Украина

# "Проект системы отопления здания АБК АТЦ".

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

Система отопления

Стадия: Проектная документация

Заказчик: ЧАО"Крымский ТИТАН" г.Армянск

Кривой Рог 2013 г.

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Украина

# "Проект системы отопления здания АБК АТЦ".

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

## Система отопления

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.)

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | Схема системы отопления на отметке +0.000 | |
| 3 | Схема системы отопления на отметке +3.300 | |
| 4 | Аксонометрическая схема системы отопления на отметке +0.000 | |
| 5 | Аксонометрическая схема системы отопления на отметке +3.300 | |
| 6 | Узлы оборудования | |
| 7 | Аксонометрическая схема топочной. М1:25 | |

# 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, с параметрами 75° - 60°С;
- установка распределительной гребенки на три 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 качестве трубопроводов системы приняты полипропиленовые трубы Kan-therm PP Stabi.

В проекте применены традиционные решения, не требующие проверки на патентную чистоту.

Заказчик может заменить оборудование на аналогичное с характеристиками не ниже приведенных

Система отопления

Отопление здания АБК АТЦ осуществляется от котла, расположенного 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"

Параметры теплоносителя в системе отопления:

- температура - 75/60°С;
- расход - 0,750 кг/с на первый и второй этаж;
- Полная емкость оборудования - 560 л.

Существующую систему отопления (стояки, подводящие трубопроводы, отопительные приборы) здания АХК ЖДЦ 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 на 80л, 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"

# Основные показатели по чертежам отопления

| Наименование здания (сооружения) | Объем м³ | Периоды года при tн °С | Расход тепла Вт (ккал/ч) | | | | Расход холода Вт | Установлен. мощн. эл. двиг. кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий | | |
| АБК АТЦ | - | -18 | 60000 (51724) | - | 60000 (51724) | 120000 (103448) | - | - |

# 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 | |
| ДБН В.1.1.-7-02 | Пожарная безопасность объектов строительства | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ОВ-С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | лист 1-6. |

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

АБК АТЦ - 30.01.13/ПР-ОВ

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

Здание АБК АТЦ.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 7 |

Общие данные.

ООО"ДОРВОДГАЗБУД"

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

# План первого этажа на отметке +0.000

## Условные обозначения

- T1 — Трубопровод подающий проектируемый
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый
- T1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции
- Направление движения теплоносителя

## Примечания:

1. Центральная система отопления подлежит демонтажу, 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.
5. На основных ответвлениях установить отсекающие краны, в наиболее низкой точке предусмотреть слив воды.
6. В расчет теплопотерь по зданию учитывается установка однокамерных металлопластиковых окон и теплоизоляция наружных стен пинопластом толщиной 50 мм.

## Экспликация помещений

| № пом. | Наименование | Площадь, м² | Категория помещения |
|---|---|---|---|
| 101 | Раздевалка | 100,1 | |
| 102 | Кладовая | 1,95 | |
| 103 | Кладовая | 4,1 | |
| 104 | Коридор | 3,36 | |
| 105 | Коридор | 30,0 | |
| 106 | Душевая | 8,0 | |
| 107 | Предбанник | 3,8 | |
| 108 | Предбанник | 7,5 | |
| 109 | Предбанник | 4,65 | |
| 110 | Туалет | 1,2 | |
| 110а | Туалет | 1,2 | |
| 111 | Туалет | 1,7 | |
| 112 | Душевая | 5,0 | |
| 113 | Туалет | 3,6 | |
| 114 | Коридор | 2,4 | |
| 115 | Кабинет персонала | 18,3 | |
| 116 | Коридор | 17,1 | |
| 117 | Кабинет персонала | 17,6 | |
| 118 | Электрощитовая | 37,2 | |
| 119 | Кабинет персонала | 17,3 | |
| 120 | Лестничная клетка | 17,35 | |
| 121 | Коридор | 38,8 | |
| 301 | Токарная мастерская | 36,01 | |
| 302 | Токарная мастерская | 30,6 | |
| 303 | Топочная | 21.7 | |
| 304 | Коридор | 8,7 | |
| 305 | Аккумуляторная | 15,7 | |
| 306 | Кабинет персонала | 15,05 | |

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

АБК АТЦ - 30.01.13/ПР-ОВ

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

Здание АБК АТЦ.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | 7 |

Схема системы отопления на отметке +0.000

ООО"ДОРВОДГАЗБУД"

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

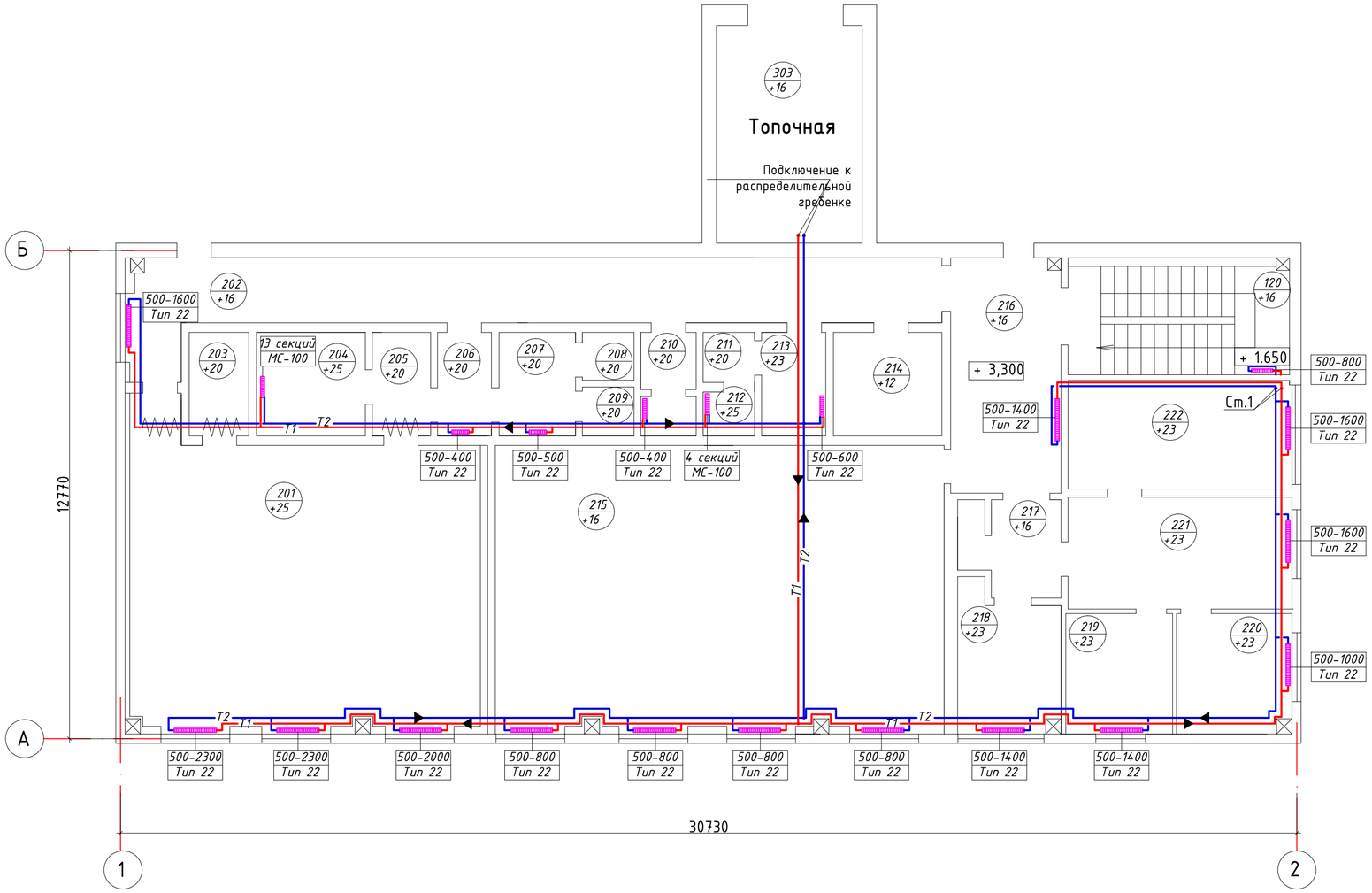
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

# План второго этажа на отметке +3.300




## Условные обозначения

- T1 — Трубопровод подающий проектируемый
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый
- T1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции
- Направление движения теплоносителя

## Примечания:

1. Центральная система отопления подлежит демонтажу, 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.
5. На основных ответвлениях установить отсекающие краны, в наиболее низкой точке предусмотреть слив воды.
6. В расчет теплопотерь по зданию учитывается установка однокамерных металлопластиковых окон и теплоизоляция наружных стен пинопластом толщиной 50 мм.

## Экспликация помещений

| № пом. | Наименование | Площадь, м² | Категория помещения |
|---|---|---|---|
| 201 | Раздевалка | 67,5 | |
| 202 | Коридор | 36,5 | |
| 203 | Кладовая | 4,3 | |
| 204 | Душевая | 7,7 | |
| 205 | Преддбанник | 4,15 | |
| 206 | Преддбанник | 3,85 | |
| 207 | Преддбанник | 5,45 | |
| 208 | Туалет | 1,7 | |
| 209 | Туалет | 1,75 | |
| 210 | Туалет | 4,0 | |
| 211 | Преддбанник | 1,8 | |
| 212 | Душевая | 1,55 | |
| 213 | Комната отдыха | 4,6 | |
| 214 | Венткамера | 7,7 | |
| 215 | Актовый зал | 86,4 | |
| 216 | Коридор | 15,7 | |
| 217 | Коридор | 6,1 | |
| 218 | Кабинет персонала | 14,6 | |
| 219 | Кабинет персонала | 8,9 | |
| 220 | Кабинет персонала | 9,8 | |
| 221 | Кабинет персонала | 17,05 | |
| 222 | Кабинет персонала | 16,5 | |
| 303 | Топочная | 21.7 | |

| Изм. | Лист | К.уч. | N°док. | Подпись | Дата | АБК АТЦ - 30.01.13/ПР-ОВ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник водоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН" | | |
| ГИП | | Фастовец В.А. | | | | Здание АБК АТЦ. | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Хоменко Д.П. | | | | | РП | 3 | 7 |
| Разраб. | | Горкавчук Ю.В | | | | | | | |
| Пров. | | Бирюк О.О. | | | | Схема системы отопления на отметке +3.300 | ООО"ДОРВОДГАЗБУД" | | |

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

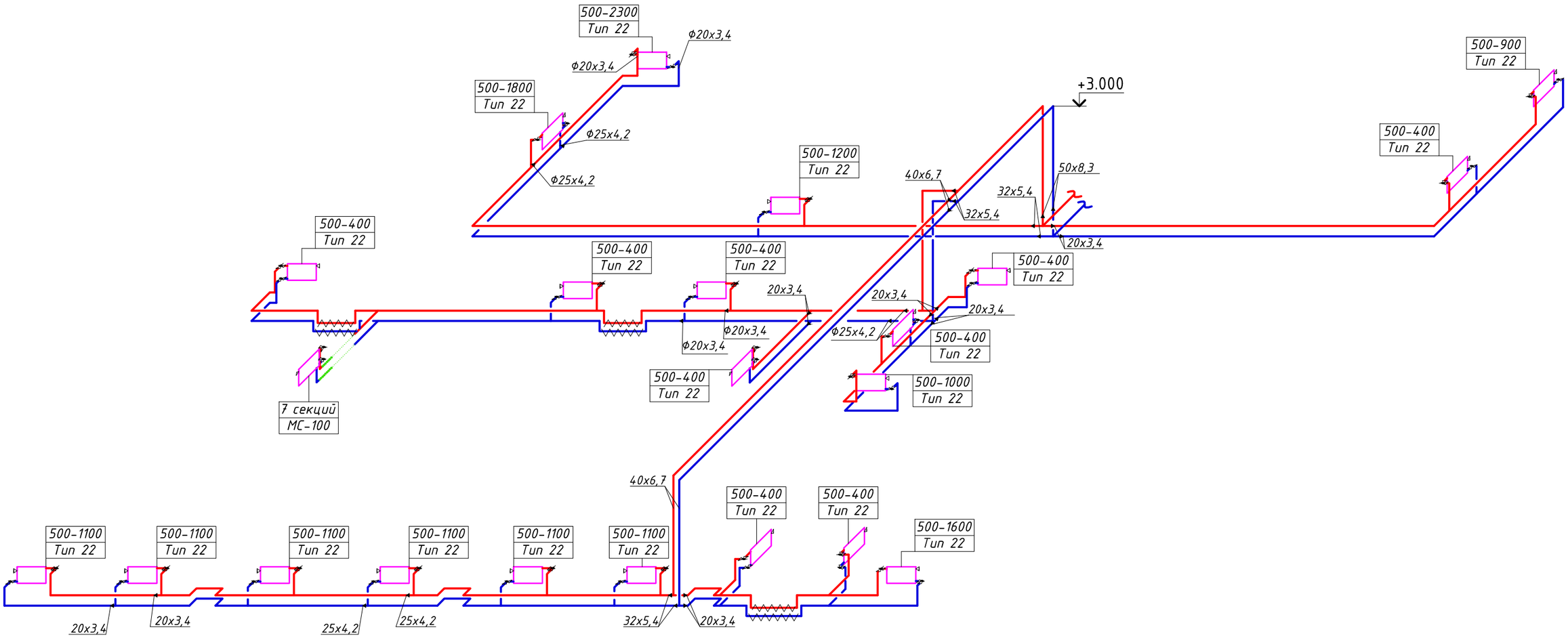
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

# Аксонометрическая схема системы отопления на первом этаже М1:100




## Условные обозначения

T1 — Трубопровод подающий проектируемый

T2 — Трубопровод обратный проектируемый

T1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции

T2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции

Изменение диаметра трубопровода.

Линия переноса

| Изм. | Лист | К.уч. | N°док. | Подпись | Дата | АБК АТЦ - 30.01.13/ПР-ОВ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник водоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН" | | |
| ГИП | | Фастовец В.А. | | | | Здание АБК АТЦ. | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Хоменко Д.П. | | | | | РП | 4 | 7 |
| Разраб. | | Горкавчук Ю.В | | | | | | | |
| Пров. | | Бирюк О.О. | | | | Аксонометрическая схема системы отопления на отметке +0.000 | ООО"ДОРВОДГАЗБУД" | | |

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

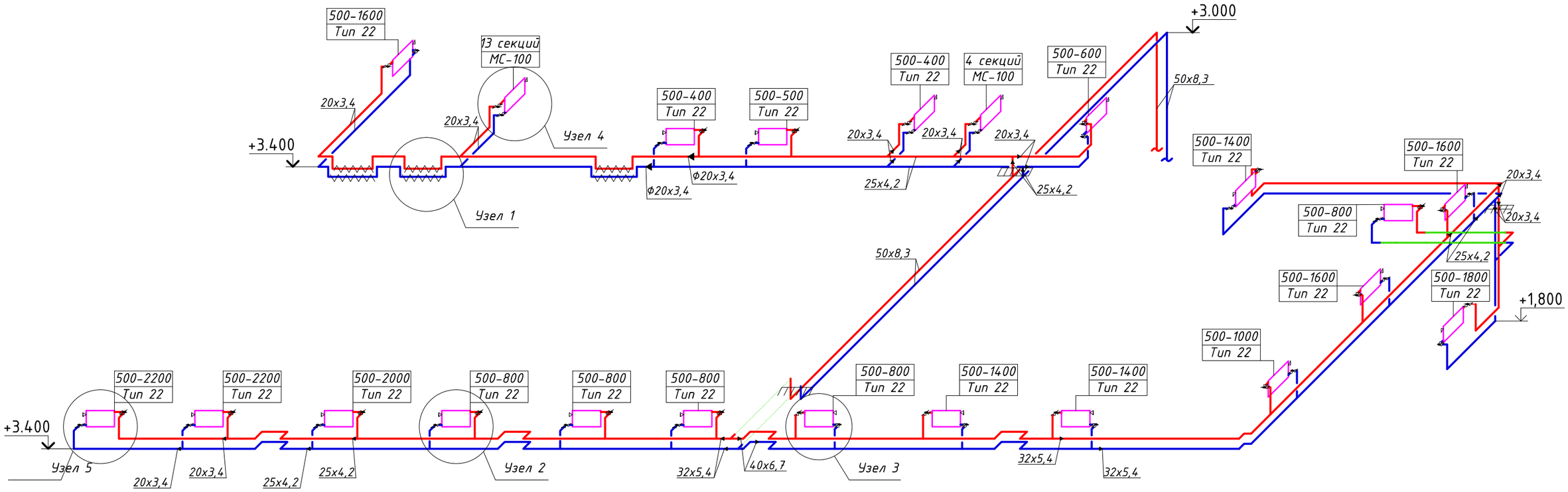
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

# Аксонометрическая схема системы отопления на втором этаже М1:100




## Условные обозначения

T1 — Трубопровод подающий проектируемый

T2 — Трубопровод обратный проектируемый

T1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции

T2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции

Изменение диаметра трубопровода.

Линия переноса

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | АБК АТЦ - 30.01.13/ПР-ОВ | | |
| | | | | | | Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник водоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН" | | |
| Изм. | Лист | К.уч. | N°док. | Подпись | Дата | | | |
| ГИП | | Фастовец В.А. | | | | Здание АБК АТЦ. | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Хоменко Д.П. | | | | | РП | 5 | 7 |
| Разраб. | | Горкавчук Ю.В | | | | | | | |
| Пров. | | Бирюк О.О. | | | | Аксонометрическая схема системы отопления на отметке +3.300 | ООО"ДОРВОДГАЗБУД" | | |

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

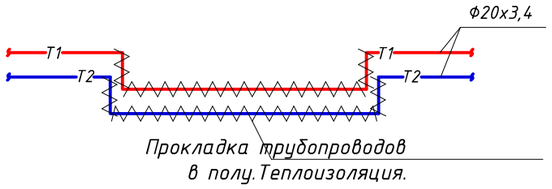
Подп. и дата

Инв. № подл.

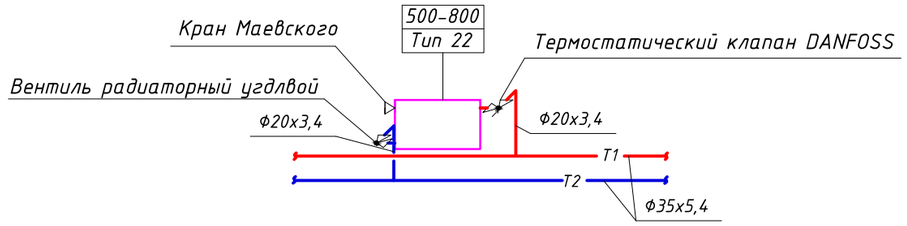
Копировал

Формат А3

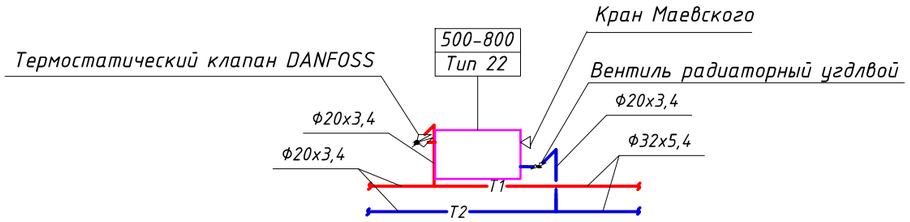
## Узел 1
## М1:50



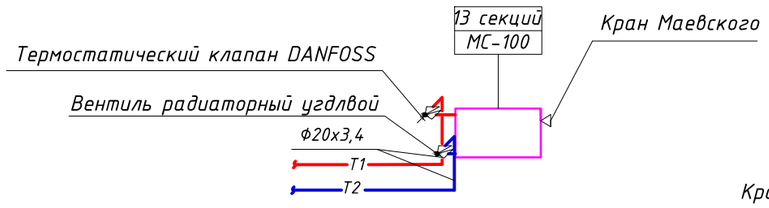

## Узел 2
## М1:50



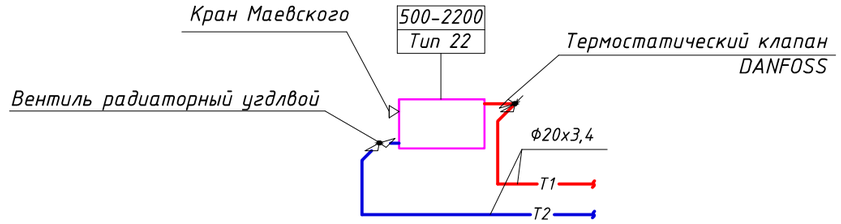

## Узел 3
## М1:50




## Узел 4
## М1:50




## Узел 5
## М1:50




### Условные обозначения

Т1 — Трубопровод подающий проектируемый

Т2 — Трубопровод обратный проектируемый

Т1 — Трубопровод подающий проектируемый в теплоизоляции

Т2 — Трубопровод обратный проектируемый в теплоизоляции

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | АБК АТЦ - 30.01.13/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 АБК АТЦ. — Стадия: РП; Лист: 6; Листов: 7 |
| Разраб. | | Хоменко Д.П. | | | | |
| Разраб. | | Горкавчук Ю.В | | | | |
| Пров. | | Бирюк О.О. | | | | Узлы оборудования — ООО"ДОРВОДГАЗБУД" |

Согласовано

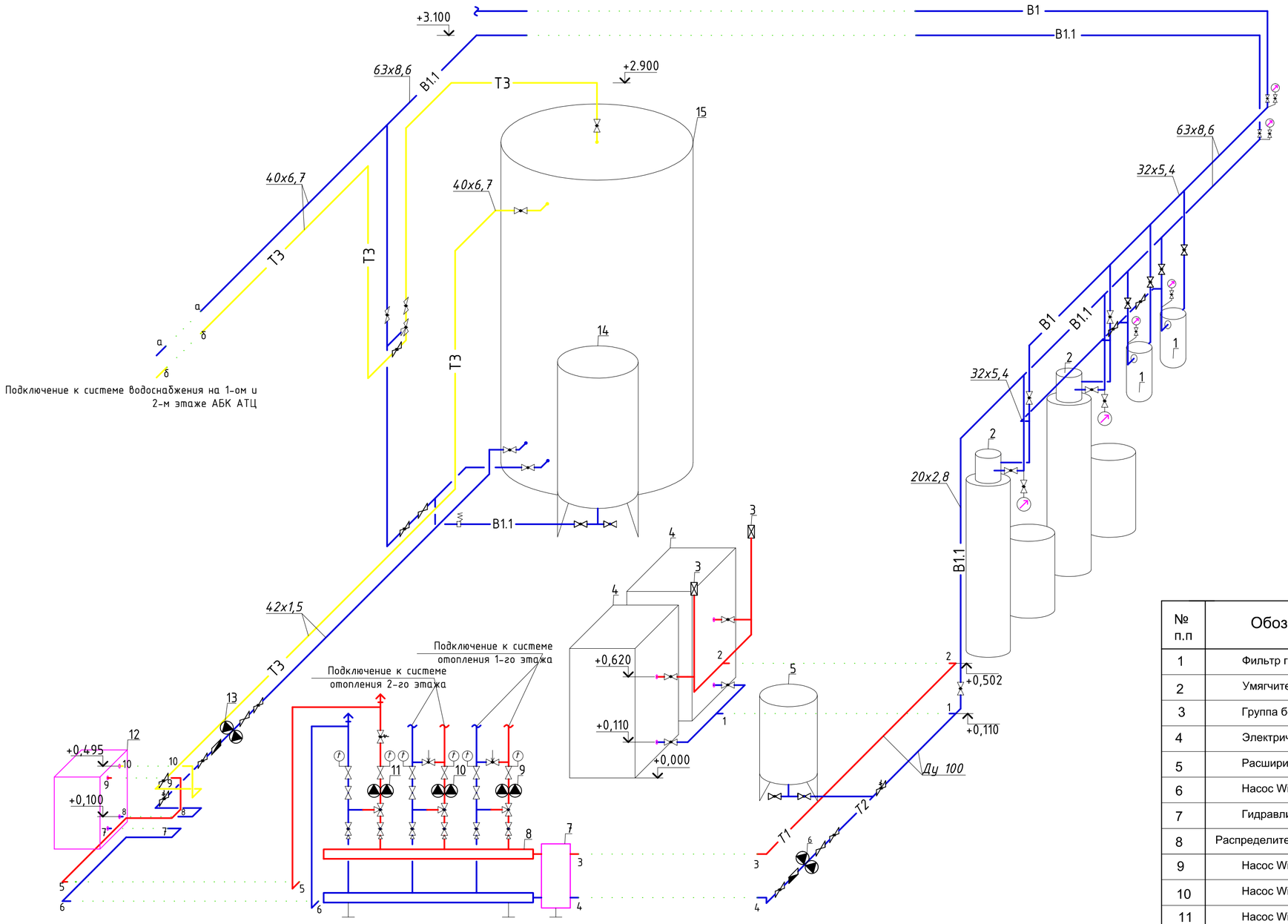
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Аксонометрическая схема расположения оборудования в топочной. М1:25




| № п.п | Обозначение | Наименование | Кол-во | Маса кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Фильтр грубой очистки | Ecosoft BB20 | 2 | | |
| 2 | Умягчитель воды | Ecosoft FU 1252 GL | 2 | | N=60 Вт |
| 3 | Группа безопасности | | 2 | | |
| 4 | Электрический котел | Эко - 2/М | 2 | | N=120 kВт |
| 5 | Расширительный бак | Zilmet | 1 | | V=80 литров |
| 6 | Насос Wilo | TOP-SD 40/10 | 1 | | N=180 Вт |
| 7 | Гидравлическая стрелка | Meibes HZW 100/6 | 1 | | |
| 8 | Распределительная гребенка | Meibes V150 | 1 | | 3 контура |
| 9 | Насос Wilo | Star-RSD-30/6 | 1 | | N=150 Вт |
| 10 | Насос Wilo | Star-RSD-30/6 | 1 | | N=150 Вт |
| 11 | Насос Wilo | Stratos D40/1-8 | 1 | | N=200 Вт |
| 12 | Пластинчатый теплообменник | ТЕХНОМЕР ТРП-7 - PN16/1 | 1 | | |
| 13 | Насос Wilo | Star-RSD-30/6 | 1 | | N=150 Вт |
| 14 | Гидроаккумуляторный бак | Zilmet | 1 | | V=300 литров |
| 15 | Аккумулятор горячей воды | TERMOPROM | 1 | | N=15 кВт |

## Условные обозначения

- T3 — Трубопровод горячего водоснабжения.
- B1.1 — Трубопровод холодной очищенной воды.
- Линия переноса
- T1 — Трубопровод подающий проектируемый.
- T2 — Трубопровод обратный проектируемый.
- B1 — Трубопровод холодной воды.

| Изм. | Лист | К.уч. | N°док. | Подпись | Дата | АБК АТЦ - 30.01.13/ПР-ОВ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Переоснащение системы отопления с переводом на автономный источник теплоснабжения объекта ЧАО "Крымский ТИТАН" | | |
| ГИП | | Фастовец В.А. | | | | Здание АБК АТЦ. | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Хоменко Д.П. | | | | | РП | 7 | 7 |
| Разраб. | | Горкавчук Ю.В | | | | Аксонометрическая схема топочной. М1:25 | ООО"ДОРВОДГАЗБУД" | | |
| Пров. | | Бирюк О.О. | | | | | | | |

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А2

| 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 |
| | Система отопления | | | | | | | |
| | Обвязка котла | | | | | | | |
| 1 | Котел напольный, Q=60кВт | ЭКО-2/М | | Тепломаш, Украина | шт. | 2 | | |
| 2 | Бак расширительный | Zilmet V=80л | | Zilmet, Германия | шт. | 1 | | |
| 3 | Насос циркуляционный | TOP-SD 40/10 | | WILO, Германия | шт. | 1 | | |
| 4 | Группа безопасности | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 5 | Американка G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 4 | | |
| 6 | Кран ВВ G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 7 | Резьба приварная ч/м G2" | | | Торговый дом | шт. | 6 | | |
| 8 | Конус приварной Ф100х50 | | | Торговый дом | шт. | 6 | | |
| 9 | Конус приварной Ф100х25 | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 10 | Резьба Ф25 | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 11 | Отвод 90° Ф100 | | | Торговый дом | шт. | 9 | | |
| 12 | Муфта стальная Ф20 | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 13 | Резьба Ф20 | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 14 | Американка ¾" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 15 | Муфта с внутренней резьбой (MPB) 25х¾" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 16 | Муфта с наружной резьбой (MPB) 25х¾" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 17 | Кран НВ G¾" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 18 | Ниппель G¾"х½" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 19 | Кран НВ G½" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 20 | Тройник ВВВ G¾" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |

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. | | | | | |

АБК АТЦ - 29.01.13/ПР-ВК

АБК АТЦ

| Вид. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 8 |

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 |
| 21 | Встречный фланец к насосу с внутренней резьбой G2" | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 22 | Ниппель G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 23 | Кран НВ G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 24 | Фильтр G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 25 | Обратный клапан G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 26 | Фланец Ф100 | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 27 | Комплект гаек, шайб, прокладок к фланцам | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| | Ф50 | | | | компл. | 2 | | |
| | Ф100 | | | | компл. | 2 | | |
| 28 | Резьба G1½"приварная | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 29 | Труба стальная электросварная | | | Торговый дом | | | | |
| | Ф25 | | | | м.п. | 2 | | |
| | Ф100 | | | | м.п. | 8 | | |
| 30 | Уголок стальной для сварки косынок | | | Торговый дом | м.п. | 4 | | |
| 31 | Анкерные крепления для косынок | | | Торговый дом | шт. | 20 | | |
| 32 | Реле протока | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 33 | Резьба G½"приварная | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 34 | Фильтр G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 35 | Кран ВВ G3/4" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 36 | Американка G3/4" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 37 | МРН Ф25х3/4" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 4 | | |
| 38 | Кран ВВ G11/4" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 39 | Американка G11/4" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 40 | МРН Ф40хG11/4" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 41 | Балансировочный вентиль ВВ G2" | | | Herz, Германия | 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 |
| | Обвязка распределительной гребенки | | | | | | | |
| 1 | Гидравлическая стрелка | HZW 100/6 | | Meibes | шт | 1 | | |
| 2 | Распределительная гребенка | V150 | | Meibes | шт | 1 | | |
| 3 | Комплект подсоединения гребенки к гидро.стрелке | V150/HZV100 | 66258.831 | Meibes | шт | 1 | | |
| 4 | Насосная группа | FL-UK | 66537 EA | Meibes | шт | 1 | | |
| 5 | Комплект отсечной арматуры Ф40 | FL-UK | 66537 | Meibes | шт | 1 | | |
| 6 | Концевики для насосных групп Ф40 | | 66259.26 | Meibes | шт | 1 | | |
| 7 | Вставка в насосную группу Ф40 | | 45102.001 | Meibes | шт | 1 | | |
| 8 | Насос циркуляционный | TOP SD 40/6 | | WILO, Германия | шт. | 1 | | |
| 9 | Реле протока | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 10 | Американка G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 11 | MPB Ф50 x G1½" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 12 | Полипропиленовый переход Ф63х50 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 13 | Тройник полипропиленовый редукционный Ф63х32х63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 14 | MPB Ф32 x G1" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 15 | Переходник НВ G1"xG¾" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 16 | Тройник полипропиленовый проходной Ф63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 17 | Муфта переходная Ф63х32 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 18 | Муфта переходная Ф32х20 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 19 | MPB Ф20 x G½" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 20 | Авто воздушник G½" | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 21 | Американка G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 3 | | |
| 22 | Кран ВВ G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 3 | | |
| 23 | MPH Ф63 x G2" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 4 | | |
| 24 | Труба полипропиленовая Ф63 | PN Stabi | | KAN-therm, Польша | м.п. | 10 | | |
| 25 | Отвод 90° Ф63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 16 | | |
| 26 | Металлические крепления для труб Ф63 | | | KAN-therm, Польша | 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 |
| | Подпитка Системы отопления | | | | | | | |
| 1 | Тройник полипропиленовый редукционный Ф32х20х32 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 2 | МРН Ф20 х G½" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 3 | Кран НВ G½" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 4 | Американка G½" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 5 | Обратный клапан G½" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 6 | Труба полипропиленовая Ф20 | PN20 | | KAN-therm, Польша | м.п. | 3 | | |
| | | | | | | | | |
| | Подключение системы к воде | | | | | | | |
| 1 | Резьба приварная G2" | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 2 | Кран шаровый G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 3 | Американка G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 4 | МРН Ф63 х G2" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| | Контур ГВС | | | | | | | |
| 1 | Аккумулятор горячей воды V=3м³ | | | Тегторгот | шт. | 1 | | |
| 2 | Тройник полипропиленовый проходной Ф63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 3 | Муфта переходная Ф63х40 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 4 | МРН Ф63 х G2" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 3 | | |
| 5 | Кран НВ G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 6 | Обратный клапан G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 7 | Американка G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 8 | Тройник редукционный Ф63х50х63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 9 | Тройник редукционный Ф50х32х50 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 10 | МРН Ф32 х G1" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 11 | Кран ВВ G1" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 12 | Предохранительно сбросной клапан (ПСК) 6 бар. | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 13 | МРН Ф50 х G1½" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |

| 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 |
| 13 | Пластинчатый теплообменник | ТРП-7-PN16/1 | | Техномер, Украина | шт. | 1 | | |
| 14 | Кран НВ G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 6 | | |
| 15 | Тройник ВВВ G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 16 | Ниппель G1½" x 1" | | | Valtec, Италия | шт. | 5 | | |
| 17 | Кран НВ G1" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 18 | Американка G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 7 | | |
| 19 | Гидроаккумулятор Zilmet | ULTRA-PRO V=300л | | Zilmet, Германия | шт. | 1 | | |
| 20 | Ниппель G1½" x 2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 21 | Кран ВВ G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 22 | Муфта редукционная G2"x ½" | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 23 | МРН Ф42x G1½" | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 9 | | |
| 24 | Насос циркуляционный | Star-Z 25/6 | | WILO, Германия | шт. | 2 | | |
| 25 | Комплект гаек к насосу | | | Торговый дом | шт. | 2 | | |
| 26 | Фильтр G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 27 | Обратный клапан G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 28 | Ниппель G1½" | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 4 | | |
| 29 | Тройник редукционный Ф76x42x76 | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 30 | Ниппель Ф76x42 | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 31 | МРВ Ф42x G1¼" | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 32 | НВ G1¼" x ¾" | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 33 | Реле протока | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 34 | Кран ВВ G1½" | | | Valtec, Италия | шт. | 3 | | |
| 35 | Тройник проходной Ф42 | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 36 | Тройник редукционный Ф63x40x63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 37 | МРВ Ф40x G1¼" | KAN-therm | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 38 | Термостатич. смеситель со сменным картриджем G1¼" | Caleffi | 5230-70 | Польша | шт. | 1 | | |
| 39 | Труба из нержавеющей стали Ф42 | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | м.п. | 17 | | |

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 |
| 40 | Отвод 90° Ф42 | KAN-therm inox | | KAN-therm, Польша | шт. | 20 | | |
| 41 | Хомут одиночный с резиновым вкладышем Ф42 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 10 | | |
| 42 | ТЭН для накопительной емкости 15 кВт | | | Тегторгот | шт. | 1 | | |
| 43 | Гильза под датчик температуры | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 44 | Термостат | | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| | Обвязка фильтров и системы ГВС | | | | | | | |
| 1 | Тройник редукционный Ф63х32х63 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 10 | | |
| 2 | МРН Ф32 х G1" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 26 | | |
| 3 | Американка G1" | | | Valtec, Италия | шт. | 18 | | |
| 4 | Кран ВВ G1" | | | Valtec, Италия | шт. | 9 | | |
| 5 | Тройник редукционный Ф32х20х32 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 4 | | |
| 6 | МРВ Ф20 х G½" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 6 | | |
| 7 | НВ G½" х ¼" | | | Valtec, Италия | шт. | 6 | | |
| 8 | Манометр | | | Торговый дом | шт. | 6 | | |
| 9 | Тройник проходной Ф32 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 2 | | |
| 10 | Муфта переходная Ф63х32 | | | KAN-therm, Польша | шт | 6 | | |
| 11 | МРН Ф63 х G2" | | | KAN-therm, Польша | шт. | 1 | | |
| 12 | Американка G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 1 | | |
| 13 | Кран НВ G2" | | | Valtec, Италия | шт. | 2 | | |
| 14 | Муфта переходная Ф32х20 | | | KAN-therm, Польша | шт | 2 | | |
| 15 | Труба полипропиленовая | PN20 | | KAN-therm, Польша | | | | |
| | Ф20 | | | | м.п. | 90 | | |
| | Ф25 | | | | м.п. | 8 | | |
| | Ф32 | | | | м.п. | 40 | | |
| | Ф40 | | | | м.п. | 9 | | |
| | Ф63 | | | | м.п. | 12 | | |
| 16 | Труба полипропиленовая | Stabi AL | | KAN-therm, Польша | | | | |

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 |
| | Ф20 | | | | м.п. | 55 | | |
| | Ф25 | | | | м.п. | 5 | | |
| | Ф32 | | | | м.п. | 15 | | |
| | Ф40 | | | | м.п. | 12 | | |
| 17 | Полипропиленовый отвод 90° | | | KAN-therm, Польша | | | | |
| | Ф20 | | | | шт. | 100 | | |
| | Ф25 | | | | шт. | 10 | | |
| | Ф32 | | | | шт. | 15 | | |
| | Ф40 | | | | шт. | 6 | | |
| | Ф63 | | | | шт. | 6 | | |
| 18 | Полипропиленовый редукционный тройник | | | KAN-therm, Польша | | | | |
| | Ф25х20 | | | | шт. | 8 | | |
| | Ф32х20 | | | | шт. | 20 | | |
| | Ф32х25 | | | | шт. | 2 | | |
| | Ф40х32 | | | | шт. | 2 | | |
| 19 | Полипропиленовый тройник проходной Ф20 | | | KAN-therm, Польша | шт. | 10 | | |
| 20 | Хомут одиночный с резиновым вкладышем | | | KAN-therm, Польша | | | | |
| | Ф20 | | | | шт. | 130 | | |
| | Ф25 | | | | шт. | 15 | | |
| | Ф32 | | | | шт. | 35 | | |
| | Ф40 | | | | шт. | 15 | | |
| | Ф63 | | | | шт | 8 | | |
| 21 | Утеплитель «Мерилон» | | | Торговый дом | | | | |
| | Ф28 | | | | м.п. | 3 | | |
| | Ф114 | | | | м.п. | 10 | | |
| | Ф27 | | | | м.п. | 3 | | |
| | Ф34 | | | | м.п. | 10 | | |

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 |
| | Ф42 | | | | м.п. | 27 | | |
| 22 | Фильтр грубой очистки | BB20 | | Ecosoft | шт | 2 | | |
| 23 | Умягчитель воды | DFU 1252 GL | | Ecosoft | шт | 1 | | |
| | Сушильные шкафы | | | | | | | |
| 1 | Сушилка для одежды | ШСО-2 | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 2 | Сушилка для обуви | ШСОК-20 | | Торговый дом | шт. | 1 | | |
| 3 | Воздуховоды из жести: | Версия-Люкс | | Украина | | | | |
| | Колено 45° Ф130 | | | | шт. | 1 | | |
| | Колено 90° Ф130 | | | | шт. | 3 | | |
| | Тройник 87° Ф130 | | | | шт. | 1 | | |
| | Грибок Ф130 | | | | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод Ф130 | | | | шт. | 1 | | |
| | L=1000 | | | | шт. | 1 | | |
| | L=500 | | | | шт. | 1 | | |

Подп и дата

Инв.№ дубл.

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.