

Проектирование и построение системы отопления в частном доме на первый взгляд кажется сложной задачей. Пугает большое количество важных деталей и особенностей. С чего начать?

Для начала можно быстро прочесть короткую книжечку вот здесь: <http://otoplenie.com.ru/>

и вы уже получите предварительное представление о задаче, а нам не нужно будет повторяться.

За время с момента публикации нами той книжки прошло уже больше 10 лет, жизнь ушла вперед – появились готовые решения для самых сложных частей этой задачи, поэтому ее решение можно строить «из блоков», не сильно углубляясь в технические детали. Возможно, вам это покажется привлекательнее.

Самый сложный фрагмент в построении системы отопления – это оборудование котельной. Сосредоточимся на нем.

Люди строят разные дома,

кто поменьше- около 100-150 квадратных метров (это **S**),

кто и побольше 150-250 (это **M**),

еще побольше 250-500 (это **L**),

а кто-то и 500-800 (это **XL**),

и даже 800-1000 (это **XXL**),

Отапливаемая площадь определяет «калибр» котельной в целом и типоразмер обвязки тоже. Второй важной деталью будет количество и состав «потребителей» тепла в системе.

В простейшем случае - это только отопление и нагрев горячей санитарной воды, в более сложном – отдельное отопление по этажам, нагрев горячей воды, нагрев для системы теплого пола,

нагрев воздуха для вентиляции помещений, нагрев воды в бассейне, и еще что-то.

Итак, 2 главных фактора – Размер и Состав.

Обвязка котельной для домов **S** и **M** размеров может быть решена с помощью Модулей (собранные на коллекторах потребительские насосные и насосно-смесительные группы с необходимой автоматикой) размерного класса **DN20**,

для **L** и **XL** нужно применять Модули следующего класса – **DN25**.

Для **2XL** и **3XL** - подойдет размерный класс **DN32** или смешанный **DN25-DN32**.

Подробности можно найти в наших опубликованных на

www.TeploSTART.ru

описаниях размерных классов DN20, DN25 и DN32.

Там же находится программа **КОНСТРУКТОР**, в которой выполнены эскизы примеров-приложений для этой статьи.

А мы перейдем к вариантам подбора Модулей для конкретных примеров, среди которых, надеемся, будет и близкий вам.

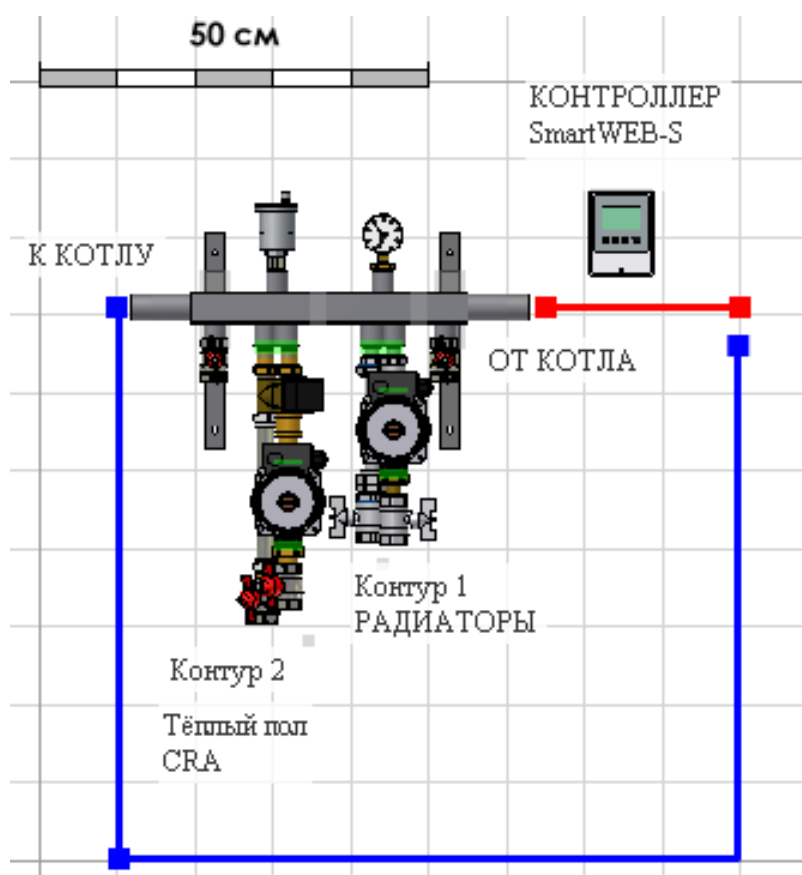


ПРИМЕР-1:

Дом 150 м.кв., семья из 3-х человек. Хочется иметь кроме радиаторного отопления еще и гидравлический теплый пол на всем 1-м этаже (около 70 м.кв.)

РЕШЕНИЕ (S):

Для небольшой семьи в доме 150 кв.м. для отопления в средней полосе будет достаточно 15кВт тепловой мощности, а для подогрева санитарной горячей воды скорее всего хватит встроенного в настенный котел теплообменника. Общая мощность котла может быть около 30кВт.



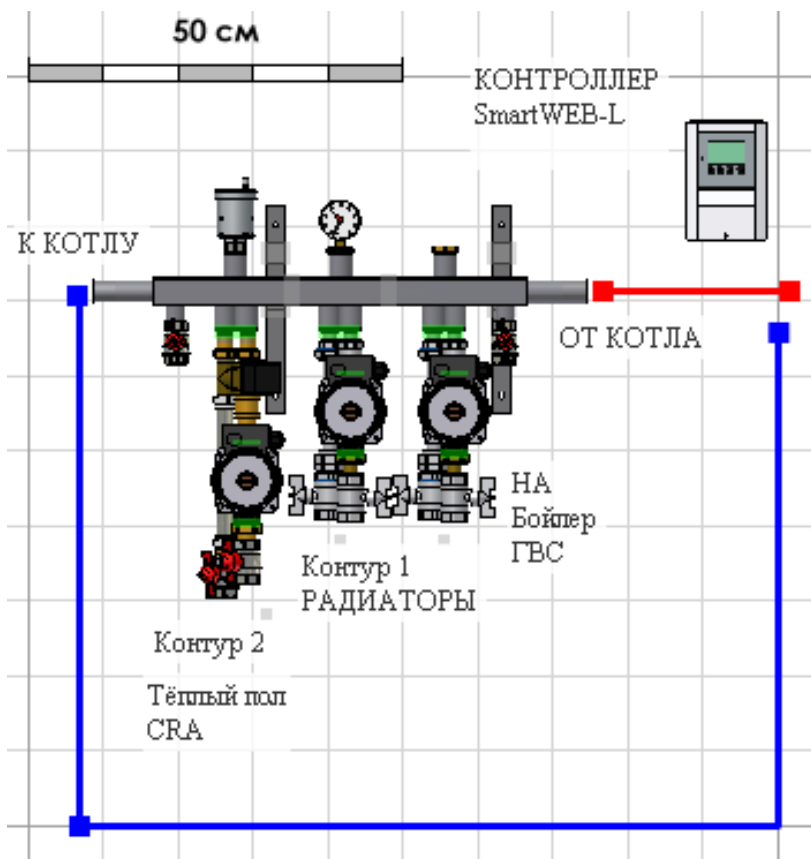
Так выглядит вариант обвязки: на коллекторе установлены насосная группа радиаторного отопления и насосно-смесительная группа теплого пола со встроенным регулятором VTA. Управление от компактного контроллера SmartWEB-S(до 3-х датчиков температуры, 2 управляемых выхода).

ПРИМЕР-2:

Дом 150 м.кв., семья из 4-х человек. Повышенные требования к количеству потребляемой санитарной горячей воды. Радиаторное отопление. Гидравлический теплый пол на всем 1-м этаже (около 70 м.кв.)

РЕШЕНИЕ(S):

Максимальное потребление на обогрев 15кВт тепловой мощности, а для подогрева санитарной горячей воды применяем дополнительный накопительный бойлер ГВС (160л) с нагревом от общего коллектора. Общая мощность котла может быть около 30кВт.



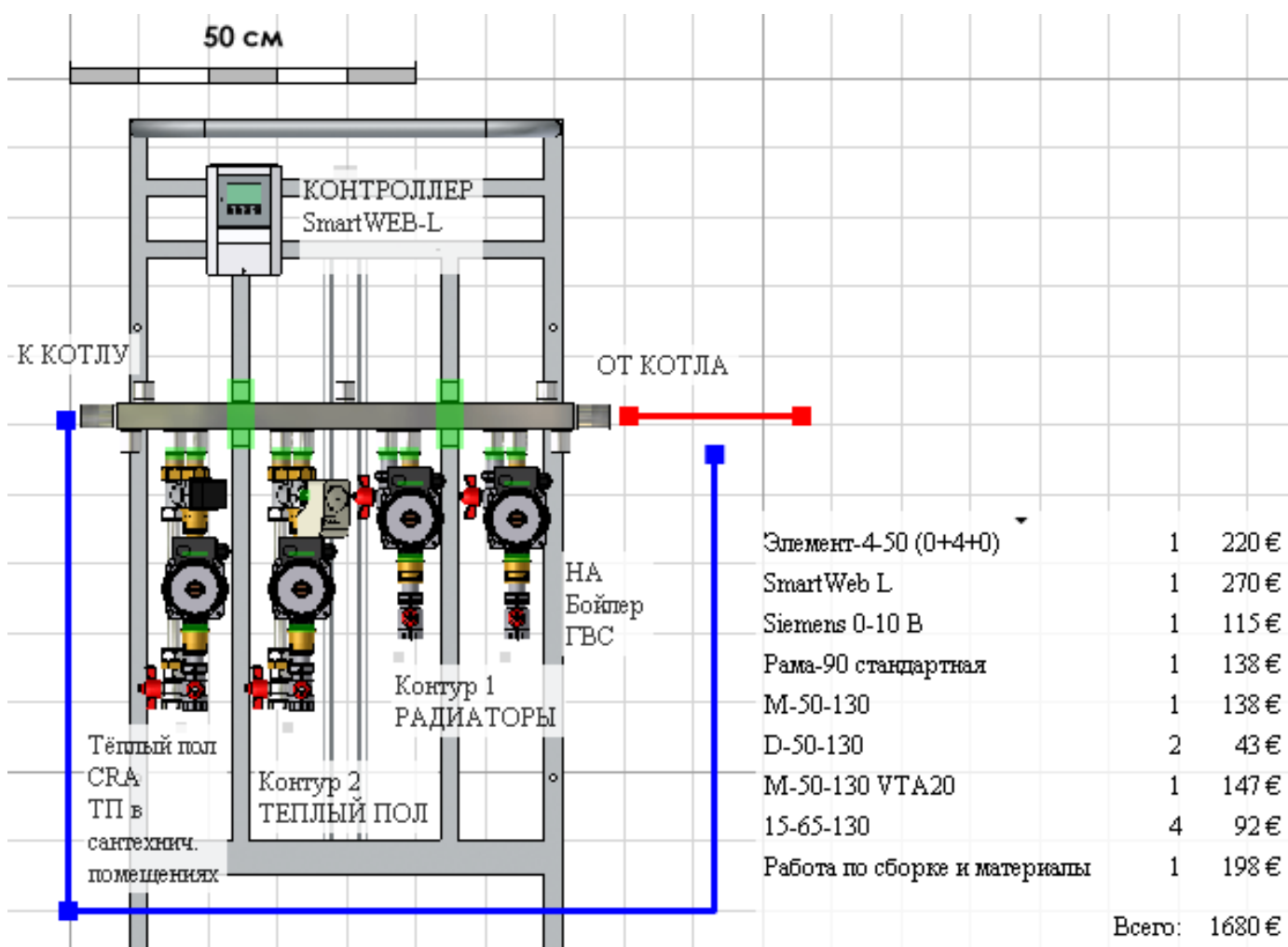
На коллекторе (уже с 3-мя потребительскими выходами) установлены насосная группа радиаторного отопления и насосно-смесительная группа теплого пола со встроенным регулятором VTA. Добавлена насосная группа бойлера ГВС. Управление от компактного контроллера SmartWEB-L (до 6-ти датчиков температуры, до 5-ти управляемых выходов).

ПРИМЕР-3:

Дом 250 м.кв., семья из 5-ти человек. Бойлер ГВС (200л). Радиаторное отопление на 2-х этажах. Гидравлический теплый пол на всем 1-м этаже (около 100 м.кв.). Отдельно регулируемый теплый пол во всех сантехнических помещениях (40 м.кв.)

РЕШЕНИЕ(М):

Максимальное потребление на обогрев - 25кВт тепловой мощности, напольный котел 40кВт.

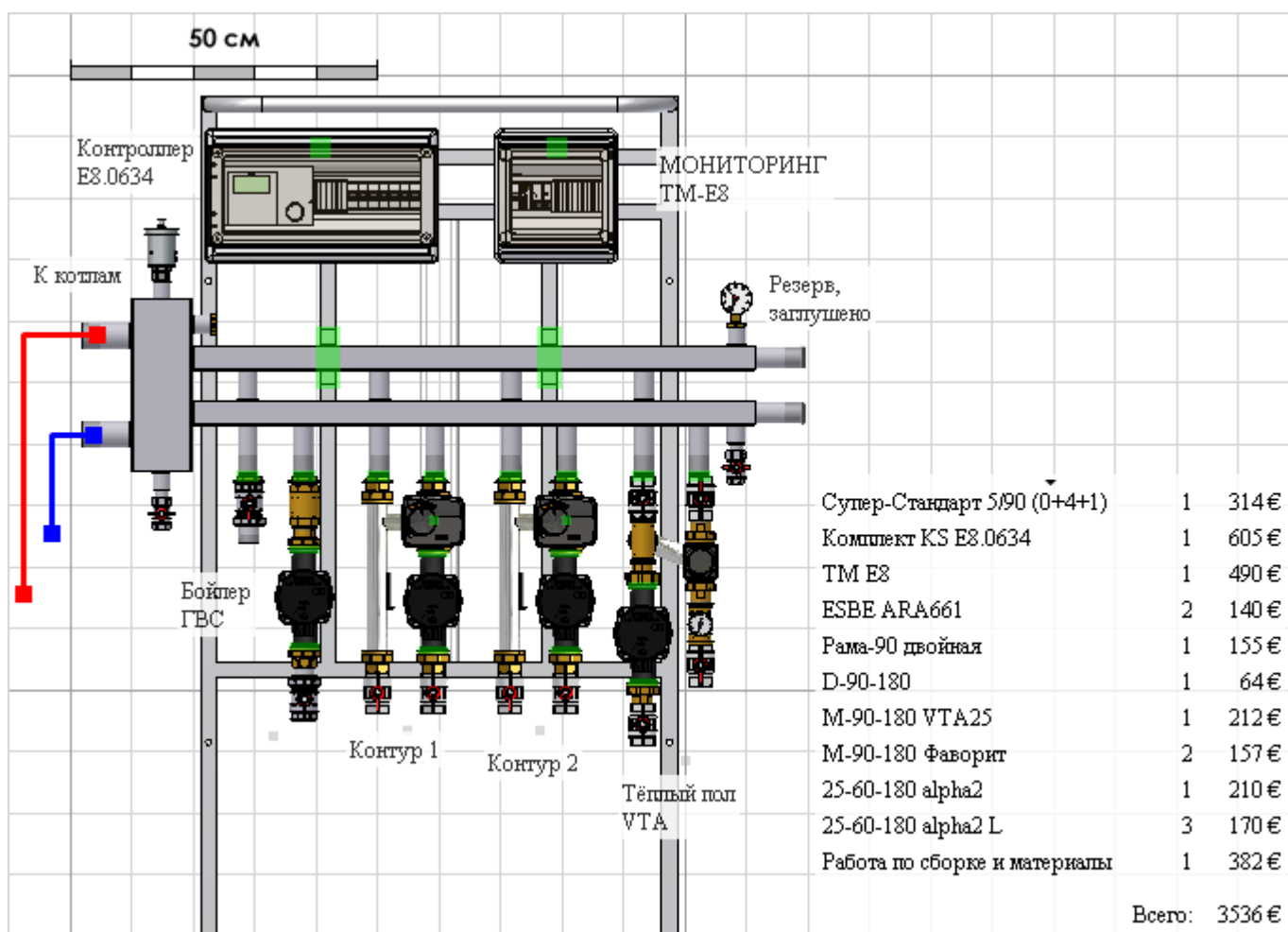


ПРИМЕР-4:

Дом 400 м.кв., семья из 5-ти человек. Бойлер ГВС (200л). Радиаторное отопление на 3-х этажах. Гидравлический теплый пол на всех 3-х этажах (около 200 м.кв.). Отдельно регулируемый теплый пол во всех сантехнических помещениях (50 м.кв.)

РЕШЕНИЕ(L):

Максимальное потребление на обогрев - 40кВт тепловой мощности, напольный котел 60кВт. Управление от E8.0634. Мониторинг – TM-E8. Энергосберегающие насосы.

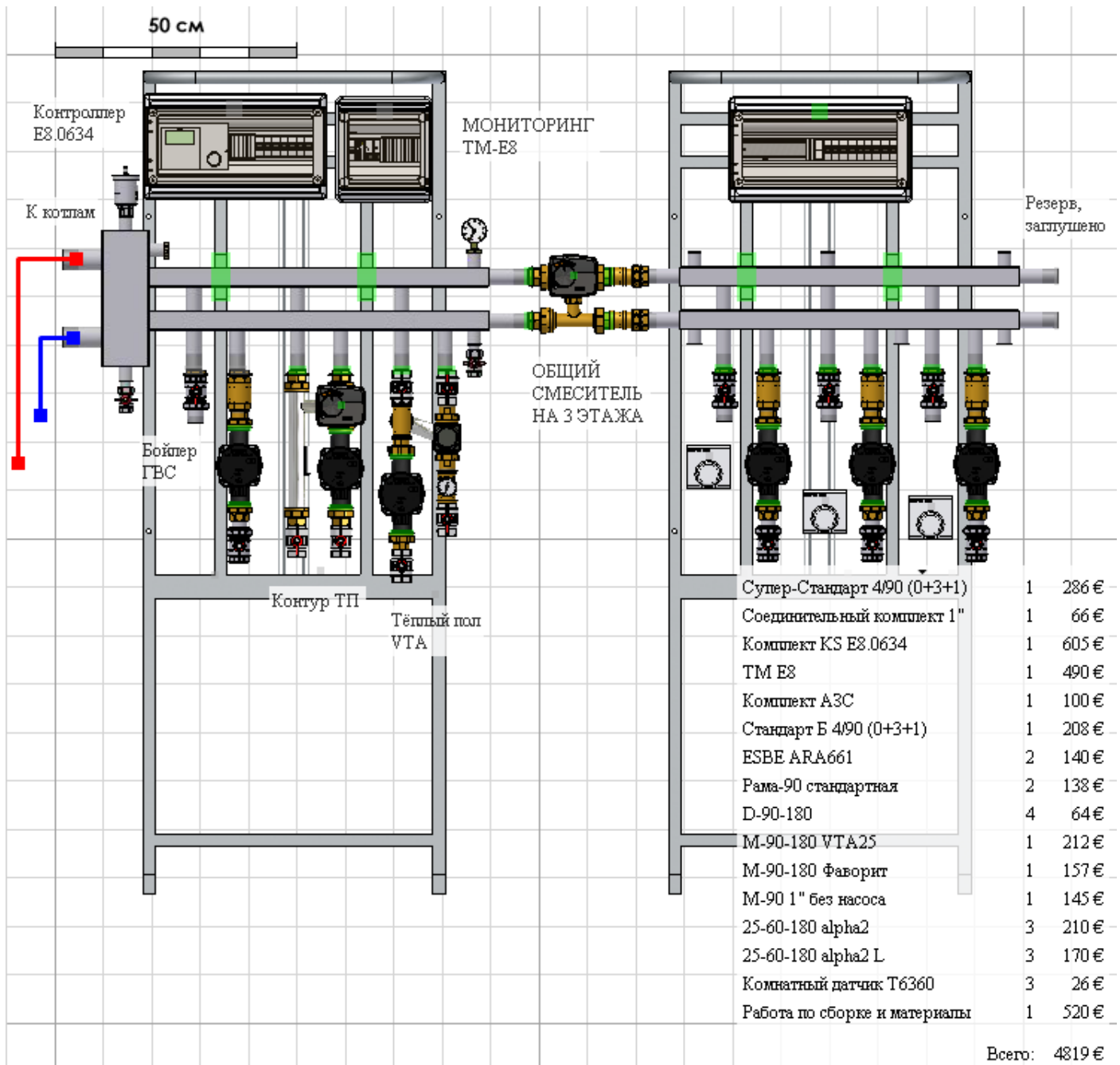


ПРИМЕР-5:

Дом 500 м.кв., семья из 6-ти человек. Бойлер ГВС (300л). Радиаторное отопление на 3-х этажах с отдельным регулированием. Гидравлический теплый пол на всех 3-х этажах (около 250 м.кв.). Отдельно регулируемый теплый пол во всех сантехнических помещениях (60 м.кв.).

РЕШЕНИЕ(L):

Максимальное потребление на обогрев - 50кВт тепловой мощности, 2 напольных котла по40кВт. Управление от E8.0634. Мониторинг – ТМ-Е8.



ПРИМЕР-6:

Здание 800 м.кв., гостиница на 20 номеров. Радиаторное отопление на 2-х этажах с отдельным регулированием. Повышенные требования к пиковому разбору горячей санитарной воды. Бойлер ГВС (500л) и 2 группы теплообменников для пред-подогрева ГВС до бойлера.

РЕШЕНИЕ(2XL):

Максимальное потребление на обогрев - 80кВт тепловой мощности, 2 напольных котла по 75квт Управление от E8.0634. Мониторинг – ТМ-Е8.

