"Проект системы отопления и вентиляции здания ОАСС".

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система отопления и вентиляции

Стадия: Рабочий проект

Заказчик: ЧАО"Крымский ТИТАН" г.Армянск

Кривой Рог 2013 г.

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

"Проект системы отопления и вентиляции здания ОАСС".

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система отопления и ветиляции

Стадия: Рабочий проект

Заказчик: ЧАО"Крымский ТИТАН" г.Армянск

Генеральный директор
Главный инженер проекта

г. Кривой Рог 2013г.

Проект разработан по действующим нормам и правилам и соответствует требаваниям экологических,санитарно-гигиенических, противопожарных и технологических норм, действующих на территори Украины, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта_____(Фастовец. В. А.)

Спецификация вентиляционного оборудования

Обоз-начение системы	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Венитлятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Примечание
				Тип исполнения по взрыво-защите	m, кг	Схема исполнения	Поло-жение	L, $м^3/ч$	P, Па	n, 1/мин	Тип исполнения по взрыво-защите	N, кВт	n, 1/мин	Тип	m, кг	N, кВт	Температура нагрева, °C от	Температура нагрева, °C до	L, $м^3/ч$	△P, кПа	
ПВ1	1	Гараж №1 (в экспликации)	ВТС КОМПЛЕКТ VS-21-R-PMH		351			2500	500			1,18	2860	Водяной		15,06	2,9	+18	2500		Характеристики уточ. при заказе
ПВ2	1	Гараж №10 (в экспликации)	ВТС КОМПЛЕКТ VS-10-R-PH-T		202			1500	400			0,61	2800	Водяной		9	2,9	+18	1500		Характеристики уточ. при заказе

Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов.
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Украины, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий
Проектом предусматривается:
- установка двух электрических водогрейных котлов: ЭКО-2/М, тепловой мощностью по Q=60 кВт каждый;
- установка двух приточно-вытяжных вентиляционных установок ПВ1 и ПВ2;
- установка двух распределительной гребенки на два контура Meibes;
- установка гидравлической стрелки Meibes;
- установка расширительного бака Zilmet.

Расчет тепло потерь по зданию учитывает установку однокамерных металлопластиковых окон и теплоизоляцию наружных стен пенопластом толщиной 50 мм.
В проекте применены традиционные решения, не требующие проверки на патентную чистоту.
Подрядчик может заменить оборудование на аналогичное с характеристиками не ниже приведенных

Система отопления
Отопление здания ОАСС осуществляется от котлов, расположенных в топочной.
Расчетные параметры наружного воздуха приняты по заданию заказчика для г. Армянск: t= -18 °С. Внутренняя температура в здании принята согласно СНиП 2.09.04-87 "Административные здания"
Существующую систему отопления (стояки, подводящие трубопроводы, отопительные приборы) здания ОАСС демонтировать. Демонтаж проводит заказчик.
Система отопления здания водяная, 2-х трубная, с нижней горизонтальной разводкой. Трубы и фитинги приняты полипропиленовые, KAN-therm, Польша; соединение полипропиленовых деталей выполняется при помощи полифузной сварки (согласно инструкции по монтажу завода изготовителя).
В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы тип 22 и чугунные радиаторы тип МС-100. На подводках к отопительным приборам установлена регулирующая арматура.
Циркуляция теплоносителя в системе осуществляется с помощью циркуляционных насосов фирмы Wilo.
Для поддержания необходимого давления в системе, а также для компенсации теплового расширения теплоносителя предусмотрен расширительный бак Zilmet, Германия.
Спуск воздуха осуществляется с помощью кранов Маевского на отопительных приборах, а также с помощью воздухоотводчика расположенного на группе безопасности котла.
Монтаж и испытание системы отопления произвести до начала отопительного сезона, при температуре в помещении не ниже 16 °С.
Монтаж и испытание системы отопления производится согласно СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"

Система вентиляции
В Здании ОАСС запроектирована система воздушного отопления.
Воздушное отопление осуществляется приточно-вытяжными установками ПВ1 и ПВ2. Теплоносителем в калориферах вент установок является этилен-гликоль. Нагретый воздух подается в помещение по разветвленной системе воздуховодов. Вент установки оборудована перекрестно точным теплообменником и секцией рециркуляции. Это существенно экономит энергетические ресурсы.
Приточные воздуховоды систем вентиляции изолировать теплоизоляционным материалом.
Воздухораспределение в помещениях осуществляется при помощи потолочных диффузоров DSQ.
Подпитка системы этилен-гликолем осуществляется от отдельно стоящей емкости.
Спуск воздуха осуществляется с помощью воздухоотводчика расположенного на группе безопасности котла.
Все системы отключаются в случае возникновения пожара.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема системы отопления и вентиляции, на отметке +0.000.	
	План расстановки оборудования в топочной.	
3	Схема системы вентиляции на отметке +0.000. Аксонометрия системы вентиляции.	
	Аксонометрия подключения теплоносителя к вент. установкам.	
4	Аксонометрия системы отопления. Аксонометрия типовых узлов оборудования.	

Основные показатели по чертежам отопления

Наименование здания (сооружения)	Объем $м^3$	Периоды года при tн °С	Расход тепла Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт	Установ-влен. мощн. эл. двиг. кВт
			На отоп-ление	На венти-ляцию	На горя-чее водо-снабже-ние	Общий		
ОАСС	-	-18	64550 (55647)	26900 (23189)	26100 (22500)	117550 (101336)	-	-

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП 2.04.05-91*	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
СНиП 2.09.04-87	Административные здания	
ДБН В 2.6-31:2006	Теплова ізоляція будівель	
ДСТУ Б А.2.4-1:2009	Умовні зображення і познаки трубопроводів та їх елементів	
ДСТУ Б А.2.4-41:2009	Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря.	
	Робочі коеслення	
ДСТУ Б А.2.4-8-95	Умовні позначення елементів санітарно-технічних систем	
ДБН В.1.1.-7-02	Пожарная безопасность объектов строительства	
	Прилагаемые документы	
ОВ-С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	лист 1-16.

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

Главный инженер проекта

Изм.	Лист	К.уч.	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Фастовец В.А.			
Разраб.		Хоменко Д.П.			
Разраб.		Горкавчук Ю.В			
Пров.		Бирюк О.О.			

ОАСС - 20.03.13/ПР-ОВ

Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник теплоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН"

Здание АБК АТЦ.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

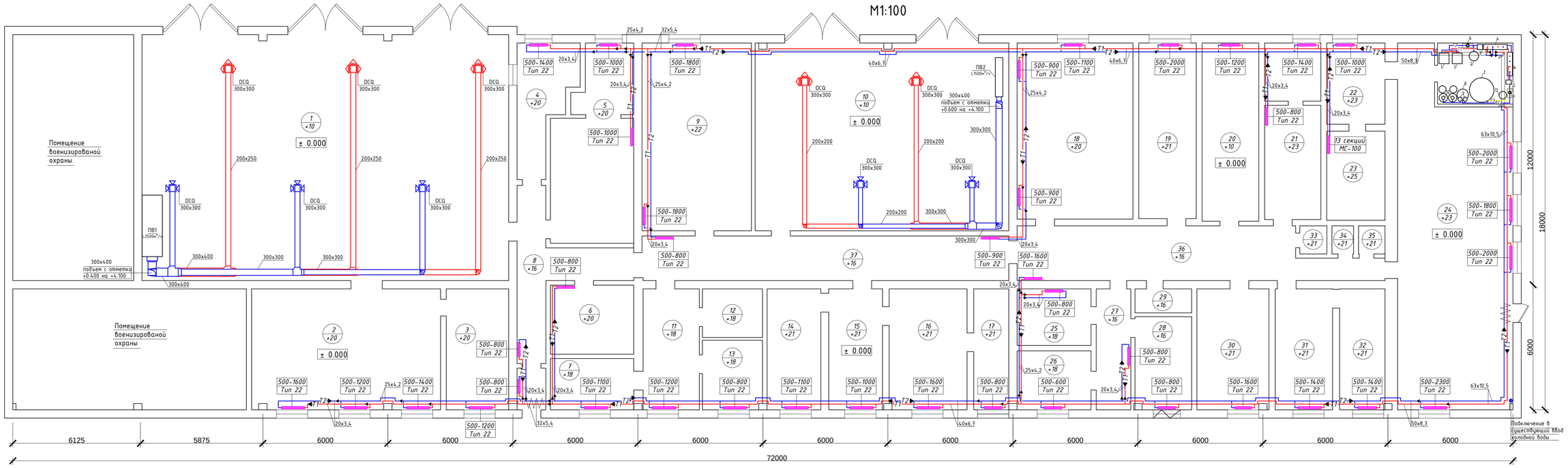
Общие данные.

ООО"ДОРВОДГАЗБУД"

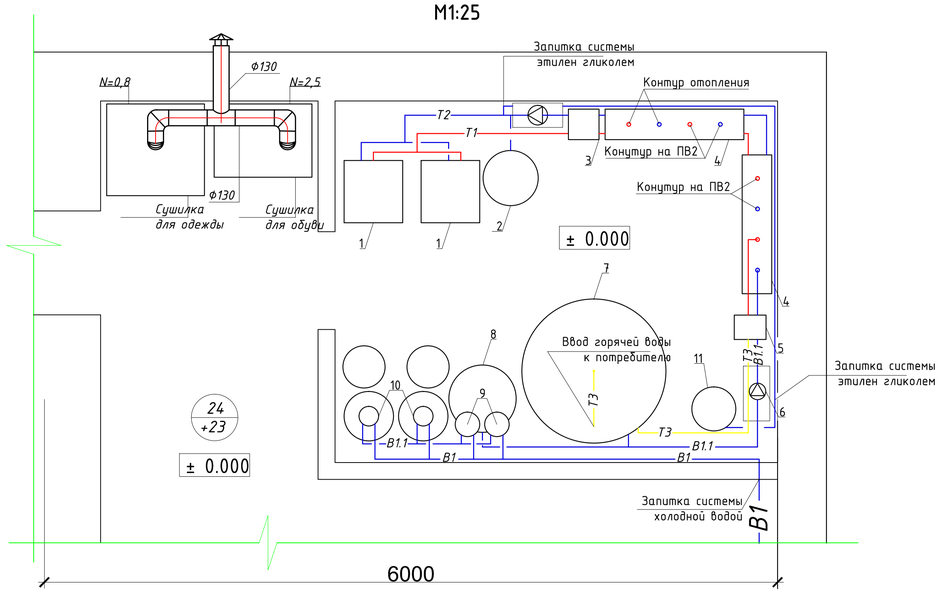
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат: А2 (420х594)

План на отметке ±0.000
М1:100



План размещения сушильных шкафов и оборудования в топочной
М1:25



Условные обозначения

- T1 — Трубопровод подающий проектируемый
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый
- T3 — Трубопровод горячего водоснабжения.
- B1.1 — Трубопровод холодной очищенной воды.
- B1 — Трубопровод холодной воды.
- T1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции
- T1 / T2 — Направление движения теплоносителя
- Изменение диаметра трубопровода.

Примечания:

1. Центральная система отопления подлежит демонтажу. Демонтаж выполняется заказчиком.
2. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы, тип 22, в санузлах и душевых – МС-100. Подключение радиаторов выполнять с диагональной разносторонней подводкой. В крайних отопительных приборах малой мощности подключение выполнять одностороннее.
3. Отопительные приборы установить на высоте согласно действующим нормам.
4. Трубопроводы крепить к стенам, переходы под дверью выполнять в полу. При проходе трубопроводов через стены и в полу их необходимо теплоизолировать. Трубопровод холодной и горячей воды гидро изолировать.
5. В расчет теплопотерь по здание учитывается установка однокамерных металлопластиковых окон и теплоизоляция наружных стен пинопластом толщиной 50 мм.
6. Приточные воздуховоды тепло изолировать.
7. ПВ1 – приточно вытяжная установка; DSQ – приточно-вытяжные диффузоры; DXT-A – наружные приточно-вытяжные решетки.
8. Воздуховоды крепить к перекрытиям.

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Площадь ,м²	Категория помещения
1	Гараж	206	
2	Кабинет персонала	50,5	
3	Кабинет персонала	17,5	
4	Кабинет персонала	13,8	
5	Комната приема пищи	32,7	
6	Кабинет персонала	13,3	
7	Бытовое помещение	9,9	
8	Коридор	21,5	
9	Комната отдыха	47,3	
10	Гараж	109,5	
11	Комната для испытаний	15,7	
12	Лаборатория для испытаний	6,7	
13	Кладовая	9,6	
14	Комната персонала	15,05	
15	Приемная	16,05	
16	Кабинет персонала	21,7	
17	Кабинет персонала	9,75	
18	Спортивный зал	47,05	
19	Комната персонала	23,3	
20	Склад	23,3	
21	Женская раздевалка с душевой	22,7	
22	Предбанник	10,95	
23	Душевая	12,2	
24	Раздевалка	87,6	
25	Бытовое помещение	9,6	
26	Бытовое помещение	10,05	
27	Коридор	9,65	
28	Склад	12,2	
29	Кладовая	3,15	
30	Кабинет персонала	21,1	
31	Кабинет персонала	15,95	
32	Кабинет персонала	12,65	
33	Санузел	1,8	
34	Санузел	1,4	
35	Санузел	1,7	
36	Коридор	39,7	
37	Коридор	37,7	

Экспликация оборудования

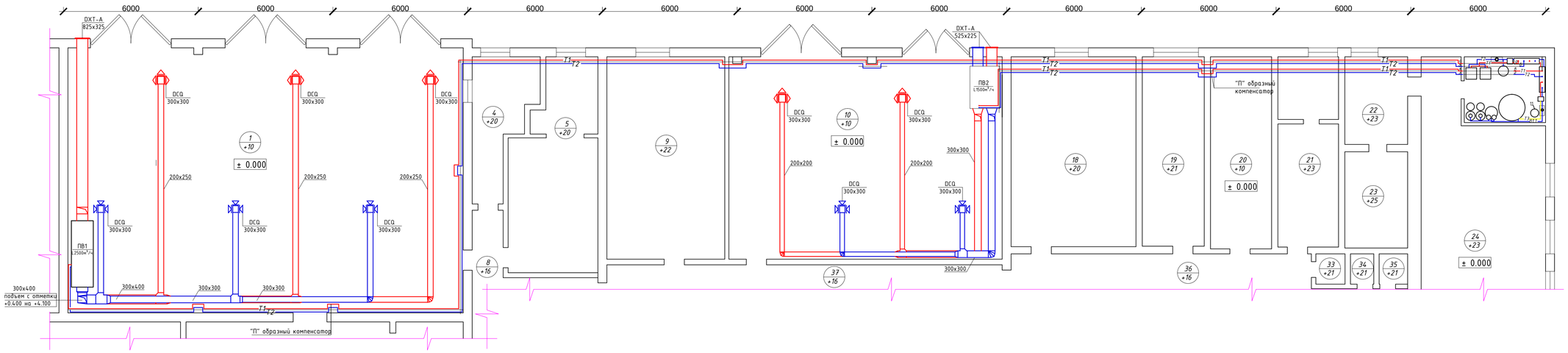
№ пом.	Наименование	Примечание
1	Электрический котел N=60кВт	
2	Расширительный бак	
3	Гидравлическая стрелка	
4	Распределительный коллектор	
5	Пластинчатый теплообменник	
6	Насосная группа	
7	Аккумулирующая емкость для ГВС	
8	Гидроаккумулятор	
9	Фильтр грубой очистки	
10	Фильтр тонкой очистки	
11	Ёмкость с этилен гликолем, V=25л	

Изм.	Лист	Кол.уч.	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Фастовец В.А.				ОАСС – 20.03.13/ ПР-ОВ	
Разраб.		Хоменко Д.П.				Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник теплоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН"	
Разраб.		Горкавчук Ю.В.				Здание ОАСС.	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 4
Пров.		Бирюк О.О.				Схема системы отопления и вентиляции, на отметке +0.000. План расстановки оборудования в топочной.	ООО"ДОРВОДГАЗБУД"

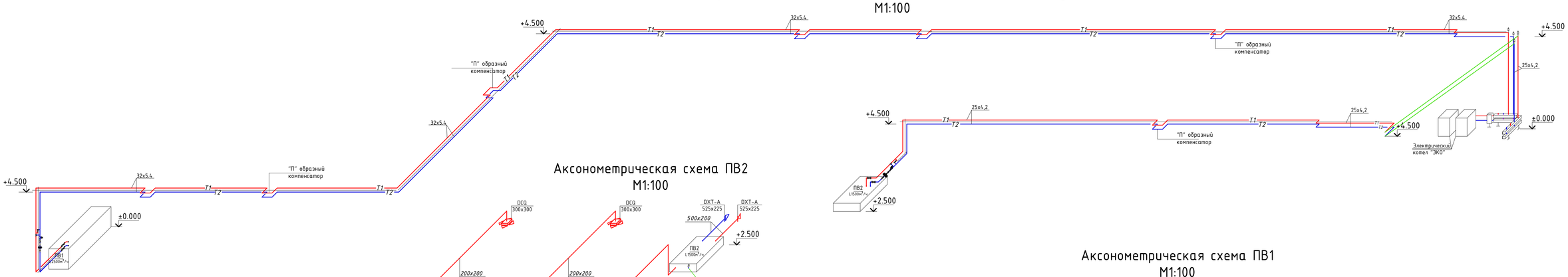
Формат: А1 (594x841)

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

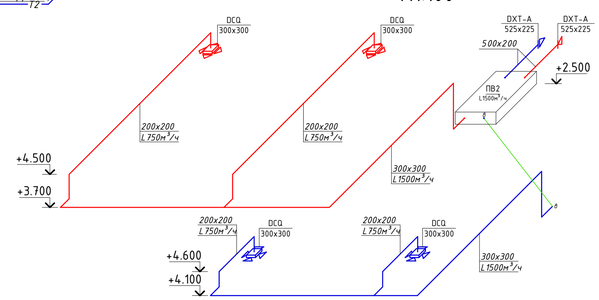
План на отметке ±0.000
М1:100



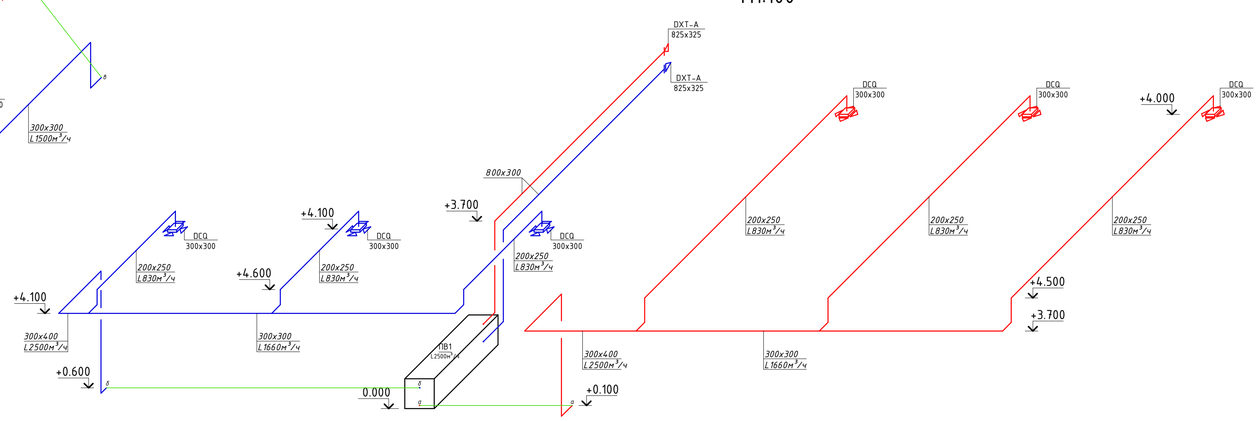
Аксонометрическая схема подключения теплоносителя к вент. установкам
М1:100



Аксонометрическая схема ПВ2
М1:100



Аксонометрическая схема ПВ1
М1:100



Условные обозначения

- T1 — *Трубопровод подающий проектируемый*
- T2 — *Трубопровод обратный проектируемый*
- T1 — *Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции*
- T2 — *Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции*
- T1 / T2 — *Направление движения теплоносителя*
- *Изменение диаметра трубопровода.*
- *Линия переноса*

Примечания:

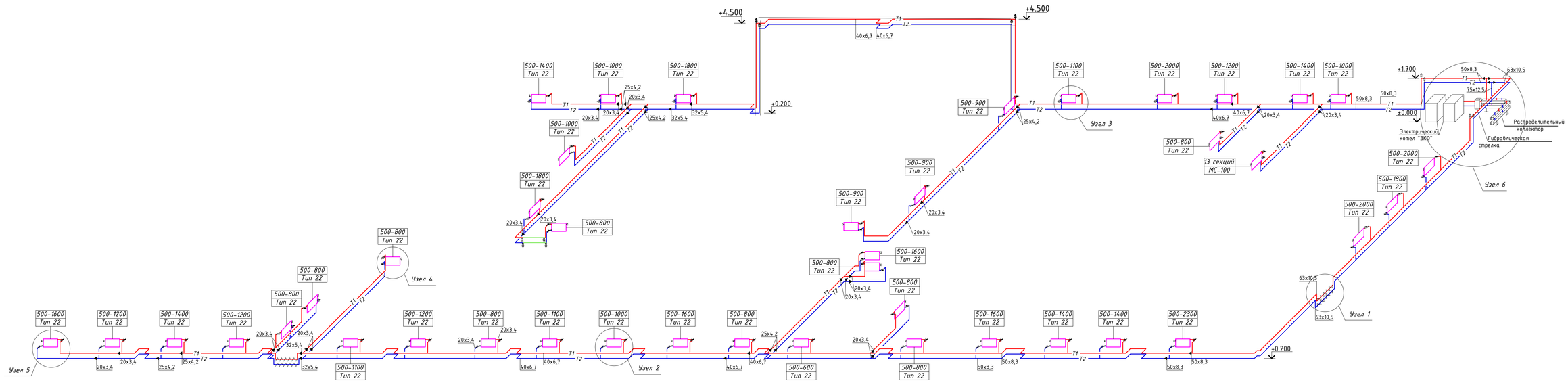
1. Центральная система отопления подлежит демонтажу. Демонтаж выполняется заказчиком.
2. Трубопроводы крепить к стенам, переходы под дверью выполнять в полу. При проходе трубопроводов через стены, холодные помещения и в полу их необходимо теплоизолировать.
3. В расчет теплопотерь по зданию учитывается установка однокамерных металлопластиковых окон, теплоизоляция наружных стен пенопластом толщиной 50 мм, утепление крыши и дверных проемов.
4. Приточные воздуховоды тепло изолировать.
5. ПВ1 – приточно вытяжная установка; DSQ – приточно-вытяжные диффузоры; DXT-A – наружные приточно-вытяжные решетки.
6. Воздуховоды крепить к перекрытиям.
7. Для круглых воздуховодов принята отметка оси, для прямоугольных – отметка низа воздуховода.
8. Для падающих и обратных трубопроводов принята отметка оси.
9. Калориферы в вентиляционных установках работают на этилен-гликолиевой смеси.

						ОАСС – 20.03.13/ПР-ОВ			
						Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник теплоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН"			
Изм.	Лист	К.уч.	N°док.	Подпись	Дата				
ГИП		Фастовец В.А.				Здание ОАСС.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хоменко Д.П.					РП	3	4
Разраб.		Горкавчук Ю.В.							
Пров.		Бирюк О.О.				Схема системы вентиляции на отметке +0.000. Аксонометрия системы вентиляции. Аксонометрия подключения теплоносителя к вент. установкам.	ООО"ДОРВОДГАЗБУД"		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

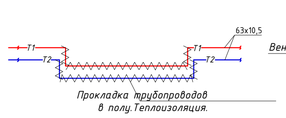
Формат: А1 (594x841)

Аксонометрическая схема системы отопления
М1:100

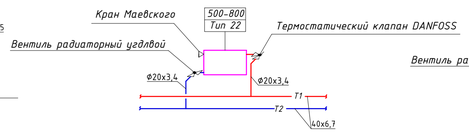


Аксонометрические схемы типовых узлов оборудования
М1:50

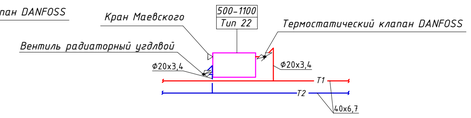
Узел 1
М1:50



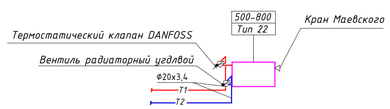
Узел 2
М1:50



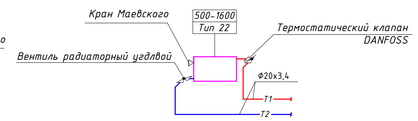
Узел 3
М1:50



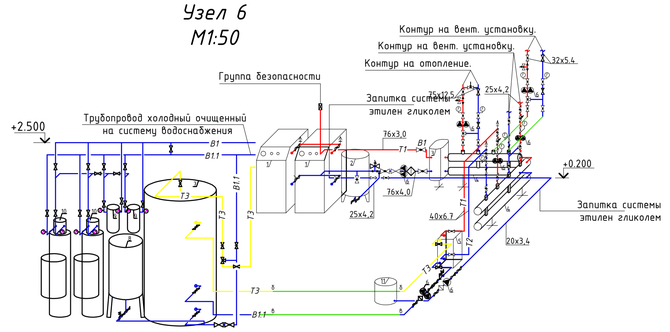
Узел 4
М1:50



Узел 5
М1:50



Узел 6
М1:50



Условные обозначения

- T1 — Трубопровод подающий проектируемый
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый
- T3 — Трубопровод горячего водоснабжения.
- B1.1 — Трубопровод холодной очищенной воды.
- B1 — Трубопровод холодной воды.
- T1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции
- T1 / T2 — Направление движения теплоносителя
- Изменение диаметра трубопровода.
- Линия переноса
- Циркуляционный насос на 1 борно
- Циркуляционный насос на 2 борна
- Кран проходной
- Кран обратный
- Релле протока
- Фильтр косой
- Вентиль балансировочный
- Трех ходовой кран
- Запорный кран с термометром

Экспликация оборудования

№ пом.	Наименование	Примечание
1	Электрический котел	
2	Расширительный бак	
3	Гидравлическая стрелка	
4	Распределительный коллектор	
5	Пластинчатый теплообменник	
6	Насосная группа	
7	Аккумулирующая емкость для ГВС	
8	Гидроаккумулятор	
9	Фильтр грубой очистки	
10	Фильтр тонкой очистки	
11	Ёмкость с этилен гликолем, V=25л	

Изм.	Лист	К.уч.	N°док.	Подпись	Дата	ОАСС - 20.03.13/ПР-ОВ		
						Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник теплоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН"		
ГИП		Фастовец В.А.				Здание ОАСС.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хоменко Д.П.					РП	4	4
Разраб.		Горкавчук Ю.В.							
Пров.		Бирюк О.О.				Аксонометрия системы отопления. Аксонометрия типовых узлов оборудования.	ООО"ДОРВОДГАЗБУД"		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат: А1 (594х841)

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Обвязка котла							
1	Муфта стальная DN 50			Торговая сеть	шт	4		
2	Конус приварной DN 76x57			Торговая сеть	шт	4		
3	Фланец DN 65			Торговая сеть	шт	12		
4	Фланец DN 80			Торговая сеть	шт	2		
5	Балансировочный вентиль фланцевый DN 65			Торговая сеть	шт	2		
6	Конус приварной DN 76x89			Торговая сеть	шт	6		
7	Отвод 90° DN 80/88,9			Торговая сеть	шт	8		
8	Резьба приварная DN 20			Торговая сеть	шт	2		
9	Резьба приварная DN 25			Торговая сеть	шт	1		
10	Кран НВ ¾"			Valtec, Италия	шт	2		
11	Кран НВ ½"			Valtec, Италия	шт	1		
12	Муфта G1"			Valtec, Италия	шт	1		
13	Реле протока			Торговая сеть	шт	1		
14	Муфта приварная G ¾"			Торговая сеть	шт	1		
15	Муфта приварная Ф15			Торговая сеть	шт	2		
16	Американка G ¾"			Valtec, Италия	шт	2		
17	МРН Ф25х G ¾"			KAN-therm, Польша	шт	2		
18	Тройник ВВВ G ¾"			Valtec, Италия	шт	1		
19	Ниппель редукционный G ¾"х ½"			Valtec, Италия	шт	1		
20	Кран шаровой чугунный фланцевый DN 65			Торговая сеть	шт	3		
21	Кран шаровой чугунный фланцевый DN 80			Торговая сеть	шт	2		

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	К. уч.	№	Подп.	Дата
ГИП		ФастовецВ.А			
Разраб.		ХоменкоДП			
Проверил		Бирюк О.О.			
Н. контр.					

ОАСС

Вид.	Лист	Листов
П	1	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

«ООО ДОРВОДГАЗБУД»

Формат А3

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Обратный клапан меж фланцевый DN 65			Торговая сеть	шт	1		
23	Конус приварной DN 76х42			Торговая сеть	шт	2		
24	Насос циркуляционный	TOP SD 40/10		WILO, Германия	шт	1		
25	Фильтр чугунный фланцевый DN 65			Торговая сеть	шт	1		
26	Труба ВГП Ф25			Торговая сеть	м.п.	1		
27	Труба стальная DN 89			Торговая сеть	м.п.	4		
28	Труба полипропиленовая Ф25х4,2			KAN-therm, Польша	м.п.	2		
29	Группа безопасности			Торговая сеть	шт	1		
30	Авто воздушник			Торговая сеть	шт	2		
31	Уголок для сварки косынок			Торговая сеть	м.п.	2		
32	Анкерные крепления для косынок			Торговая сеть	шт	10		
33	Утеплитель «Мерилон» Ф94			Торговая сеть	м.п.	4		
34	Котел напольный, Q=60кВт	ЭКО-2/М		Тепломаш, Украина	шт.	2		
35	Бак расширительный	Zilmet V=80л		Zilmet, Германия	шт.	1		
36	Комплект: болты М16 х4; гайки М16 х4; шайбы х8			Торговая сеть	шт.	18		
37	Прокладки под фланцы Ду80			Торговая сеть	шт.	3		
38	Прокладки под фланцы Ду65			Торговая сеть	шт.	14		
39	Прокладки под фланцы Ду40			Торговая сеть	шт.	2		
40	Муфта приварная G1"			Торговая сеть	шт.	1		
41	Реле давления G1"			Торговая сеть	шт	1		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Обвязка распределительной гребенки							
	Контур на радиаторы							
1	Гидравлическая стрелка Ду80	HZW 80/6	66374.80	Meibes	шт.	1		
2	Комплект переходников подключения к системе отопления	80/80FL (--/HZW80)	66259,592	Meibes	шт.	1		
3	Комплект соединений Ф80х100	V100/HZW80	66258.634	Meibes	шт.	1		
4	Распределительная гребенка на два контура 12м³/ч	V100	66457.0	Meibes	шт.	2		
5	Комплект угловых соединений гребенок	W100	66457.100	Meibes	шт.	1		
6	Насосная группа DN 40	FL-MK	66547 EA	Meibes	шт.	1		
7	Насос циркуляционный	TOP SD 40/10		WILO, Германия	шт.	1		
8	Комплект отсечной арматуры DN 40	FL-MK	66547	Meibes	шт.	1		
9	Трехпозиционный сервомотор	FL-MK 40/50	66341.6	Meibes	шт.	1		
10	Концевики для насосных групп DN	DN 40-1½"	66259.26	Meibes	шт.	1		
11	MPB 50x1½"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
12	MPB 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
13	MPH 63x2"			KAN-therm, Польша	шт.	4		
14	MPH 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
15	Американка G 1"			Valtec, Италия	шт.	1		
16	Американка G 1½"			Valtec, Италия	шт.	2		
17	Американка G 2"			Valtec, Италия	шт.	2		
18	Кран ВВ G 2"			Valtec, Италия	шт.	2		
19	Реле протока			Торговая сеть	шт.	1		
20	Перепускной клапан G 1"			Herz, Германия	шт.	1		
21	Переход полипропиленовый			KAN-therm, Польша				
	Ф40х32				шт.	2		
	Ф50х63				шт.	2		
	Ф63х75				шт.	2		

Подп и дата | Инв.№ дубл. | Взам. Инв № | Подпись и дата. | Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Тройник редукционный полипропиленовый			KAN-therm, Польша				
	Ф63х32				шт.	1		
	Ф75х40				шт.	2		
	Контур на ПВ1							
1	Комплект переходников	G 1 ½" x DN 50	66305.50	Meibes	шт.	1		
2	Вставка отсечной арматуры	V-MK	66733 EW	Meibes	шт.	1		
3	Насосная группа DN 32	V-MK	66734 EA	Meibes	шт.	1		
4	Насос циркуляционный	Star-RSD 30/6		WILO, Германия	шт.	1		
5	Сервопривод	24В ST10/24		Meibes	шт.	1		
6	MPH 40x1 ¼"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
7	MPH 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	3		
8	MPB 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
9	Реле протока			Торговая сеть	шт.	1		
10	Американка G 1"			Valtec, Италия	шт.	2		
11	Американка G 1 ¼"			Valtec, Италия	шт.	2		
12	Ниппель редукционный G 1¼"x1			Valtec, Италия	шт.	1		
13	Кран ВВ G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
14	Тройник редукционный полипропиленовый Ф63х32			KAN-therm, Польша	шт.	1		
15	Переход полипропиленовый			KAN-therm, Польша				
	Ф40х63				шт.	1		
	Ф63х32				шт.	2		
	Контур на ПВ2							
1	Комплект переходников	G 1 ½" x DN 50	66305.50	Meibes	шт.	1		
2	Вставка отсечной арматуры	V-MK	66733 EW	Meibes	шт.	1		
3	Насосная группа DN 32	V-MK	66734 EA	Meibes	шт.	1		

Подп и дата
Инв.№ дубл.
Взам. Инв №
Подпись и дата.
Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Насос циркуляционный	Star-RSD 30/4		WILO, Германия	шт.	1		
5	Сервопривод	24В ST10/24		Meibes	шт.	1		
6	МРН 40х1 ¼"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
7	МРН 32х1"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
8	МРВ 32х1"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
9	МРН 25х¾"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
10	Реле протока			Торговая сеть	шт.	1		
11	Американка G ¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
12	Американка G 1"			Valtec, Италия	шт.	1		
13	Американка G 1 ¼"			Valtec, Италия	шт.	2		
14	Ниппель редукционный G 1¼"х¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
15	Кран ВВ G ¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
16	Кран ВВ G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
17	Тройник редукционный полипропиленовый Ф63х32			KAN-therm, Польша	шт.	1		
18	Переход полипропиленовый			KAN-therm, Польша				
	Ф32х25				шт.	1		
	Ф40х63				шт.	1		
	Ф63х32				шт.	1		
	Контур на теплообменник							
1	Комплект отсечной арматуры	V-UK	66733 EW	Meibes	шт.	1		
2	Насосная группа G1"	V-UK	66713 EA	Meibes	шт.	1		
3	Насос циркуляционный	Star-RSD 30/6		WILO, Германия	шт	1		
4	Комплект переходников		66305.50	Meibes	шт.	1		
5	Американка G 1"			Valtec, Италия	шт.	3		
6	Ниппель редукционный G1"х1¼"			Valtec, Италия	шт.	2		
6	МРВ 40х1¼"			KAN-therm, Польша	шт.	5		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	MPB 20x½"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
8	Переход полипропиленовый			KAN-therm, Польша				
	Ф32х63				шт.	1		
	Ф40х63				шт.	2		
	Ф40х20				шт.	2		
10	Тройник проходной полипропиленовый			KAN-therm, Польша				
	Ф40				шт.	1		
	Ф63				шт.	1		
11	Реле протока			Торговая сеть	шт.	1		
12	Кран ВВ G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
13	Кран НВ G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
14	Автовоздушник			Торговая сеть	шт.	2		
15	Труба полипропиленовая Ф40			KAN-therm, Польша	м.п.	12		
16	Полипропиленовый отвод 90°			KAN-therm, Польша	шт.	8		
17	Металлические крепежи для труб Ф40			KAN-therm, Польша	шт.	8		
18	Утеплитель «Мерилон»			Торговая сеть	м.п.	12		
18	Пластинчатый теплообменник	ТРП-4-PN16/1-24-TL		Техномер, Украина	шт.	1		
19	Американка 90° G 1 ¼"			Valtec, Италия	шт.	2		
20	Кран ВВ G 1¼"			Valtec, Италия	шт.	2		
21	MPH 40 x 1¼"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
	Контур отопления радиаторами							
	Отопительные приборы							
1	Радиатор стальной 22-500-600			Торговая сеть	шт.	1		
2	Радиатор стальной 22-500-800			Торговая сеть	шт.	10		
3	Радиатор стальной 22-500-900			Торговая сеть	шт.	3		
4	Радиатор стальной 22-500-1000			Торговая сеть	шт.	3		

Подп и дата | Инв.№ дубл. | Взам. Инв № | Подпись и дата. | Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Радиатор стальной 22-500-1100			Торговая сеть	шт.	4		
6	Радиатор стальной 22-500-1200			Торговая сеть	шт.	4		
7	Радиатор стальной 22-500-1400			Торговая сеть	шт.	5		
8	Радиатор стальной 22-500-1600			Торговая сеть	шт.	4		
9	Радиатор стальной 22-500-1800			Торговая сеть	шт.	3		
9	Радиатор стальной 22-500-2000			Торговая сеть	шт.	3		
10	Радиатор стальной 22-500-2300			Торговая сеть	шт.	1		
11	Радиатор чугунный МС-100-10			Торговая сеть	шт.	1		
	Трубы, фитинги, арматура							
1	Труба полипропиленовая	Stabi AL		KAN-therm, Польша				
	Ф20				м.п.	120		
	Ф25				м.п.	56		
	Ф32				м.п.	25		
	Ф40				м.п.	120		
	Ф50				м.п.	84		
	Ф63				м.п.	40		
	Ф75				м.п.	4		
2	Вентиль угловой радиаторный регулируемый			Valtec, Италия	шт.	42		
3	Клапан угловой под термостатическую головку G½"	RA-N-У		Danfoss, Германия	шт.	42		
4	Термостатическая головка	RA2990	013G2990	Danfoss, Германия	шт.	42		
5	Присоединительный комплект к радиатору			Торговая сеть	комп.	1		
	(Глухие пробки-1 шт., рабочие пробки G½" - 1 шт.,							
	кран Маевского - 1шт., Крепление радиаторное 4 шт.,							
	Прокладки под пробки - 4шт.)							
6	Отвод с резьбой наружной Ф20х1/2''			KAN-therm, Польша	шт.	84		
7	Полипропиленовый отвод 45° Ф20			KAN-therm, Польша	шт.	130		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Полипропиленовый отвод 90°			KAN-therm, Польша				
	Ф20				шт.	75		
	Ф25				шт.	10		
	Ф32				шт.	20		
	Ф40				шт.	50		
	Ф50				шт.	40		
	Ф63				шт.	25		
9	Полипропиленовый редукционный тройник			KAN-therm, Польша				
	Ф25х20				шт.	14		
	Ф32х20				шт.	8		
	Ф40х20				шт.	20		
	Ф50х20				шт.	24		
	Ф63х32				шт.	8		
	Ф32х25				шт.	2		
	Ф40х25				шт.	2		
	Ф50х25				шт.	2		
10	Полипропиленовый тройник проходной			KAN-therm, Польша				
	Ф20				шт.	2		
	Ф40				шт.	4		
	Ф50				шт.	2		
	Ф63				шт.	2		
	Ф75				шт.	2		
11	Муфта переходная			KAN-therm, Польша	шт.			
	Ф25х20				шт.	12		
	Ф32х20				шт.	18		
	Ф32х25				шт.	6		
	Ф40х20				шт.	6		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ф40х32				шт.	4		
	Ф50х40				шт.	6		
	Ф63х50				шт.	2		
	Ф63х75				шт.	2		
	Ф50х75				шт.	2		
11	Муфта проходная			KAN-therm, Польша	шт.			
	Ф20				шт.	6		
	Ф25				шт.	12		
	Ф32				шт.	4		
	Ф40				шт.	16		
	Ф50				шт	4		
	Ф63				шт	8		
12	Металлические крепежи для труб			KAN-therm, Польша				
	Ф20				шт.	135		
	Ф25				шт.	56		
	Ф32				шт.	22		
	Ф40				шт.	86		
	Ф50				шт	53		
	Ф63				шт	23		
	Ф75				шт	4		
13	Утеплитель «Мерилон»			Торговая сеть				
	Ф22				м.п.	2		
	Ф27				м.п.	2		
	Ф34				м.п.	8		
	Ф42				м.п.	55		
	Ф52				м.п.	6		
	Ф65				м.п.	6		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ф78				м.п.	2		
14	Автовоздушник			Торговая сеть	шт	8		
15	MPB 20x½"			KAN-therm, Польша	шт.	8		
	Контур вентиляции ПВ1							
1	Труба полипропиленовая	Stabi AL		KAN-therm, Польша				
	Ф32				м.п.	190		
2	Полипропиленовый отвод 90°			KAN-therm, Польша				
	Ф32				шт.	74		
3	Металлические крепежи для труб			KAN-therm, Польша				
	Ф32				шт.	180		
4	Утеплитель «Мерилон»			Торговая сеть				
	Ф34				м.п.	190		
5	Муфта проходная			KAN-therm, Польша	шт.			
	Ф32				шт.	50		
6	MPH 25x¾"			KAN-therm, Польша	шт.	4		
7	MPH 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	4		
8	MPH 40x1¼"			KAN-therm, Польша	шт.	4		
9	Кран ВВ G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
10	Кран НВ G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
11	Комплект гаек к насосу				шт.	1		
12	Американка угловая 90° G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
13	Полипропиленовый тройник проходной			KAN-therm, Польша				
	Ф32				шт.	3		
14	Полипропиленовый тройник редукционный Ф63x32			KAN-therm, Польша	шт.	1		
15	Муфта переходная			KAN-therm, Польша	шт.			
	Ф32x20				шт.	2		

Подп и дата
Инв.№ дубл.
Взам. Инв №
Подпись и дата.
Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ф32х40				шт.	3		
	Ф32х63				шт.	2		
16	Автовоздушник			Торговая сеть	шт	2		
17	МРВ 20х½"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
18	МРВ 32х1"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
19	Насос циркуляционный	Star-RSD 30/4		WILO, Германия	шт.	1		
20	Обратный клапан G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
21	Реле протока			Торговая сеть	шт.	1		
22	Шаровый кран 3-х ходовой BBB G1¼"			BELIMO	шт.	1		
23	Электропривод для 3-х ходовых кранов (аналоговый)	0..10 V		BELIMO	шт.	1		
24	Американка G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
25	Ниппель G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
26	Обратный клапан G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
27	Клапан перепускной G ¾"			Heimeier	шт.	1		
28	Вентиляционная установка ПВ1	VS-21-R-PMH		VTS, Польша	шт.	1		
	Контур вентиляции ПВ2							
1	Труба полипропиленовая	Stabi AL		KAN-therm, Польша				
	Ф25				м.п.	70		
2	Полипропиленовый отвод 90°			KAN-therm, Польша				
	Ф25				шт.	34		
3	Металлические крепежи для труб			KAN-therm, Польша				
	Ф25				шт.	70		
4	Утеплитель «Мерилон»			Торговая сеть				
	Ф28				м.п.	70		
5	Муфта проходная			KAN-therm, Польша	шт.			
	Ф25				шт.	18		
6	МРН 25х¾"			KAN-therm, Польша	шт.	4		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	MPH 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	5		
8	Кран ВВ G¾"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
9	Американка угловая 90° G¾"				шт.	2		
10	Полипропиленовый тройник проходной			KAN-therm, Польша				
	Ф25				шт.	5		
11	Полипропиленовый тройник редукционный Ф63x32			KAN-therm, Польша	шт.	1		
12	Муфта переходная			KAN-therm, Польша	шт.			
	Ф25x20				шт.	2		
	Ф25x32				шт.	4		
	Ф32x63				шт.	2		
13	Автовоздушник			Торговая сеть	шт	2		
14	MPB 20x½"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
15	MPB 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
16	Насос циркуляционный	Star-RSD 30/4		WILO, Германия	шт.	1		
14	Кран НВ G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
15	Американка G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
16	Ниппель G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
17	Комплект гаек к насосу				шт.	1		
18	Обратный клапан G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
19	Обратный клапан G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
20	Шаровый кран 3-х ходовой ВВВ G1"			BELIMO	шт.	1		
21	Электропривод для 3-х ходовых кранов (аналоговый)	0..10 V		BELIMO	шт.	1		
22	Реле протока			Торговая сеть	шт.	1		
23	Клапан перепускной G ¾"			Heimeier	шт.	1		
24	Вентиляционная установка ПВ1	VS-10-R-PH-T		VTS, Польша	шт.	1		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Запитка системы этилен гликолем							
1	Емкость V=30л			Торговая сеть	шт.	1		
2	Врезка в емкость G1"			Торговая сеть	шт.	1		
3	Американка угловая 90° G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
4	Американка G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
5	Американка G¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
6	MPH 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
7	MPB 32x1"			KAN-therm, Польша	шт.	1		
8	MPH 25x¾"			KAN-therm, Польша	шт.	2		
9	Ниппель G1"			Valtec, Италия	шт.	2		
10	Фильтр G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
11	Обратный клапан G1"			Valtec, Италия	шт.	1		
12	Обратный клапан G ¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
13	Кран НВ G ¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
14	Кран НВ G 1"			Valtec, Италия	шт.	2		
15	Переход НВ G 1"x¾"			Valtec, Италия	шт.	1		
16	Насос	KF 0		WILO, Германия	шт.	1		
17	Труба полипропиленовая	PN20		KAN-therm, Польша				
	Ф20				м.п.	7		
18	Полипропиленовый отвод 90°			KAN-therm, Польша				
	Ф20				шт.	4		
19	Металлические крепежи для труб			KAN-therm, Польша				
	Ф20				шт.	7		
20	Этилен гликоль			Торговая сеть	литров	630		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сушильные шкафы							
1	Сушилка для одежды	ШСО-2			шт.	1		
2	Сушилка для обуви	ШСОК-20			шт.	1		
3	Воздуховоды из жести:	Версия-Люкс		Украина				
	Колено 90° Ф130				шт.	2		
	Тройник 87° Ф130				шт.	1		
	Грибок Ф130				шт.	1		
	Воздуховод Ф130				шт.	1		
	L=1000				шт.	1		
	L=500				шт.	2		
	Спецификация воздуховодов			Торговая сеть				С шинорейкой
	ПВ1							
1	Воздуховод 200х250				м.п.	50		8шт по 1метру
2	Отвод 90° 200х250				шт.	6		
3	Отвод 90° 250х200				шт.	2		
4	Адаптер 200х250 – 300х300				шт.	6		
5	Переход 300х300 – 200х250				шт.	4		
6	Тройник проходной 300х300				шт.	2		
7	Воздуховод 300х300				м.п.	10		2шт по 1метру
8	Тройник проходной 300х400				шт.	2		
9	Переход 300х400 – 300х300				шт.	2		
10	Переход 300х400 – 200х250				шт.	2		
11	Воздуховод 300х400				м.п.	16		4шт по 1метру
12	Отвод 90° 300х400				шт.	4		
13	Отвод 90° 400х300				шт.	2		
14	Воздуховод 800х300				м.п.	20		6шт по 1метру

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Отвод 90° 300x800				шт.	2		
16	Отвод 90° 200x250				шт.	12		
17	Воздуховод 200x250 l=0,3 м				шт.	3		
18	Диффузор 300x300			Торговая сеть	шт.	6		
	ПВ2							
1	Воздуховод 200x200				м.п.	26		8шт по 1метру
2	Воздуховод 200x200 l=0,3 м				шт.	3		
3	Тройник проходной 300x300				шт.	2		
4	Отвод 90° 200x200				шт.	6		
5	Адаптер 200x200 – 300x300				шт.	4		
6	Отвод 90° 200x200				шт.	8		
7	Переход 300x300 – 200x200				шт.	4		
8	Воздуховод 300x300				м.п.	18		6шт по 0,5метру
9	Отвод 90° 300x300				шт.	6		
10	Переход 300x800 – 300x400				шт.	2		
11	Переход 200x500 – 300x300				шт.	2		
12	Диффузор 300x300			Торговая сеть	шт.	4		
	Автоматика и доп. оборудование вент. систем.							
1	Гибкое соединение 821x313	VS 21/30 FLX.CNC		VTS, Польша	шт.	4		
2	Воздушный клапан 821x313	VS 21 A.DAMP		VTS, Польша	шт.	3		
3	Гибкое соединение 500x220	VS 10/21/30 FLX.CNC		VTS, Польша	шт.	4		
4	Воздушный клапан 500x220	VS 10/21/30 A.DAMP		VTS, Польша	шт.	2		
5	Плавная вставка предохранителя	VS 21-150 FUSE gG 2 20A type 10x38		VTS, Польша	шт.	2		
6	Плавная вставка предохранителя	VS 21-150 FUSE gG 2 10A type 10x38		VTS, Польша	шт.	2		
7	Сервопривод воздушного клапана	VS 00 AD.ACTR ON-OFF 10Nm		VTS, Польша	шт.	2		

Подп и дата | Инв.№ дубл. | Взам. Инв № | Подпись и дата. | Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Сервопривод воздушного клапана	VS 00 AD.ACTR 0-10 10Nm		VTS, Польша	шт.	1		
	Сервопривод воздушного клапана	VS 00 AD.ACTR 0-10/S 10Nm		VTS, Польша	шт.	2		
	HMI Interface Advanced	HMI ADVANCED UPC		VTS, Польша	шт.	2		
7	Канальный термодатчик	NTC.TEMP.SNR DUCT		VTS, Польша	шт.	6		
8	Датчик комнатной температуры	NTC.TEMP.SNR ROOM		VTS, Польша	шт.	2		
9	Блок клапана	VS 00 3W.VLV 4		VTS, Польша	шт.	1		
	Блок клапана	VS 00 3W.VLV 2,5		VTS, Польша	шт.	1		
10	Датчик давления	VS 10-150 DFF.PRESS.GG 400 Pa		VTS, Польша	шт.	4		
11	Термостат противозамораживающий	VS 10-40 FROST.THMST 2m		VTS, Польша	шт.	1		
12	Capillary grip	VS CPLRY.GRIP.SET 3#		VTS, Польша	шт.	1		
	Крепежи для воздуховодов							
1	Шпилька метрическая М6 2000мм				шт.	60		
2	Шпилька метрическая М8 2000мм				шт.	16		
3	Шпилька метрическая М12 2000мм				шт.	12		
4	Уголок 32х20х3				м.п.	36		По 3 метра.
5	Уголок 50х50х4				м.п.	9		
6	Гайка М6 самоконтрящаяся				шт.	240		
7	Гайка М8 самоконтрящаяся				шт.	100		
8	Гайка М12 самоконтрящаяся				шт.	36		
9	Шайба широкая 6мм				шт.	240		
10	Шайба широкая 8мм				шт.	100		
11	Шайба широкая 12мм				шт.	36		
12	Анкер латунный 6х25				шт.	200		
13	Анкер латунный 8х31				шт.	80		
14	Анкер латунный 12х40				шт.	24		
15	Гайка соединительная 6х18				шт.	20		

Подп и дата
Инв.№ дубл.
Взам. Инв №
Подпись и дата.
Инв.№ подл.

онПозиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Гайка соединительная 8х24				шт.	20		
17	Гайка соединительная 12х40				шт.	6		
18	Пенолента самоклеющая				м.п.	250		
19	Зажимная скоба с болтом				шт.	80		
20	Болт М8х30				шт.	600		
21	Гайка М8				шт.	600		
22	Шайба 8мм				шт.	1200		
23	Саморез белый сферич. Головка 3,5х9,5				шт.	200		
24	Саморез с прессшайбой со сверлом 4,2х32				шт.	60		
25	Грунтовка 0,9 кг				шт	2		
26	Лента алюминиевая				шт	10		
27	Скотч широкий 300м				шт	3		
28	Пенофол – по квадратуре притока+20%				$м^2$	50		

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.