедиция	В1	10	157	1400	1	баланс	1400	1065	П1, BE6		
10	Электрощитовая	В4	5	9,1	25		1		25	BE11		
11	Агрегатная	Г	16	7,2	20		1		20	BE10		
12	Теплогенераторная	Г	16	17,7	50	3	3	310	150	BE9	Дополнительно 160 м3/ч на горение т-ва	
Помещения на отм.+3,200												
1	Помещение персонала		18	44,8	125	2	2	250	250	П1,В2		
2	Венткамера	Д	16	20,5	58	2		120		П1		
3	Лестничная клетка		16	6,3	18							

Противодымная вентиляция


В помещениях склада хранения жиров, склада гофротары, экспедиции предусматривается система дымоудаления с компенсацией притоком воздуха при пожаре системой.

Системы ВД1-ВД4 удаляет дым из помещения складов. Вентиляторы дымоудаления крышного типа с выбросом вверх устанавливаются на монтажных стаканах на кровле здания. Системы ПД1, ПД2 с естественным побуждением подают воздух в склады (п.2,3) при пожаре для компенсации удаления дыма через дымовые клапаны типа ГЕРМИК-ДУ с электромеханическим приводом, которые устанавливаются в наружных стенах на отм.+0,700 м.

В помещении экспедиции предусматривается дымоудаление через шахту естественной вытяжной вентиляции ВЕ6. Дымоудаление из помещения кладовщика и помещения персонала (без естественного освещения) обеспечивается через смежное с ними помещение экспедиции. Приток воздуха для компенсации удаления дыма осуществляется через приточные клапаны ГЕРМИК-ДУ в наружной стене в помещении экспедиции (ПД3) на отм.+0,700.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляться в автоматическом и дистанционном режимах (с пульта дежурного и от кнопок у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). При срабатывании пожарной сигнализации:

- вентиляторы общеобменных вентсистем отключаются;
- огнезадерживающие клапаны закрываются;
- дымовые клапаны открываются;
- вентиляторы дымоудаления включаются.

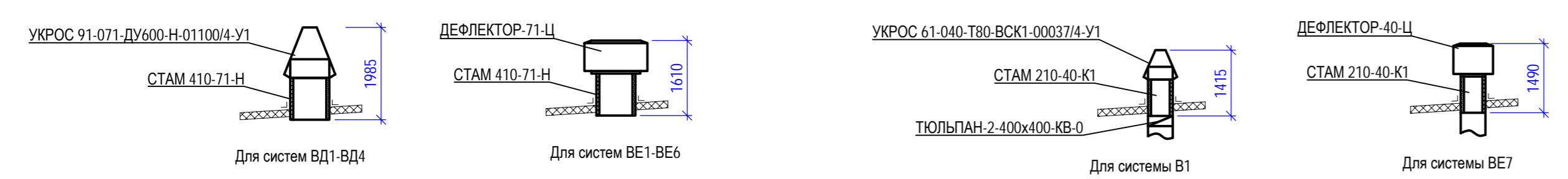
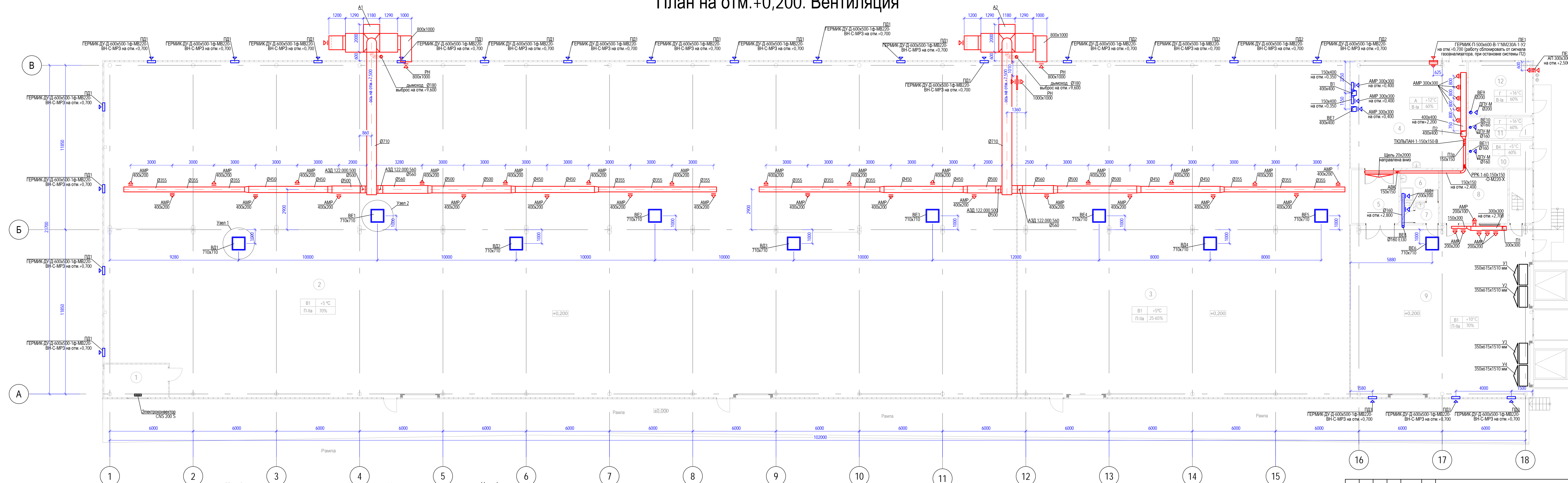
						802.17-01-ОВ			
						Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад №1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яруллин			07.18		Р	5	
Проверил		Попов			07.18				
						Общие данные (окончание)			
Н. контроль		Сачков			07.18				
ГИП		Гафаров			07.18				

И-инв. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

План на отм.+0,200. Вентиляция



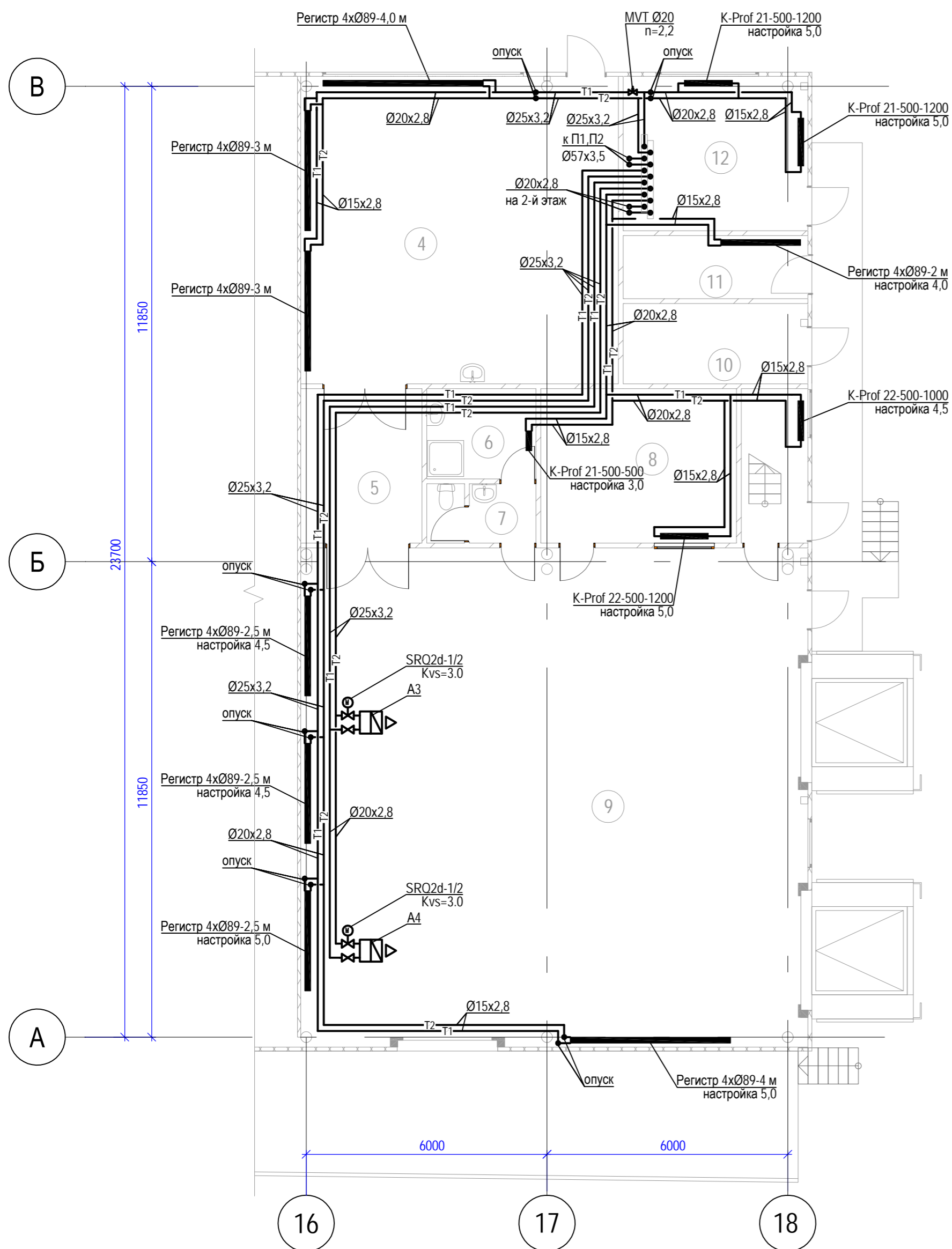
Изм.				Лист				Подпись				Дата			
Разработал	Яруллин			07.18											
Проверил	Попов			07.18											
Н. контроль	Сачков			07.18											
ГИП	Гафаров			07.18											

802.17-01-ОВ
 Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6
 Склад №1
 План на отм.+0,200. Вентиляция

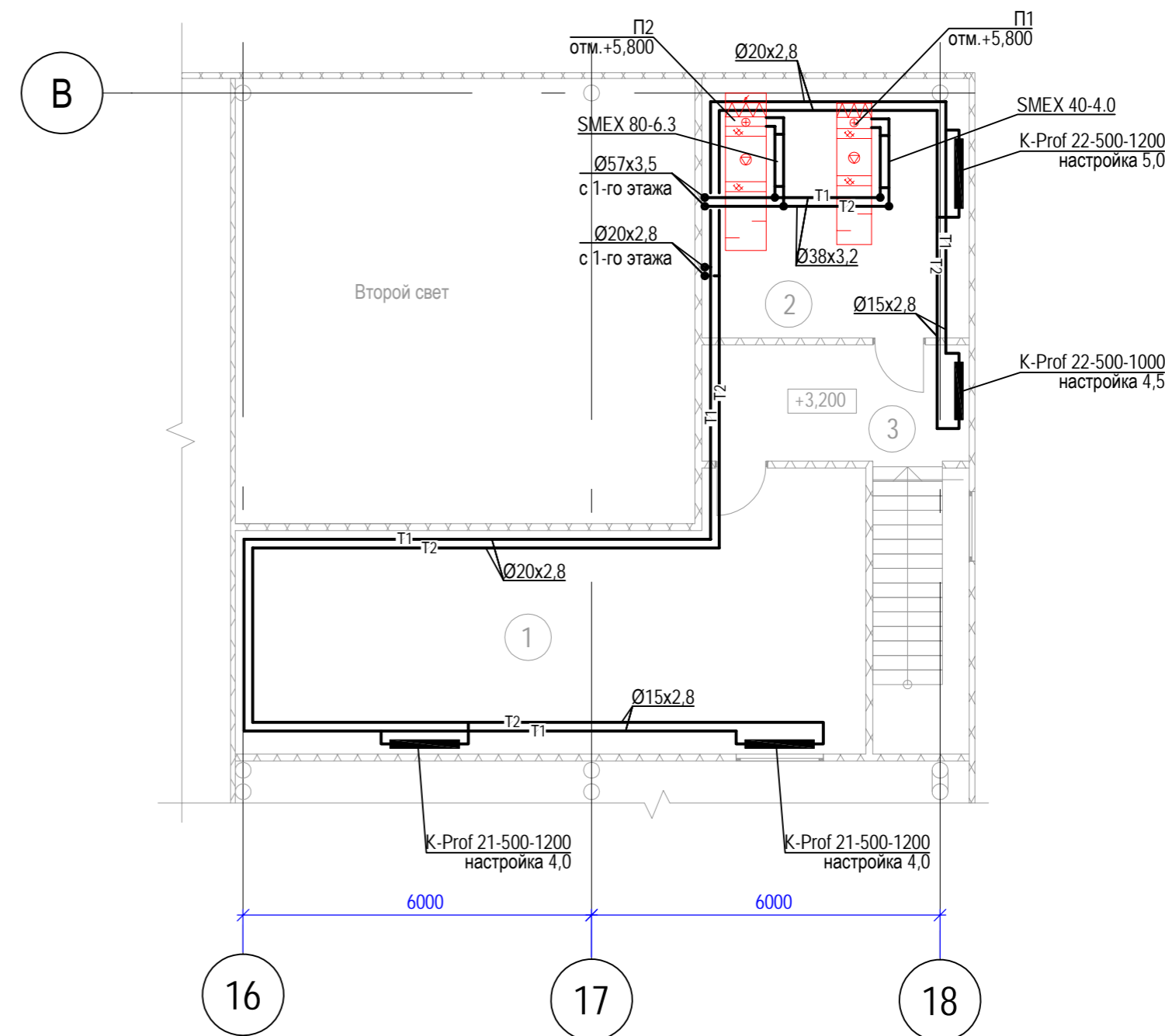


Имя, № докум., 802.17, Подпись и дата, Взам. инв. №

Фрагмент плана на отм.+0,200



План на отм.+3,200. Отопление



Экспликация помещений на отм. 0,000

№	Наименование	Площадь	Кат. пом.
1	Помещение обогрева	11,19	
2	Склад хранения жиров	1 574,81	В1
3	Склад хранения гофротары	575,85	В1
4	Зарядное отделение	57,72	А
5	Табур-шлюз	9,36	
6	Помещение для уборочного инвентаря	5,26	
7	Санузел	3,40	
8	Помещение кладовщика	16,58	
9	Экспедиция	151,52	В1
10	Электрощитовая	9,32	В4
11	Агрегатная	6,88	Г
12	Теплогенераторная	16,86	Г

Экспликация помещений на отм.+3,200

№	Наименование	Площадь	Кат. пом.
1	Помещение персонала	44,86	
2	Венткамера	19,79	Д
3	Л/К	16,87	

Примечание.

1. В зарядном помещении и агрегатной все соединения выполняются на сварке, регулирующая арматуры вынесена за пределы данных помещений.
2. Трубопроводы проложить по стенам, частично под потолком.
3. Трубопроводы показаны условно отнесенными от стен.

Изм. № подл. 802.17-01
Подпись и дата
Взам. инв. №

						802.17-01-0В			
						Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад №1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ярулин				07.18		Р	8	
Проверил	Попов				07.18				
						Фрагмент плана на отм.+0,200. План на отм.+3,200. Отопление.			
Н. контроль	Сачков				07.18				
ГИП	Гафаров				07.18				

Схема теплоснабжения ВЕНТИЛЯЦИИ

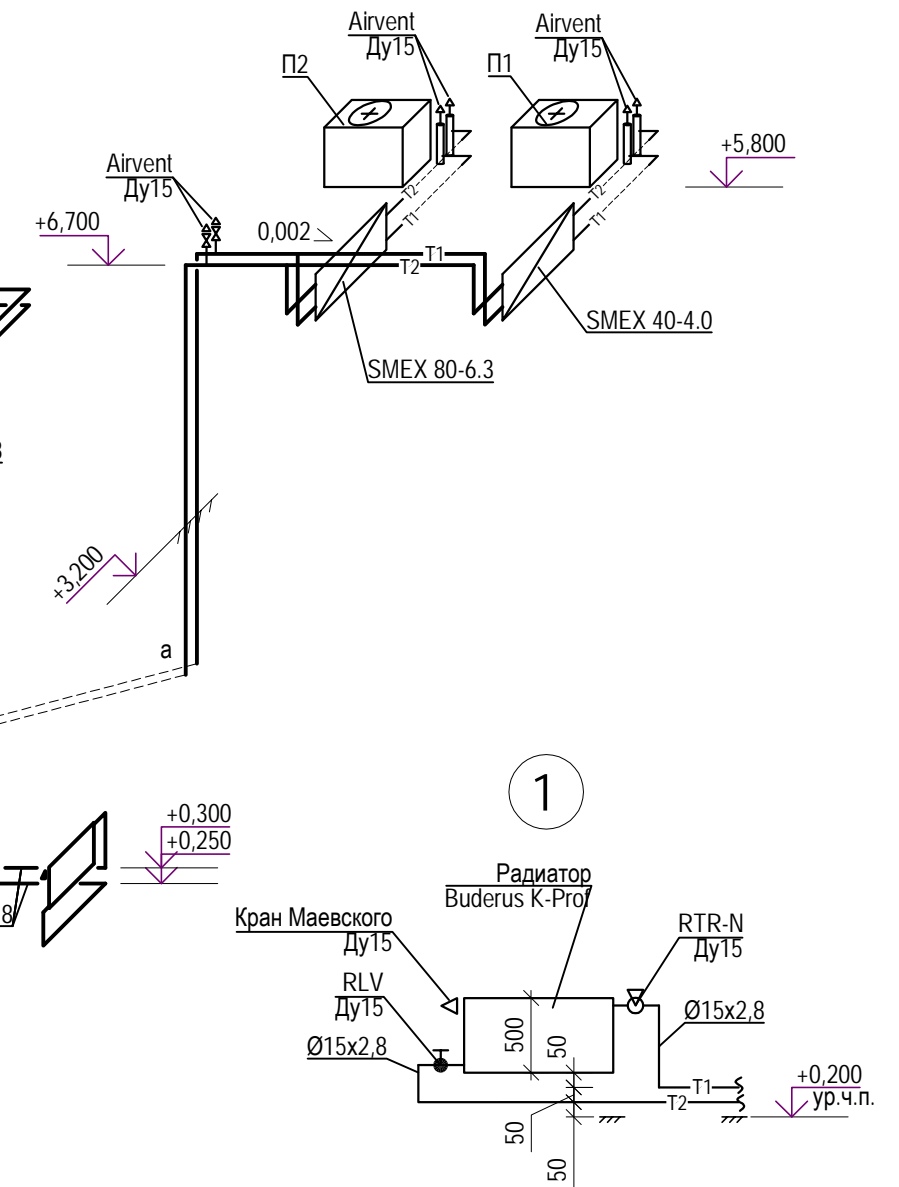
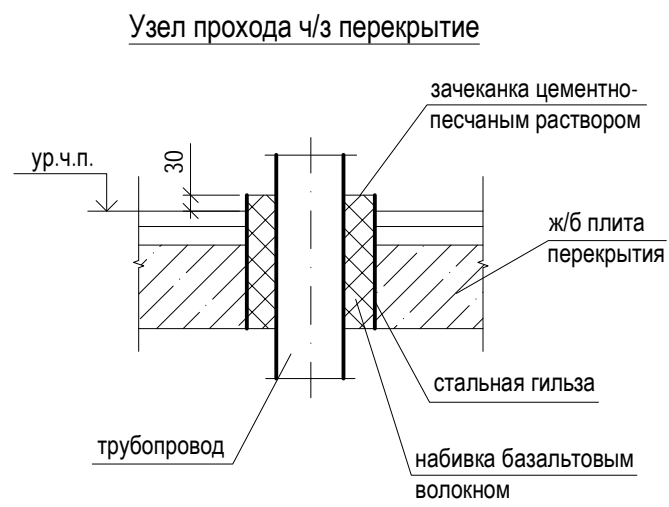
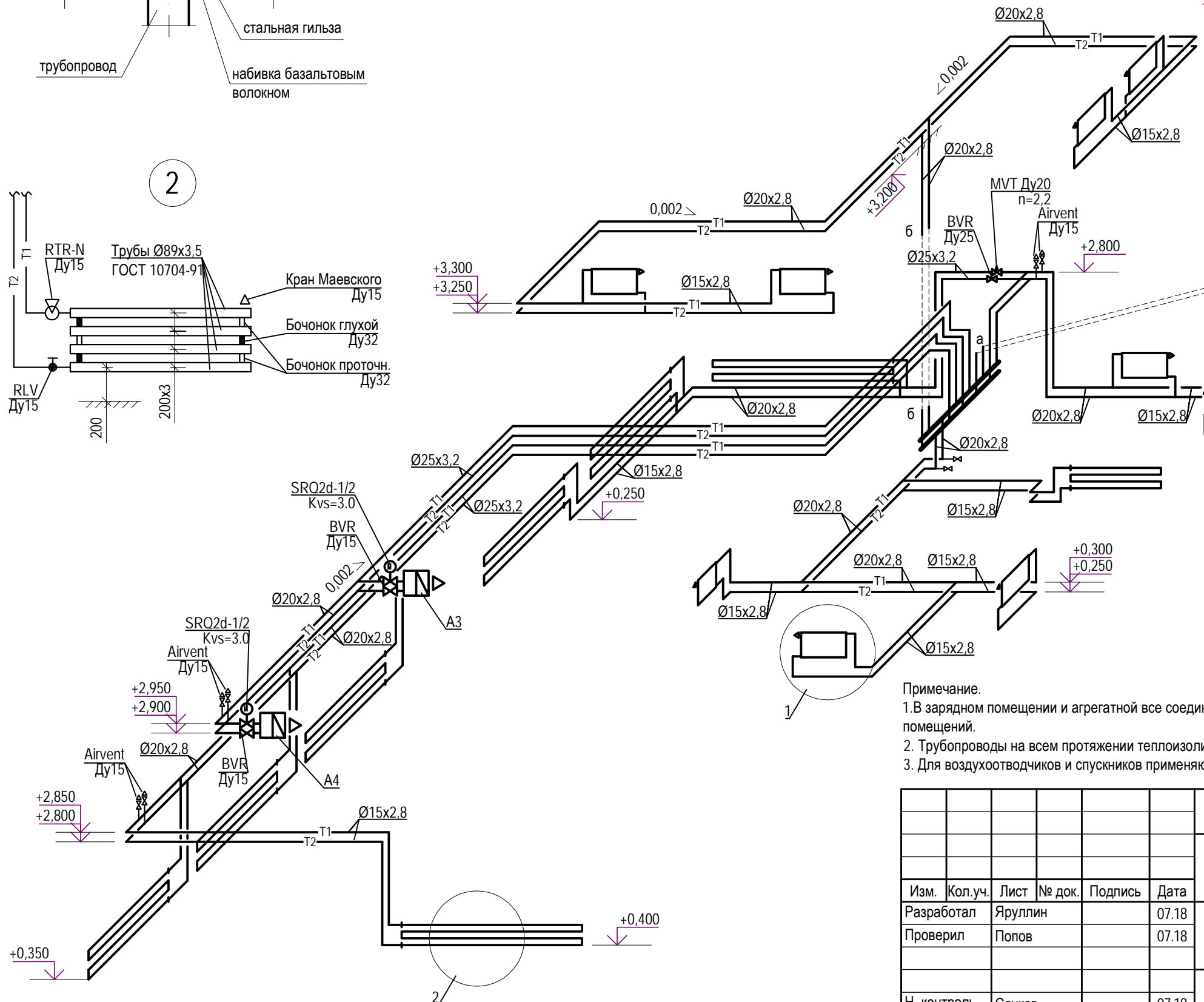


Схема системы отопления



2

1

- Примечание.
1. В зарядном помещении и агрегатной все соединения выполнить на сварке, регулируюшую арматуру вынести за пределы данных помещений.
 2. Трубопроводы на всем протяжении теплоизолировать трубной изоляцией K-FLEX толщиной 9 мм.
 3. Для воздухоотводчиков и спускников применяются латунные шаровые краны типа BVR (пр-во "Данфосс") Ду15.

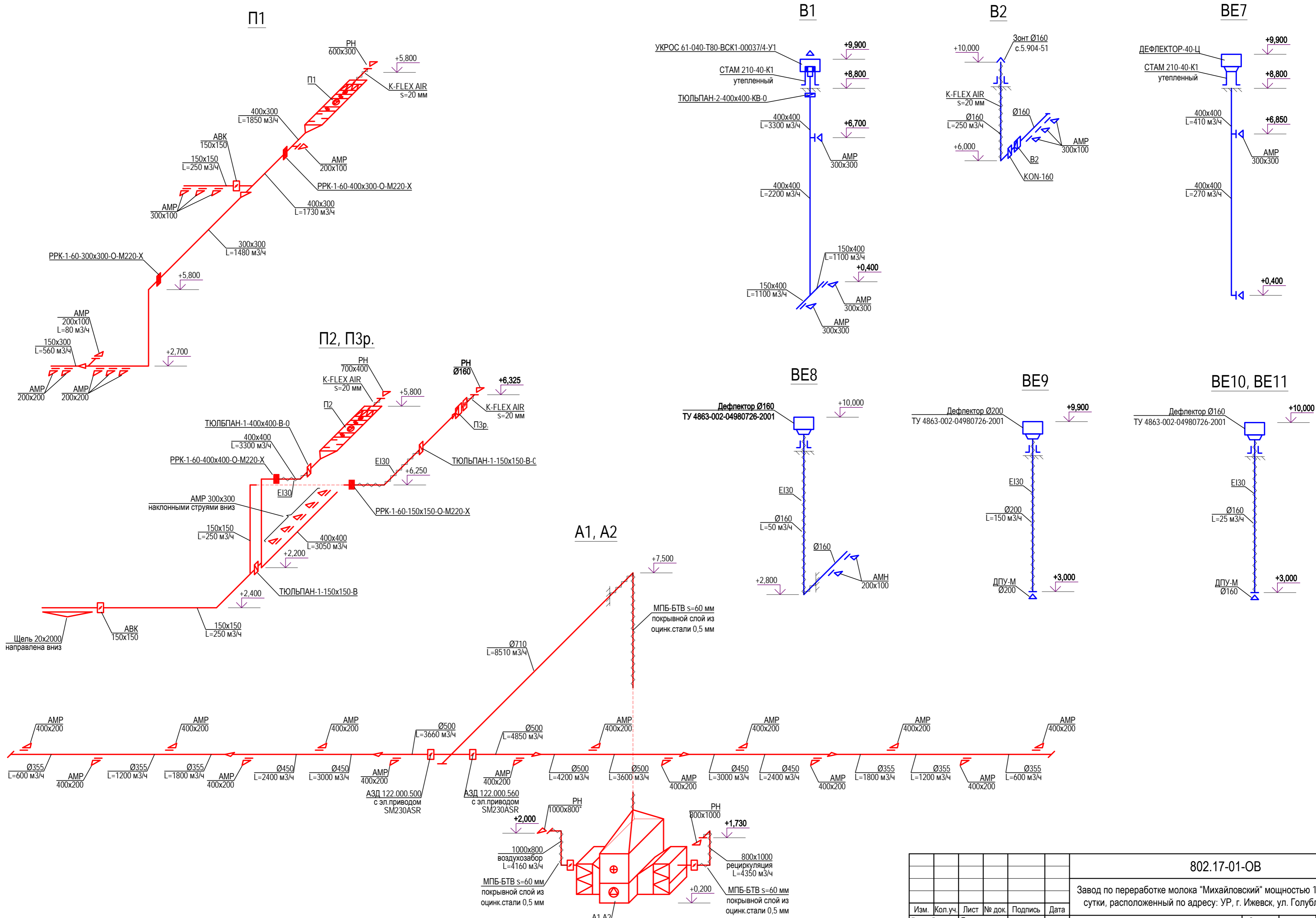
802.17-01-0В					
Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Яруллин				07.18
Проверил	Попов				07.18
Склад №1					
Стадия					
Лист					
Листов					
Р 9					
Схема системы отопления. Схема теплоснабжения вентиляции. Узлы 1, 2					
Н. контроль					
Сачков					
ГИП					
Гафаров					
07.18					



И-инв. № подл. 802.17-01

Подпись и дата

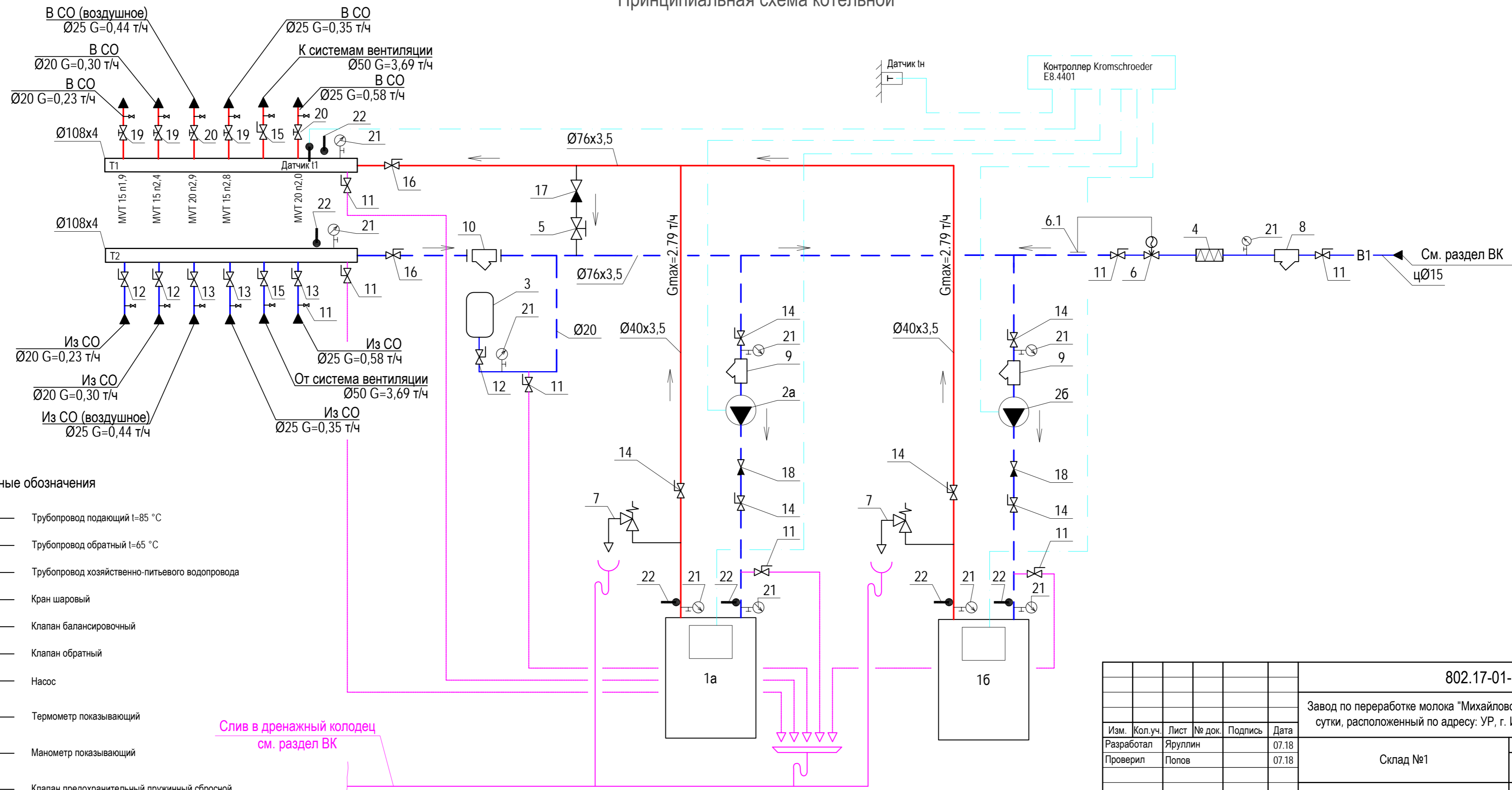
Взам. инв. №



Изм. № подл. 802.17
Подпись и дата
Взам. инв. №

802.17-01-0В					
Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ярулин				07.18
Проверил	Попов				07.18
Склад №1				Стадия	Лист
P				10	
Схемы систем П1, П2, П3р, В1, В2, BE7-BE11					
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ					

Принципиальная схема котельной



Условные обозначения

- T1 — Трубопровод подающий $t=85 \text{ }^\circ\text{C}$
- T2 — Трубопровод обратный $t=65 \text{ }^\circ\text{C}$
- B1 — Трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода
- Кран шаровый
- Клапан балансировочный
- Клапан обратный
- Насос
- Термометр показывающий
- Манометр показывающий
- Клапан предохранительный пружинный сбросной

Слив в дренажный колодец
см. раздел ВК

						802.17-01-OB					
						Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Склад №1			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Яруллин				07.18				Р	11	
Проверил	Полов				07.18						
						Принципиальная схема котельной					
Н. контроль	Сачков				07.18						
ГИП	Гафаров				07.18						

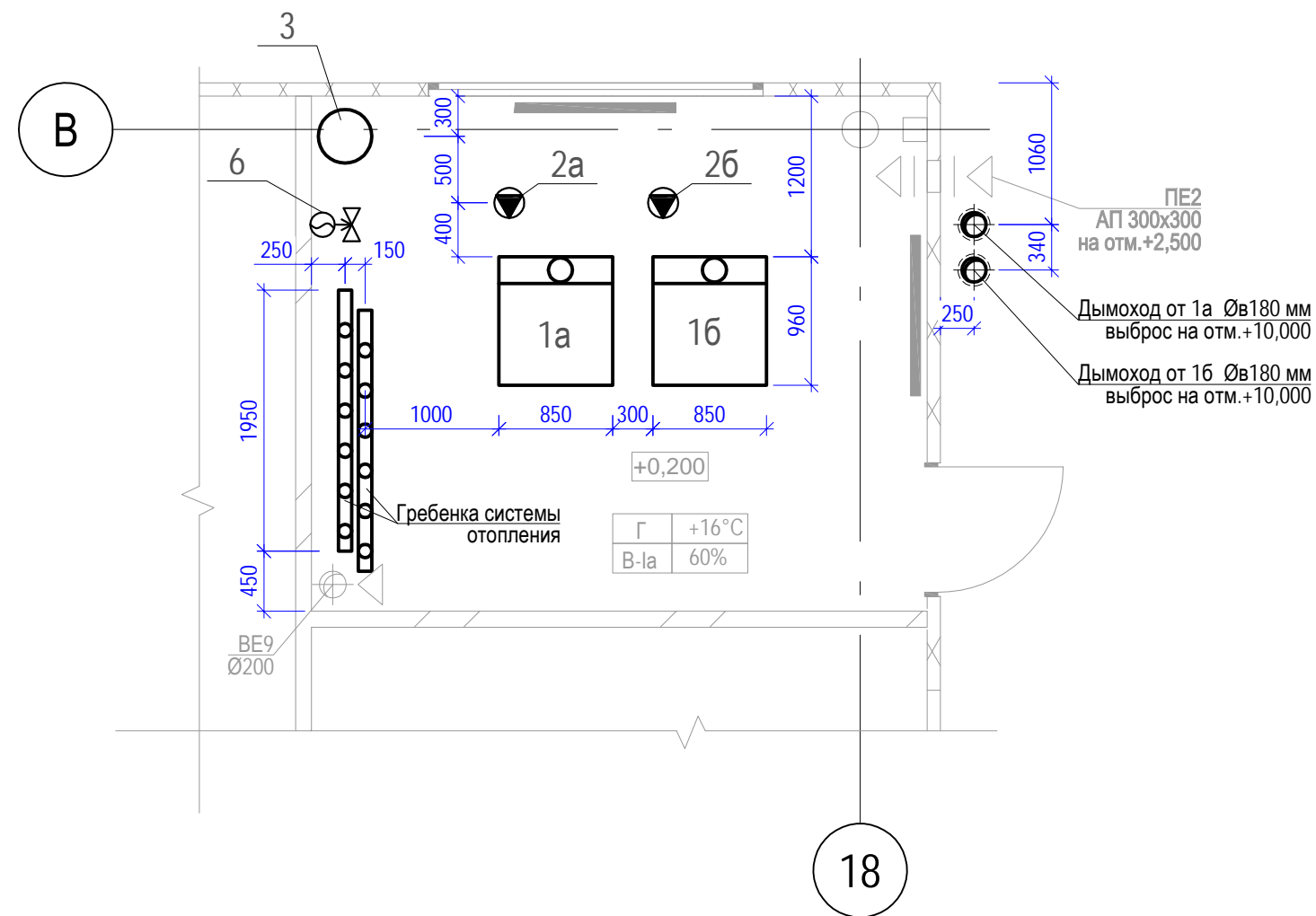
Изм. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

Спецификация оборудования котельной

Фрагмент плана на отм.+0,200. М1:50




Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1а, 16	ГРИЗЛИ 65 KLO, Protherm	Котел газовый напольный чугунный отопительный Q=65 кВт	2	317	компл.
2а, 26	STAR-RS 25/7 PN10, WILO	Насос циркуляционный Q=2,8 м3/ч, H=4,0 м, N=0,130 кВт, U=230 В	3	2,8	компл.
3	ERCE 80, ELBI	Бак расширительный мембранный 80 л, Pmax=10 бар	1	15,1	шт
4	KB-35, Аданис-Аква	Конвертер воды на трубу Ø15 мм	1		шт
5	AVDO, 003L6028, Danfoss	Перепускной клапан Ø25	1		шт
6	EV220B/BE, Danfoss	Вентиль соленоидный с электромагнитной катушкой Ø15 мм, Kv=4 м3/ч 10Вт, 220В, 50 Гц	1		шт
7	Prescor, АДЛ	Клапан предохранительный Ø1", 3 бар	2		шт
8	ФММ-15, Водоприбор	Фильтр магнитный муфтовый Ø15	1		шт
9	ФММ-40, Водоприбор	Фильтр магнитный муфтовый Ø40	2		шт
10	ФМФ-65, Водоприбор	Фильтр магнитный фланцевый Ø65	1	16,5	шт
11	BVR	Кран шаровый латунный со сгоном Ø15 мм, Ру 25	7		шт
12	BVR	Кран шаровый латунный со сгоном Ø20 мм, Ру 25	3		шт
13	BVR	Кран шаровый латунный со сгоном Ø25 мм, Ру 25	3		шт
14	BVR	Кран шаровый латунный со сгоном Ø40 мм, Ру 25	6		шт
15	BVR	Кран шаровый латунный Вр-Нр Ø50 мм, Ру 25	2		шт
16	11с67п ЦП00.1.016.065, Маршал	Кран шаровый приварной Ø65, Ру16, Ст.20	2	7,3	шт
17	Bugatti	Клапан обратный пружинный Ø25 мм, Ру 16	1		шт
18	Bugatti	Клапан обратный пружинный Ø40 мм, Ру 16	2		шт
19	MVT, Danfoss	Балансировочный клапан Ø15	3		шт
20	MVT, Danfoss	Балансировочный клапан Ø20	2		шт
21		Манометр 0-0,6 МПа, Ø100 радиальное исполнение	10		шт
22		Термометр биметалл. 0-120°C, L=64 мм, G1/2" с гильзой, осевой	6		шт

Изн. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

802.17-01-ОВ					
Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голублева, д. 6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Яруллин			07.18
Проверил		Попов			07.18
Склад №1				Стадия	Лист
				Р	12
Фрагмент плана на отм.+0,200. М1:50					
Н. контроль		Сачков			07.18
ГИП		Гафаров			07.18

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Вентиляция</u>							
	<u>П1</u>							
1	Приточная установка L=1850 м3/ч, Pсв=327 Па, N=1,7 кВт 380В, тепловая мощность 32,2 кВт, с водяным калорифером, смеситель. узлом SMEX 40-4.0, подвесная, с системой автоматического управления, обслуживание слева	VR 60-30/28.4D		NED	комп.	1	101	ND18-063215
2	Решетка вентиляционная с регулируемыми жалюзи 200x100 мм	AMP-200x100			шт	2		
	То же 300x100 мм	AMP-300x100			шт	3		
	То же 200x200 мм	AMP-200x200			шт	5		
3	Клапан воздушный 150x150 мм	ABK-150x150			шт	1		
4	Решетка наружная 600x300 мм	PH-600x300			шт	1		
5	Нормально открытый противопожарный клапан 300x300 мм с пределом огнестойкости 60 мин с электромеханическим приводом 220 В	PPK-1-60-300x300-O-M220-X		NED	шт	1		
	То же 400x300 мм	PPK-1-60-400x300-O-M220-X		NED	шт	1		
6	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали							
	150x150 мм, б=0,55 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	1,8		
	То же 150x300 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	1,4		
	То же 300x300 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	10,7		
	То же 400x300 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	3,9		
	То же 600x300 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	0,35		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

802.17

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Яруллин			07.18
Проверил		Попов			07.18
Н. контроль		Сачков			07.18
ГИП		Гафаров			07.18

802.17-01-ОВ

Завод по переработке молока "Михайловский" мощностью 1000 тонн в сутки, расположенный по адресу: УР, г. Ижевск, ул. Голубева, д. 6

Склад №1

Стадия

Лист

Листов

Р

1

12

Спецификация оборудования, изделий и материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Теплоизоляционный материал для воздуховодов K-FLEX AIR, коэффициент теплопроводности 0,036 Вт/(м ² К), б=20 мм с покрытием METAL				м2	0,6		
8	Комплект креплений для воздуховодов <u>П2</u>				кг	12,6		
1	Приточная установка L=3300 м3/ч, Pсв=500 Па, N=3,5 кВт 380В, тепловая мощность 50,7 кВт, с водяным калорифером, смеситель. узлом SMEХ 80-6.3, подвесная, с системой автоматического управления, обслуживание слева	VR 70-40/35.4D		NED	комп.	1	144	ND18-063215
2	Решетка вентиляционная с регулируемыми жалюзи 300x300 мм	AMP-300x300			шт	5		
3	Решетка наружная 700x400 мм	PH-700x400			шт	1		
4	Клапан воздушный 150x150 мм	ABK-150x150			шт	1		
5	Клапан обратный во взрывозащищенном исполнении 150x150 мм	ТЮЛЬПАН-1-150x150-B-0		"ВЕЗА"	шт	1		
	То же 400x400 мм	ТЮЛЬПАН-1-400x400-B-0		"ВЕЗА"	шт	1		
6	Нормально открытый противопожарный клапан 150x150 мм с пределом огнестойкости 60 мин с электромеханическим приводом 220 В	PPK-1-60-150x150-O-M220-X		NED	шт	1		
	То же 400x400 мм	PPK-1-60-400x400-O-M220-X		NED	шт	1		
7	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 150x150 мм, б=1,0 мм класса "П"	ГОСТ 14918-80			м	9,1		
	То же 400x400 мм, б=1,0 мм класса "П"	ГОСТ 14918-80			м	11,5		
	То же 700x400 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	0,35		
8	Огнезащитное комбинированное покрытие воздуховодов EI30, толщиной 5 мм с жаростойкой мастикой "Kleber" толщ.0,5мм (расход 0,7 кг/м2)	PRO-МБОР-VENT-5НФ		"БОС"	м2	2,7		
9	Теплоизоляционный материал для воздуховодов K-FLEX AIR, коэффициент теплопроводности 0,036 Вт/(м ² К), б=20 мм с покрытием METAL				м2	2,6		

И-инв. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

802.17-01-OB

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Комплект креплений для воздуховодов				кг	14,8		
	<u>ПЗр.</u>							
1	Вентилятор L=250 м3/ч, P=311 Па, N=0,105 кВт, U=220 В, n=2550 об/мин	KVR 160/1		NED	шт	1	6,6	ND18-063215
2	Заслонка воздушная Ø160	KCH-160		NED	шт	1		
3	Электропривод для заслонки	GQD 321.1A		NED	шт	1		
4	Регулятор скорости	RTY-1,5		NED	шт	1		
5	Клапан обратный во взрывозащищенном исполнении 150x150 мм	ТЮЛЬПАН-1-150x150-B-0		"ВЕЗА"	шт	1		
6	Нормально открытый противопожарный клапан 150x150 мм с пределом огнестойкости 60 мин с электромеханическим приводом 220 В	РРК-1-60-150x150-О-M220-X		NED	шт	1		
7	Решетка наружная Ø160 мм	РН Ø160			шт	1		
8	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали Ø160, б=0,55 мм, класс "Н"	ГОСТ 14918-80			м	0,6		
9	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 150x150 мм, б=1,0 мм класса "П"	ГОСТ 14918-80			м	10,8		
10	Огнезащитное комбинированное покрытие воздуховодов EI30, толщиной 5 мм с жаростойкой мастикой "Kleber" толщ.0,5мм (расход 0,7 кг/м2)	PRO-МБОР-VENT-5НФ		"БОС"	м2	2,4		
11	Теплоизоляционный материал для воздуховодов K-FLEX AIR, коэффициент теплопроводности 0,036 Вт/(м²К), б=20 мм с покрытием METAL				м2	0,4		
12	Комплект креплений для воздуховодов				кг	4,0		
	<u>ПЕ1</u>							
1	Клапан воздушный во взрывозащитном исполнении НхВ 600x500 мм с электроприводом "открыто-закрыто" 220В с группой конечных выключателей	ГЕРМИК-П-500x600-B-1*NM230A-1-У2		"ВЕЗА"	шт	1		
2	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 600x500 мм, б=1,0 мм класса "П"	ГОСТ 14918-80			м	0,1		

Инд. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

802.17-01-0В

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ПЕ2</u>							
1	Решетка вентиляционная переточная 300x300 мм	АП-300x300			шт	1		
	<u>В1</u>							
1	Вентилятор взрывозащищенный коррозионностойкий L=3300 м3/ч, P=210 Па N=0,370 кВт, U=380 В, 1,18 А	УКРОС 61-040-T80-ВСК1-00037/4-У1		"ВЕЗА"	шт	1	41	
1.1	Шкаф автоматики	ШСАУ-ВОВ-3-0,37/4П1-1К2-IP54-2-ДУ-Д		"ВЕЗА"	шт	1		
2	Стакан монтажный утепленный коррозионностойкий для наклонной кровли	СТАМ 210-40-К1		"ВЕЗА"	шт	1	36	
3	Решетка вентиляционная с регулируемыми жалюзи 300x300 мм	AMP-300x300			шт	3		
4	Клапан обратный во взрывозащищенном коррозионностойком исполнении 400x400 мм	ТЮЛЬПАН-2-400x400-КВ-0		"ВЕЗА"	шт	1		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 150x400 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	1,2		
	То же 400x400 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	8,0		
6	Кислотостойкое покрытие воздуховодов (изнутри и снаружи):	ГОСТ 7313-75						
	- грунтовка в 2 слоя	ХС-010			м2	28,2		100 гр/м2 на 1 слой
	- кислотостойкая эмаль в 2 слоя	ХВ 785			м2	28,2		100 гр/м2 на 1 слой
	- лак в 1 слой	ХВ 784			м2	28,2		100 гр/м2 на 1 слой
7	Комплект креплений для воздуховодов				кг	8,4		
	<u>В2</u>							
1	Вентилятор L=250 м3/ч, P=265 Па, N=0,105 кВт, U=220 В, n=2550 об/мин	KVR 160/1		NED	шт	1		ND18-063215
2	Клапан обратный для круглых воздуховодов Ø160 мм	KON-160		NED	шт	1		
3	Регулятор скорости	RTY-1,5		NED	шт	1		
4	Решетка вентиляционная с регулируемыми жалюзи 300x100 мм	AMP-300x100			шт	3		

И-инв. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

802.17-01-0В

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали Ø160, б=0,55 мм, класс "Н"	ГОСТ 14918-80			м	6,4		
6	Зонт вентиляционный круглый Ø160 мм	Серия 5.904-51			шт	1		
7	Теплоизоляционный материал для воздуховодов K-FLEX AIR, коэффициент теплопроводности 0,036 Вт/(м ² К), б=20 мм с покрытием METAL				м2	2,7		
8	Комплект креплений для воздуховодов <u>BE1-BE6</u>				кг	1,8		
1	Дефлектор из оцинкованной стали	ДЕФЛЕКТОР-71-Ц		"ВЕЗА"	шт	6	57	
2	Стакан монтажный для ДУ-систем утепленный для наклонной кровли <u>BE7</u>	СТАМ 410-71-Н		"ВЕЗА"	шт	6	70	
1	Дефлектор из оцинкованной стали	ДЕФЛЕКТОР-40-Ц		"ВЕЗА"	шт	1	37	
2	Стакан монтажный утепленный коррозионностойкий для наклонной кровли <u>BE8-BE11</u>	СТАМ 210-40-К1		"ВЕЗА"	шт	1	36	
1	Решетка вентиляционная с регулируемыми жалюзи 200x100 мм	АМН-200x100		"Арктика"	шт	2		
2	Диффузор вытяжной Ø160	ДПУ-М 160		"Арктика"	шт	2		
	То же Ø200	ДПУ-М 200		"Арктика"	шт	1		
3	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали Ø160, б=1,0 мм, класс "В"	ГОСТ 14918-80			м	23,6		
	То же Ø200 мм, б=1,0 мм класса "В"	ГОСТ 14918-80			м	7,0		
4	Дефлектор вентиляционный Ø160 мм	ТУ 4863-002-04980726-2001			шт	3		
	То же Ø200 мм	ТУ 4863-002-04980726-2001			шт	1		
5	Огнезащитное комбинированное покрытие воздуховодов EI30, толщиной 5 мм с жаростойкой мастикой "Kleber" толщ.0,5мм (расход 0,7 кг/м2)	PRO-МБОР-VENT-5НФ		"БОС"	м2	16,0		
6	Маты прошивные базальтовые плотностью 80-125 кг/м3 толщиной 60 мм	BOS-МПБ-БТВ		"БОС"	м3	0,6		
7	Кожух из оцинкованной тонколистовой стали ОЦ-Б-0,5 ГОСТ 14918-80			"БОС"	м2	13,1		

Инд. № подл.
802.17

Подпись и дата


Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

802.17-01-ОВ

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Комплект креплений для воздуховодов				кг	9,7		
	<u>ВД1-ВД4</u>							
1	Вентилятор дымоудаления L=32000 м3/ч, P=150 Па N=11 кВт, U=380 В, 23 А	УКРОС 91-071-ДУ600-Н-01100/4-У1		"ВЕЗА"	шт	4	269	
2	Шкаф автоматики ВД1,ВД,ВД3,ПД1	ШСАУ-ВДУ-11/4Т3-15К2-IP54-2-ДУ-Д		"ВЕЗА"	шт	1		
3	Шкаф автоматики ВД4,ПД2	ШСАУ-ВДУ-11/4Т1-4К2-IP54-2-ДУ-Д		"ВЕЗА"	шт	1		
4	Стакан монтажный для ДУ-систем утепленный для наклонной кровли	СТАМ 410-71-Н		"ВЕЗА"	шт	4	70	
	<u>ПД1-ПД3</u>							
1	Клапан противопожарный дымовой Е90, АхВ 600х500 мм стеновой с электроприводом 220В типа "открыто-закрыто" внутри клапана, с ограждающей сеткой и монтажной рамой	ГЕРМИК-ДУ-Д-600х500-1ф- -МВ220-ВН-С-МР3		"ВЕЗА"	шт	22		
	<u>Воздушное отопление</u>							
	<u>А1, А2</u>							
1	Воздуонагреватель рекуперативный с центробежным вентилятором импортного производства, вертикальный, наружного исполнения, ЩУ с преобразователем частоты, с возможностью плавного пропорционального управления клапанами. В комплекте: горелка газовая, газовая арматура (Pmin=25 мбар), компенсатор 1" с переходником, термостат комнатный, блок фильтр панельный G3 с диф. манометром, клапан КВУ с эл.приводом на притоке; блок фильтр G3 с диф.манометром, клапан КВУ с эл.приводом на рециркуляции, воздухозаборный узел "гусак" . Qном=160 кВт	ТЕПЛОВЕЙ-170 ВН-003-170 (i) нст		"ТЕПЛОВЕЙ"	к-т	2	1130	
2	Решетка вентиляционная с регулируемыми жалюзи 400x200 мм	АМР-400x200			шт	28		
3	Решетка наружная 800x1000(н) мм	РН-800x1000			шт	2		
	То же 100x1000 мм	РН-1000x1000			шт	1		

Инва. № подл. 802.17
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

802.17-01-ОВ

Лист
6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Заслонка воздушная под электропривод Ø500 мм	АЗД 122.000.500 с.5.904-13			шт	2		
	То же Ø560 мм	АЗД 122.000.560 с.5.904-13			шт	2		
5	Электропривод с плавным регулированием 2..10В 20Нм, 220В	SM230ASR		BELIMO	шт	4		
6	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали Ø355, б=0,6 мм, класс "Н"	ГОСТ 14918-80			м	36,0		
	То же Ø450 мм, б=0,6 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	22,8		
	То же Ø500 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	17,0		
	То же Ø560 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	6,6		
	То же Ø710 мм, б=0,7 мм класса "Н"	ГОСТ 14918-80			м	32,0		
7	Двухстенная система отвода продуктов сгорания из сборных термоэлементов, состоящая из внутренней трубы с теплоизоляцией 30 мм и несущей наружной трубы из зеркальной нержавеющей стали. Внутренний Ø180 мм				м	16,0		
8	Маты прошивные базальтовые плотностью 80-125 кг/м3 толщиной 60 мм	BOS-МПБ-БТВ		"БОС"	м3	2,6		
9	Кожух из оцинкованной тонколистовой стали ОЦ-Б-0,5 ГОСТ 14918-80			"БОС"	м2	40,0		
10	Комплект креплений для воздуховодов				кг	116,0		
	<u>A3, A4</u>							
1	Тепловентилятор с водяным калорифером 7,2 кВт длина струи 14,5 м производительность 2100 м3/ч, вентилятор 220 В N=0,11 кВт	BC-1110		ГРЕЕРС	шт	2	10	
2	Термостат с встроенным регулятором скорости +10..30°C	TS		ГРЕЕРС	шт	2		
3	Двухходовой клапан с сервоприводом Kvs=3 м3/ч Ду15	SRQ2d-1/2		ГРЕЕРС	шт	2		
	<u>У1-У4</u>							
1	Воздушная завеса (без подогрева) 4200 м3/ч, 350x615x1510 мм 220В 0,53кВт	КЭВ-П418А		"ТЕПЛОМАШ"	шт	4	58	
2	Пульт управления проводной (1 пульт на 2 завесы)			"ТЕПЛОМАШ"	шт	2		

Инд. № подл. 802.17

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

802.17-01-ОВ

Лист

7