



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пензенский государственный технологический университет»

СХЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЦРБ С.БЕССОНОВКА НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Система включает в себя 24 солнечных коллекторов марки «ИНТЭН - 1»; тепловой насос типа «воздух – вода» с воздухозаборником, многофункциональным баком на 500 л; дополнительную емкость на 500 л; счетчик электрической энергии; двуправленную насосную станцию с расходомером; трубопроводы для подачи холодной воды в тепловой насос; трубопроводы для подачи горячей воды; датчик температуры теплоносителя T_0 на входе в солнечный коллектор; датчик температуры T_1 на выходе из солнечного коллектора; датчик температуры T_2 горячей воды подаваемой потребителю из ТН; электронный контроллер с накопителем информации на карте памяти.

Так как на данном объекте применен тепловой насос, состоящий из двух составных частей, одна из которых размещается на стене здания, вторая – внутри помещения, то и его работа зависит от температуры окружающего воздуха. Данная модель насоса AVH24V1 работает до температуры минус 25°C , с коэффициентом эффективности от 2,8 до 4,75. При морозах ниже минус 25°C предусмотрен автоматический переход на подогрев воды при помощи электрических ТЭНов.

В период с марта по ноябрь, также как и в предыдущем случае, большая часть нагрузки по приготовлению горячей воды приходится на солнечные коллекторы марки «ИНТЭН-1». Температура горячей воды на выходе солнечного коллектора определяется погодными условиями.

Для обеспечения работы всех компонентов системы в автоматическом режиме, в том числе и ТЭНов, в схеме также предусмотрена система автоматического управления всеми процессами.

Смонтированная система ГВС в рассмотренной комплектации полностью, круглосуточно и круглогодично обеспечивает горячей водой ЦРБ с. Бессоновка.

Конструкция солнечного коллектора марки «ИНТЭН» защищена патентом РФ №96637, и с 2012 года они серийно производятся на машиностроительном предприятии Пензенской области. При этом производится их постоянная модернизация для повышения эффективности работы.

Таким образом, использование системы горячего водоснабжения, состоящей из солнечного коллектора, теплового насоса и солнечных батарей, позволило снять проблему сезонности работы солнечного коллектора и обеспечить высокую энергоэффективность и надежность работы.