

Отопление.

Предисловие.

Какой резон вообще возиться самому с отоплением?

Если у Вас есть совершенно лишние 50 тыс.р., то – никакого резона.

Вот из чего складываются эти 50 тыс.р. :

Монтаж отопления, ГВС и водопровода по ценам г. Арзамаса (осень 2013 г.):

- Установка батарей - 1,5- 2,5 тыс. руб. за точку,* на 14 штук = 21-35 тыс руб.
- Обвязка котла- 5 -7 тыс. руб.
- Прокладка трассы + отверстия = 6-8 тыс. руб.
- Полотенцесушитель - 1,5- 2 тыс. руб.
- Тёплые полы - 300 - 500 руб. за метр квадратный. Это 4 - 6 тыс. руб.
- Монтаж водопровода – не менее 10 тыс. руб.

Итого 46,5 - 68 тыс рублей – это не считая того, что Вы обретаете сразу несколько профессий и гордитесь самим собой – МОГУ!

1. Выбор и установка газового котла.

(Сразу признаюсь – в моем доме стоит древний котел «совместного кыргызско-турецкого производства» и смонтирована архаичная гравитационная разводка с использованием черных стальных труб – я это все делал более 10 лет назад. Ниже приводятся рекомендации человека, которые все эти 10 лет монтировал отопление другим людям и естественно, постигает современное состояние дел путем ежедневной практики. Его зовут Николай. Он будет Вас консультировать).

Лучше всего выбрать итальянский котел Baxi FOURTECH 24 F (конечно, можно и любой другой со схожими показателями). Он – недорогой, пользуется огромным спросом в России и неприхотлив к условиям установки – не надо для него специальное помещение с определенной кубатурой, со специальными требованиями к вентиляции и пожарной безопасности помещения. Не надо устанавливать трубу для удаления дымовых газов (вытяжка от котла сразу проходит через стену и на улицу, через короткий дымоход. Воздух для горения он берёт с улицы и этот же воздух охлаждает дымовые газы, которые по коаксиальной трубе (труба в трубе) выходят на улицу. Он – двухконтурный, - не надо устанавливать бойлер – от него пойдет и горячая вода.

Вот так выглядит это итальянское чудо:



Единственный его недостаток – он не будет работать без электричества и для электропитания его начинки (всего 130 Вт) требуется установить стабилизатор напряжения.

Вот его данные:

Техническая характеристика.

Камера сгорания закрытая (турбо)
Установка настенный
Тип двухконтурный
Мин. полезная мощность 9.3 кВт
Макс. полезная мощность 24.0 кВт
КПД 92.9 %
Макс. расход природного газа 2.73 м3/час
Макс. расход сжиженного газа 2 кг/час
Емкость расширительного бака 6.0 л
Диаметр дымохода (60-100)/80 мм
Напряжение сети 220 В.
Потребляемая мощность 130.0 Вт

Характеристики отопления

Теплообменник раздельный
- первичный медный
- вторичный нерж. сталь
Максимальное давление в системе 3.0 бар
Циркуляционный насос Wilo
Использование антифриза допускается
Отапливаемая площадь до 240 м2
Отапливаемый объем до 672 м3
Мин. t системы отопления 30.0 0C
Макс. t системы отопления 85.0 0C

Размеры, вес, подключение

Габариты (ВхШхГ) 730x400x299
Вес 33.00 кг
Подача воды в систему 1/2"
Выход горячей воды 1/2"
Вход в систему отопления 3/4"
Возврат из системы отопления 3/4"
Подача газа 3/4"
Гарантия 24 мес.

Вот так выглядит этот котел, смонтированный в одном из домов:



По гибкому с блестящей оплеткой шлангу подается газ, а 4 трубки внизу: 2 наружные – подвод и отвод отопления (трубка 25), две внутренние – подвод и отвод горячего водоснабжения (трубка 20).

Котел мы повесим на стену в туалете – там ему хватит места.

Особых жестких требований к установке котла нет. От пола котел устанавливается на расстоянии 1 – 1,2 м для удобства доступа к ручкам управления.

Вот так выглядит присоединение патрубка дымовой трубы в одном из домов. Естественно, при наружной обшивке дома стеновыми плитами в месте, где будет выходить этот патрубок, надо предусмотреть отверстие, которое после монтажа котла надо аккуратно заделать оцинкованным или крашеным листом.



Для прохода через стену желательно использовать имеющиеся в продаже уже готовые теплоизолированные коаксиальные комплекты – тогда не будет угрозы образования наледи зимой..

2. Материалы для разводки отопления.

1. Радиаторы отопления алюминиевые 500:

- 8 секций- 5 шт.
- 6 секций- 4 шт.
- 4 секции - 5шт.
- 2. Комплект обвязки радиаторов 1/2: 14 шт.
- 3. Крепление универсальное радиаторов (буквой Г, белое, крепится к стене саморезами с пресс шайбой диаметром 4,2 мм: 56 шт.
- 4. Кран 20 полипропиленовый (ЕК, FV) - 32 шт.
- 5. Тройник полипропиленовый 25/20 36 шт.
- 6. Уголок 20 полипропиленовый - 90 градусов: 36 шт.
- 7. 45 градусов: 20 шт.
- 8. Труба 20 полипропиленовая армированная стеклотканью: 1 шт. Длина 4 м
- 9. Труба 25 полипропиленовая армированная алюминием: 30 шт. Длина 4 м. - 120 метров.
- 10. Уголок полипропиленовый 25 - 90 градусов: 40 шт.
- 11. Американки 20 FV с наружной резьбой 1/2: 28 шт.
- 12. Полипропиленовый переход 25/20: 10 шт.
- 13. Фильтр 25 полипропиленовый FV 1 шт.
- 14. Полотенцесушитель - (на Ваш вкус) 2 шт.
- 15. Труба металлопластиковая 16 110 метров.
- 16. Латунный переход с 16 м/ пл. на 1/2 внутренняя резьба: 6 шт.
- 17. Муфта 20 с наружной резьбой 6 шт.
- 18. Тройник 20 с внутренней резьбой 1/2: 4 шт.
- 19. Кран Маевского с наружной резьбой 1/2: 3 шт.
- 20. Хомуты монтажные на тёплый пол 2 пачки.
- 21. Сетка кладочная (на тёплый пол - под заливку) 50*50 – по площади заливаемого помещения.
- 22. Энергофол (с алюминием) 5 мм. 12 кв.м.
- 23. Герметик санитарный Момент: 1 шт.
- 24. Лён – 1 упаковка.
- 25. Тройник 25 полипропиленовый 6 шт.
- 26. Кран 25 полипропиленовый 8 шт.
- 27. Опора для труб 25 70 шт.

Этот список надо показать в магазине продавцу. Он все комплектует без лишних вопросов.

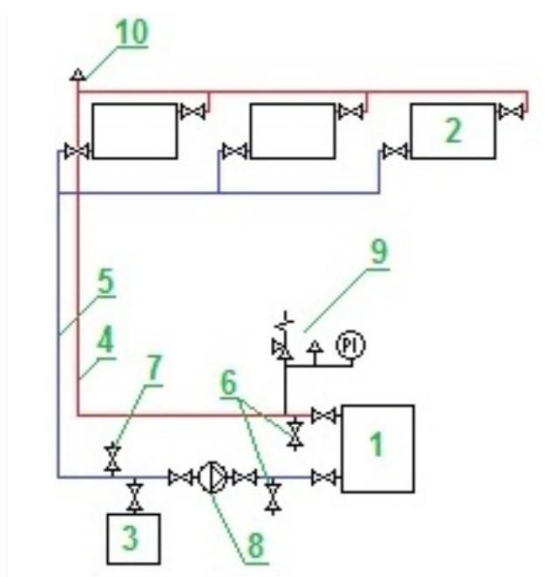
Для монтажа отопления, будем использовать трубы из полипропилена, армированные алюминием (в основном) и стекловолокном (короткие участки). Отличаются они тем, что армированные алюминием имеют меньшее тепловое расширение - меньше удлиняются при нагревании – их мы пускаем на монтаж системы отопления, у них перед пайкой надо зачищать концы, чего не требуется делать у труб, армированных стекловолокном.

Трубы брать надо чешские, FV- они наиболее качественные. Можно конечно брать и турецкие, они подешевле, но они уступают по параметрам. Комплектующие тоже берите что получше, это FV, Tess, - желательно всё чешское. Когда будете паять, вы сами увидите разницу.

Для монтажа водяного тёплого пола берём только хорошие металлопластиковые трубы - Henke, Valteks (Италия).

3. Монтаж разводки отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Вы должны четко представлять себе принципиальную схему современной (закрытой) системы отопления (на рисунке ниже).



Она закрытая, двухтрубная, с принудительной циркуляцией. Вода из котла (1) по подающему трубопроводу (4) поступает в радиаторы (2) и возвращается по обратному трубопроводу (5) в котел. Циркуляцию обеспечивает насос (8). От расширения воды защищает мембранный бак (3) и группа защиты котла (9). Система отопления наполняется через кран подпитки (7) и сливается через дренажные краны (6). На высшей точке системы автоматический воздухоотводчик (10).

Все, что нарисовано около котла (поз. 1, 3, 6, 8, 9) входит в сам котел. Нам только остается подключить радиаторы к отходящим от котла трубкам 4 и 5.

Это – принципиальная схема отопления.

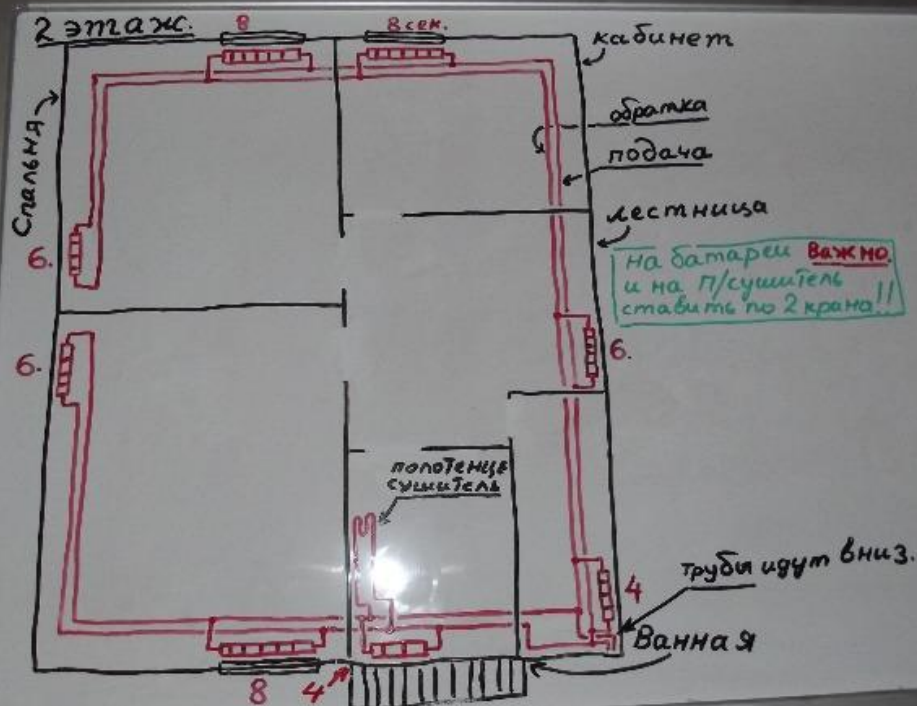
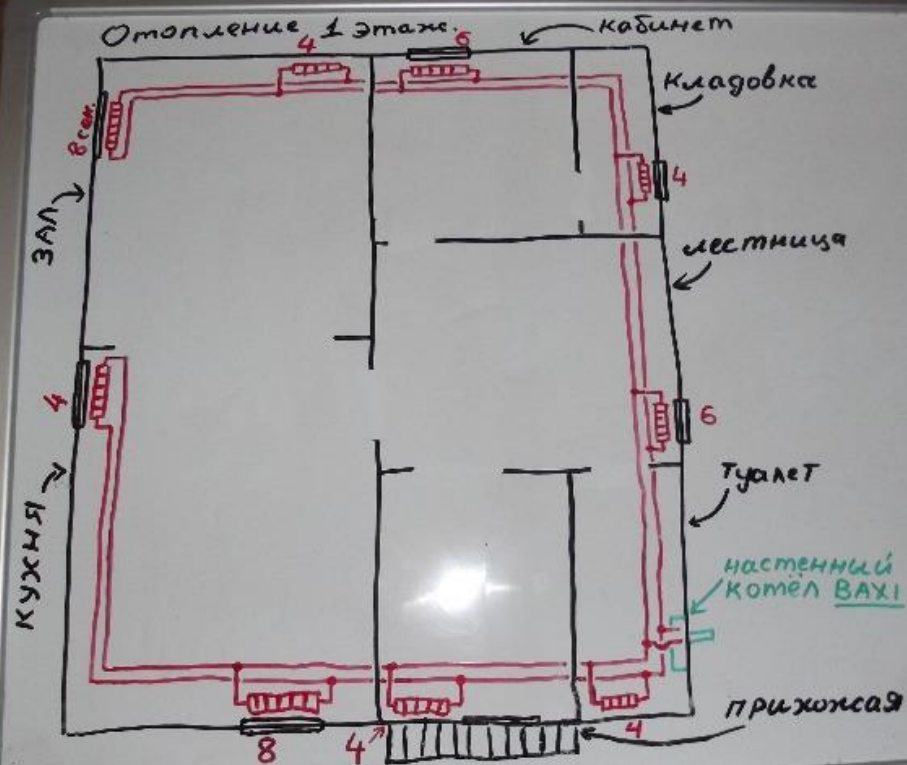
А монтаж будем делать по двум рабочим схемам, которые приведены ниже (отопление 1-го этажа и отопление 2-го этажа).

На 1-м этаже от котла разводку труб выполняем двумя ветками. Одна ветка (горячая и обратка) – правая – идет по прихожей и по кухне. Вторая – левая – идет через лестницу в кабинет и зал.

На втором этаже – аналогичные ветки.

Как проложить трубы? Их можно проложить по стене ближе к потолку, только кроме пластиковых опор крепления труб, надо их прижать металлической полоской, с мягкой прокладкой, или металлическим разборным хомутом. И сильно хомуты не затягивать - трубы расширяются. Там же можно пустить и водяные трубы, а опустить их в углу кухни.

А можно трубы пустить по полу, выше плинтуса. У входной двери можно сделать порожек, либо на этом участке пропустить их под чистым полом. (они там не замерзнут – теплоизоляция там у нас 150 мм.).



4. Ода теплomu полу.

Теплый пол – не роскошь, а самая настоящая жизненная необходимость! Поднатужьтесь и установите теплый пол хотя бы в трех помещениях: в прихожей (обувь всегда будет сухой!), в туалете и в ванной – Вас он будет радовать долгие годы! Там будет всегда сухо и очень комфортно, батареи такого классного эффекта не дадут.

Я это прочувствовал, когда в кухне-зале после многолетнего хождения в тапочках по временному (вечно – холодному !) полу в виде настила арголита по бетонной стяжке, я наконец-то настелил деревянный пол с водяным обогревом – это было чудо! Сейчас я радуюсь каждому шагу босой ногой по такому полу!

Я убрал арголит, уложил на пол пенофол толщиной 5 мм., затем установил на пенофол и закрепил к стяжке бруски 40 x 40 мм. с шагом 500 мм. Между прикрепленными к стяжке брусками, на которые настилается доска пола, уложил змейкой, с шагом 200 – 300 мм металлопластиковую трубку 16, а на обратке поставил циркуляционный насос, потребляющий 45 Вт. И обеспечил себе радость от каждого шага босой ногой на всю оставшуюся жизнь!

Вы тоже можете поступить таким же образом, только циркуляционный насос Вам не придется покупать и устанавливать – он встроен в котел.

В базовом варианте курса в уроке, касающемся настилки полов, ничего не говорится о теплом поле (базовый вариант, - в принципе можно обойтись и батареями).

Как можно поступить, если у Вас есть жгучее желание иметь теплые полы в этих трех помещениях – в прихожей, в туалете и в ванной?

Настилаем полы, как рассказано в уроке, сплошь по обоим этажам. Затем устанавливаем перегородки. Затем можно использовать 2 варианта:

1. Во всех трех помещениях кладем керамогранит, - как рассказано в базовом уроке курса для ванной комнаты. Отличие в этом случае состоит в том, что слой раствора надо увеличить до 25 мм. (чтобы разместить там металлопластиковую трубку 16), а под трубку уложить сетку кладочную – по всей поверхности пола.

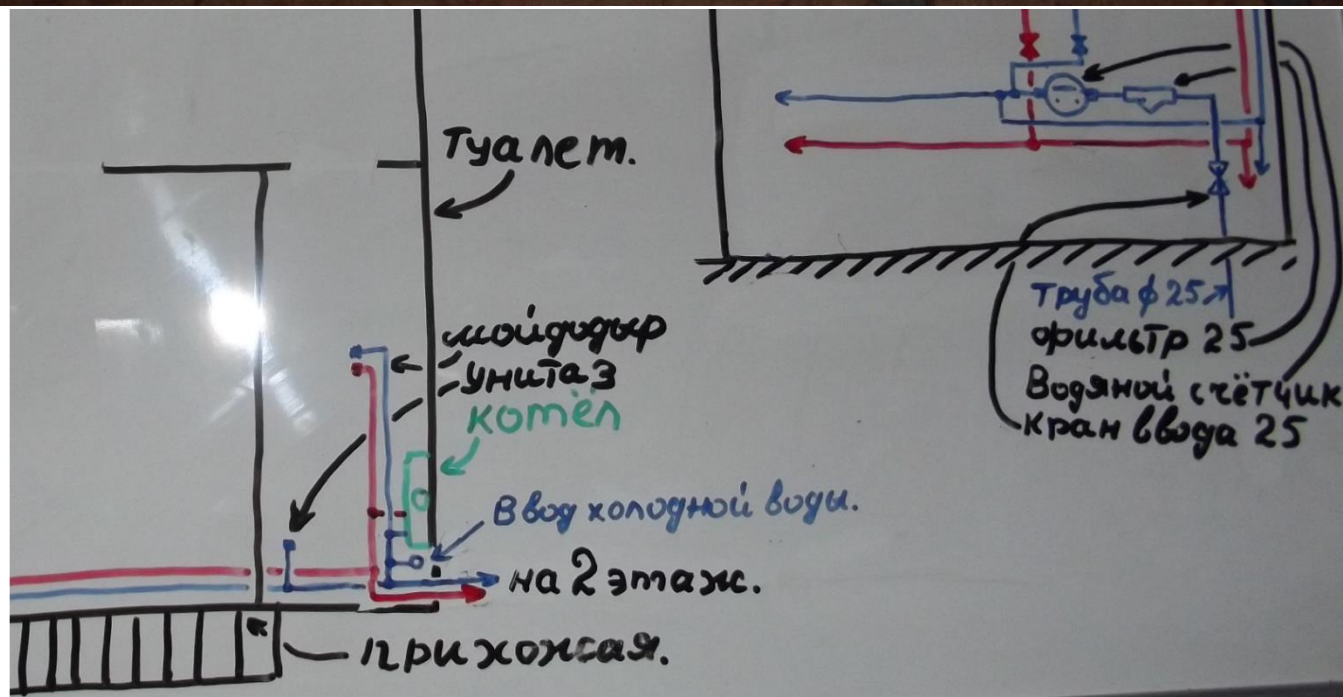
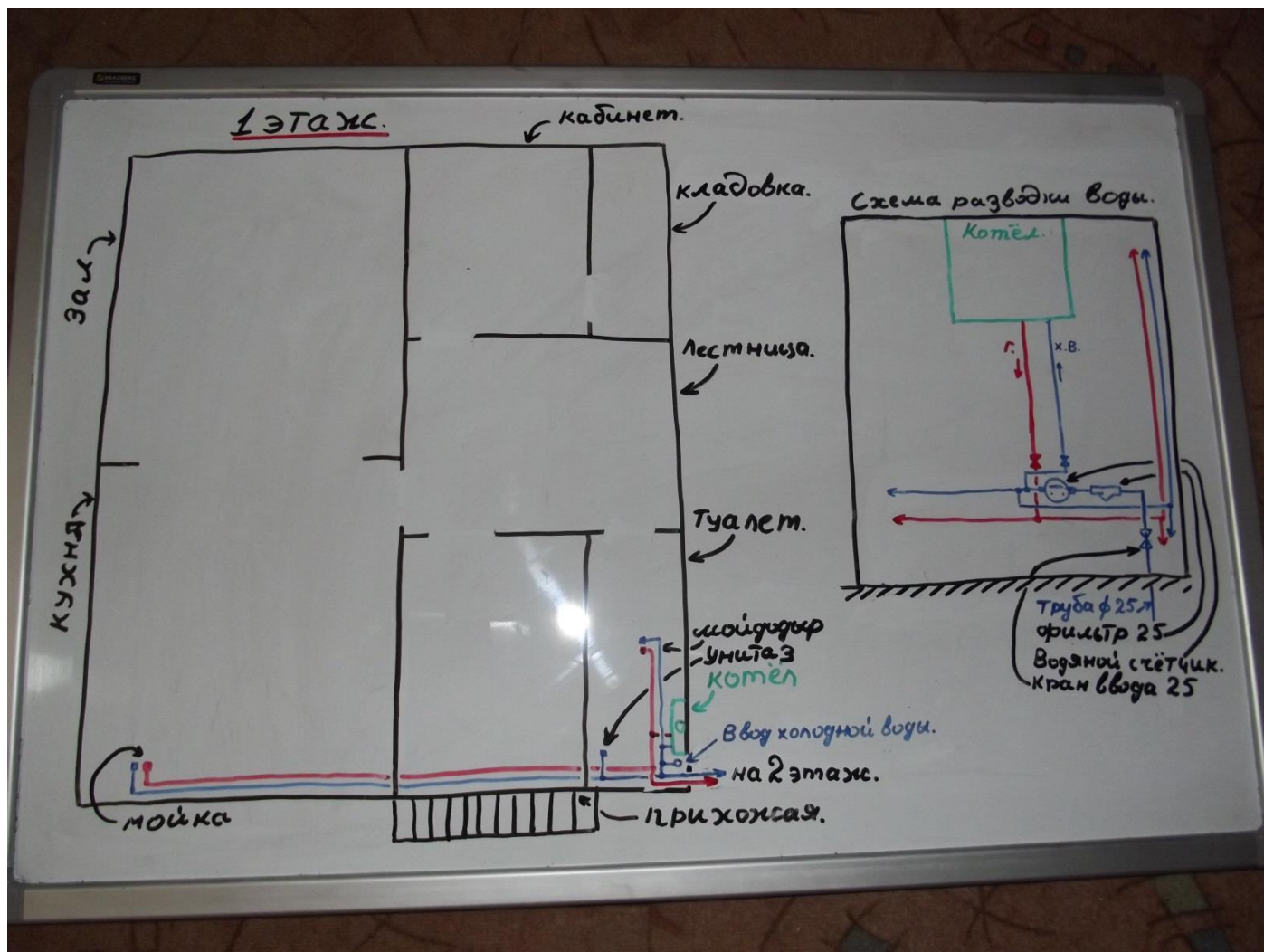
2. Керамогранит кладем только в ванной комнате (все делаем, как в предыдущем пункте), а в прихожей и в туалете стелем поверх установленного чистого пола деревянный теплый пол (пенофол, бруски, трубка между брусками, доска пола). Это - вполне приемлемо и работоспособно.

В перечне материалов для монтажа отопления, приведенном выше, включены материалы для теплых полов в прихожей, туалете и ванной.

5. Монтаж водоснабжения.

Монтаж водоснабжения производится так же, как и монтаж системы отопления. Для монтажа разводки системы водоснабжения применяются полипропиленовые трубы 20, армированные стекловолокном. И для холодной, и для горячей воды применяем только толстостенные трубы («горячие») – они более надежные.

Воспользуйтесь приведенными ниже схемами:



Материалы для монтажа водопровода.

1. Муфта 20 с наружной резьбой $\frac{1}{2}$ - 7 шт.
2. Уголок 20 - 90 градусов: 35 шт.
3. Опора 20 - 40 шт.
4. Кран 20 п/п ЕК, FV - 9 шт.

5. Тройник 20 п/п – 14 шт.
6. Фильтр 25 п/п FV - 1 шт.
7. Переход п/п 25/20 – 4 шт.
8. Муфта 20 п/п внутренняя резьба $\frac{1}{2}$ 2 шт.
9. Счётчик холодной воды (поверенный!) с резьбой $\frac{1}{2}$ - 1 шт.
10. Кран 25 п/п ЕК, FV – 1 шт.
11. Крепление угловое 20 с внутренней резьбой $\frac{1}{2}$ - 2 шт. (для смесителя в ванной).
12. Труба п\п 20 («горячая» – армированная стекловолокном - толстостенная) FV – 36 м.

При возникновении вопросов через телефон горячей линии (бесплатный для жителей России) 8 800 505 30 45 Вы будете связаны с консультантом.

Лучше и для Вас, и для консультанта, если для связи Вы используете Скайп. Он - бесплатный и устанавливается очень быстро. При этом необязательно покупать видеокамеру – достаточно иметь простенький микрофон и наушники.