

REDES DE ÁGUAS, RESIDUAIS E PLUVIAIS CLÁSSICO

INTRODUÇÃO DE UMA REDE DE RETORNO

1. INTRODUÇÃO

Na presente FAQ, pretende-se demonstrar a introdução de uma rede de retorno.

2. DESENVOLVIMENTO

A rede de retorno será introduzida após a rede de águas estar descrita. Neste exemplo apenas se introduzirá a rede de retorno na fracção esquerda.

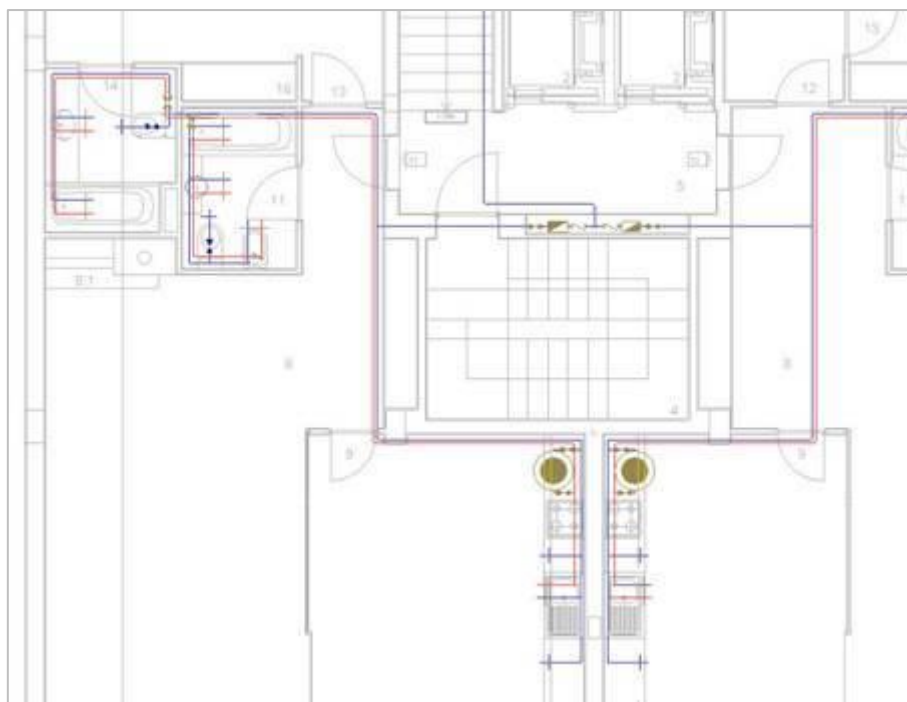


Fig. 1

Inicia-se a introdução da rede.



Fig. 2

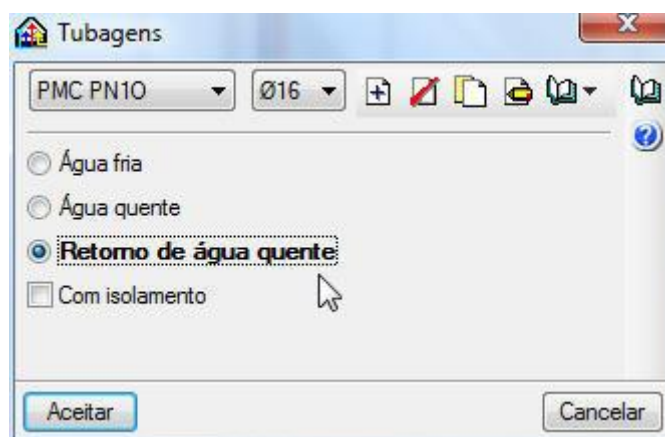


Fig. 3

A introdução da rede de retorno inicia-se num ponto da tubagem de água quente. Pode, por exemplo, ser introduzida ligeiramente antes do último nó de consumo.

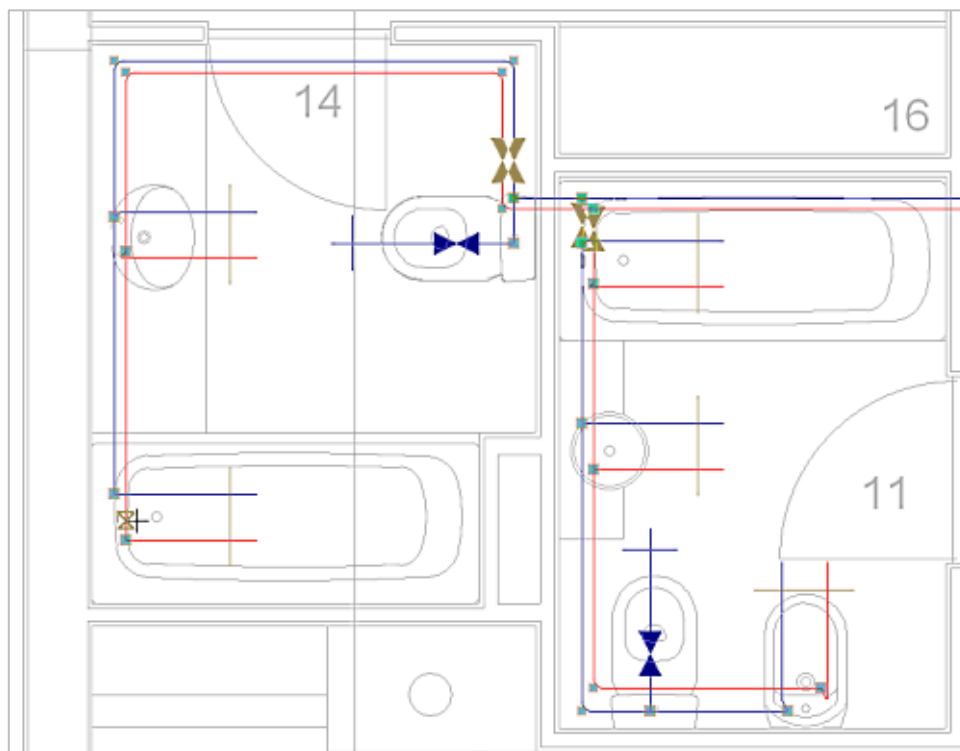


Fig. 4

A partir desse ponto traça-se a rede em sentido contrário à rede de água quente.

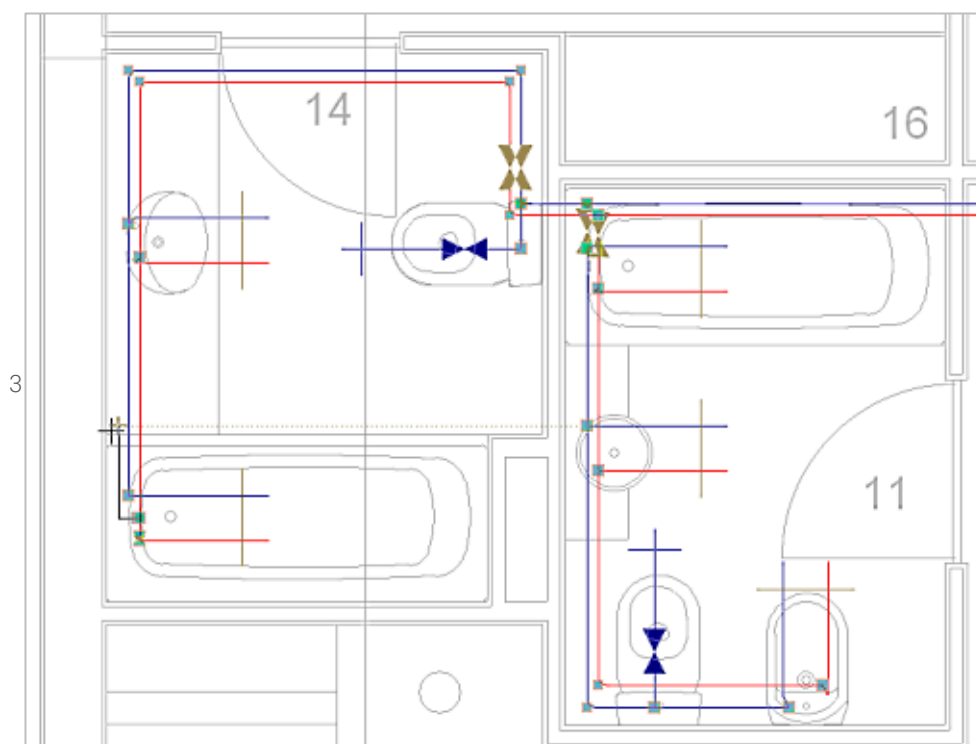


Fig. 5

A rede de retorno finaliza-se na tubagem de água quente, à saída do esquentador.

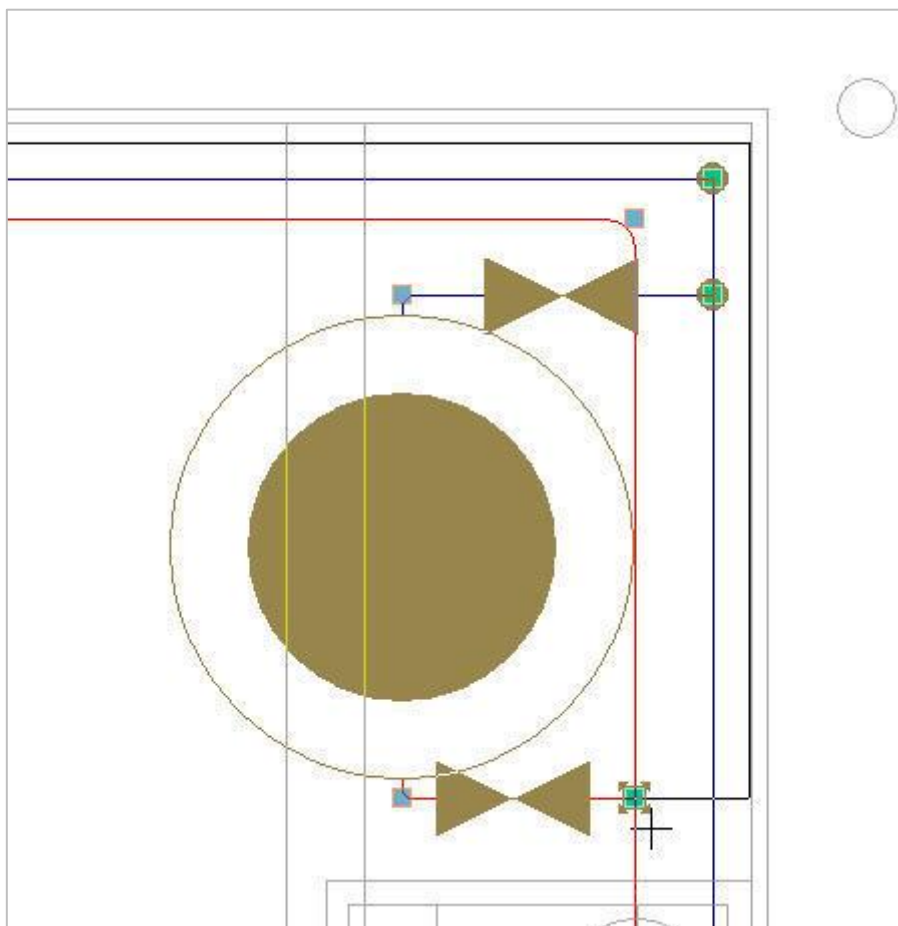


Fig. 6

Posteriormente, e para efeito de contabilização de perdas de carga, introduz-se uma bomba de retorno.

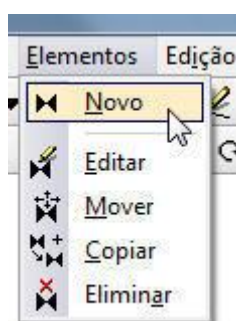


Fig. 7



Fig. 8

Premir aceitar.

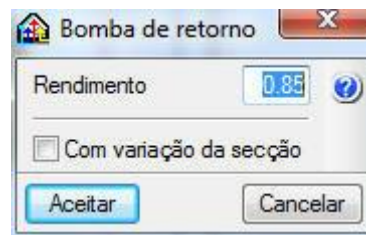


Fig. 9

Premindo sobre a tubagem de retorno, surge o símbolo da bomba de retorno.

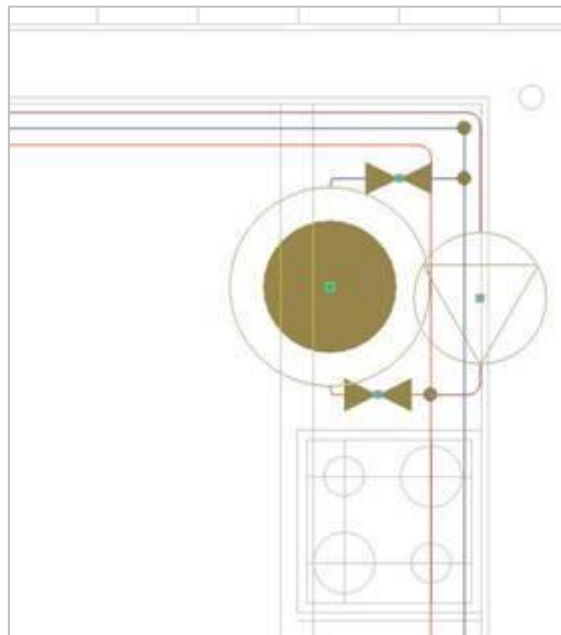


Fig. 10

A imagem seguinte mostra o aspeto final da rede.

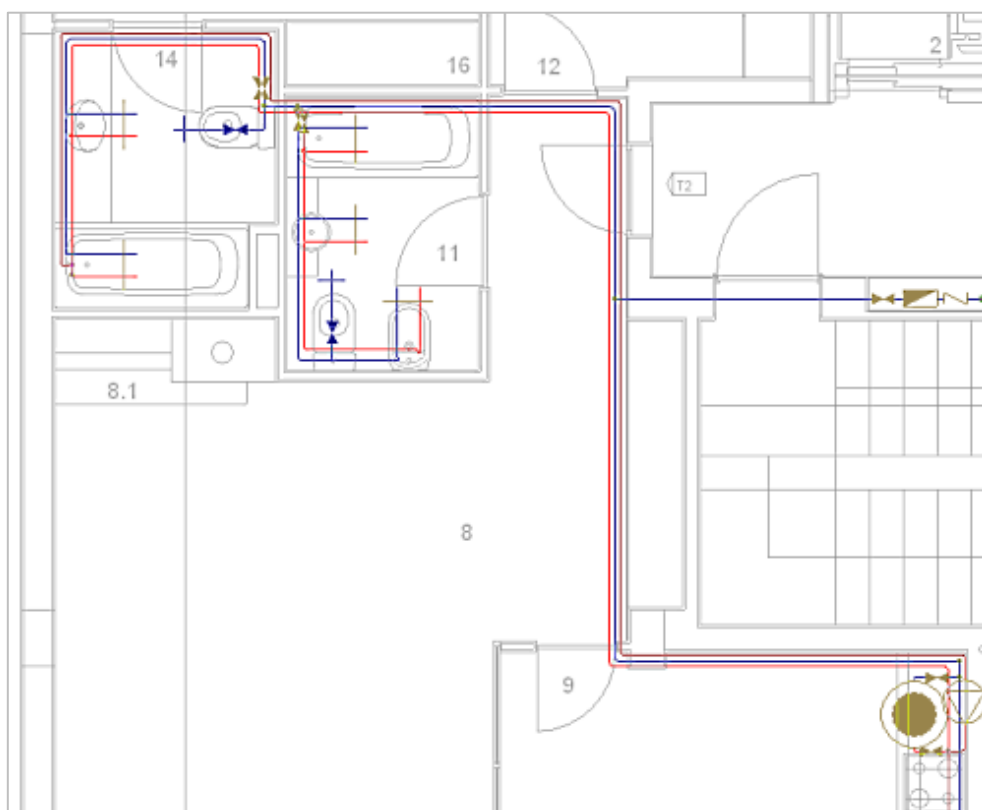


Fig. 11

Após o cálculo, podem-se consultar os resultados.

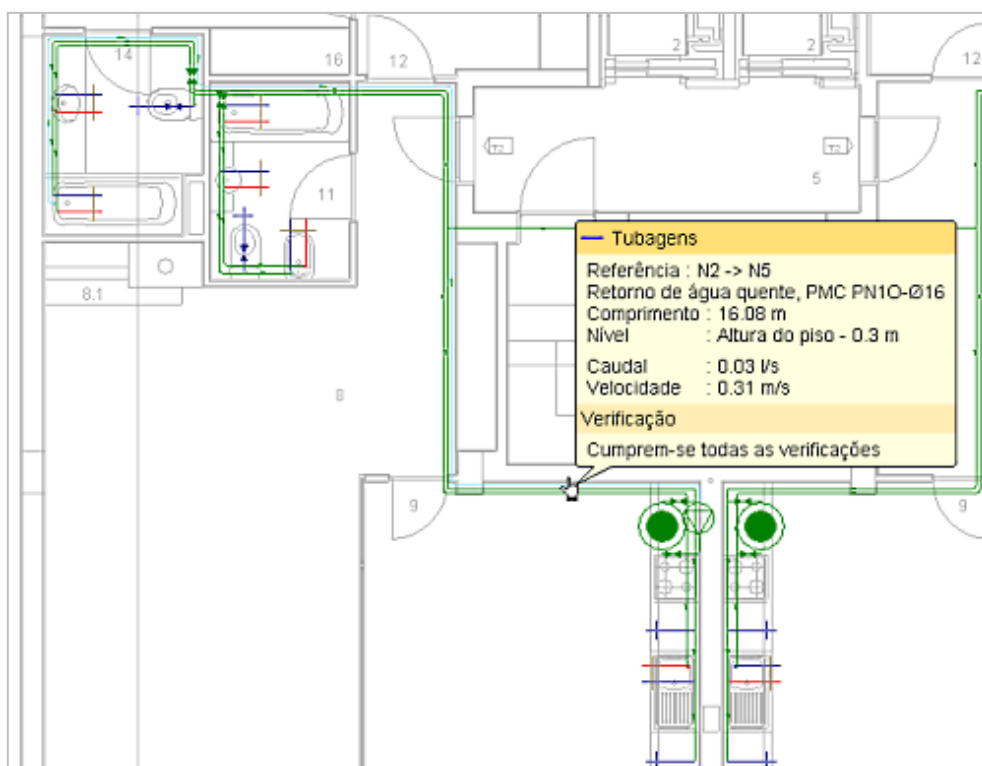


Fig. 12

Em redes de abastecimento de água com dimensões superiores à demonstrada torna-se, por vezes, necessário isolar a tubagem de água quente, pois, por defeito, a perda de temperatura admissível na rede é de 5°C.

Opções

Opções de cálculo hidráulico

Velocidade mínima: 0.5 m/s

Velocidade máxima: 2.0 m/s

☒ Velocidade óptima: 1.5 m/s

Coefficiente de perda de carga: 1.20

Pressão mínima em pontos de débito: 10.0 m.c.a.

Pressão máxima em pontos de débito: 50.0 m.c.a.

Viscosidade de água fria: 1.010 x10-6 m²/s

Viscosidade de água quente: 0.478 x10-6 m²/s

Coefficiente de resistência: Malafaya-Baptista

Perda de carga no ramal do débito: 0.25 m.c.a.

Opções de cálculo para redes de retorno

Diferença de temperatura entre ambiente e água quente: 40.0 °C

Perda de temperatura admissível na rede de água quente: 5.0 °C

Dimensionamento

☒ Em toda a série de diâmetros ☐ A partir do diâmetro seleccionado

☐ Gravar como opções por defeito

Aceitar Valores de instalação Cancelar

Fig. 13

No caso de uma rede não isolada de grandes dimensões, a água terá de circular com grande velocidade devido ao limite imposto de 5°C de perda de temperatura desde que a água sai do esquentador até ao nó de ligação à água quente. Em certos casos, e devido aos limites regulamentares, o cálculo não é possível. A inclusão de isolamento na tubagem irá limitar as perdas de temperatura não sendo necessário uma velocidade de circulação elevada para cumprir o diferencial de temperatura.

No entanto, o valor perda de temperatura admissível é um dado de cálculo editável, ficando ao critério do projetista o nível de conforto a admitir para a rede.

Para a inserção de isolamento na tubagem, coloca-se o visto em isolamento e escolhe-se a espessura a considerar no cálculo.

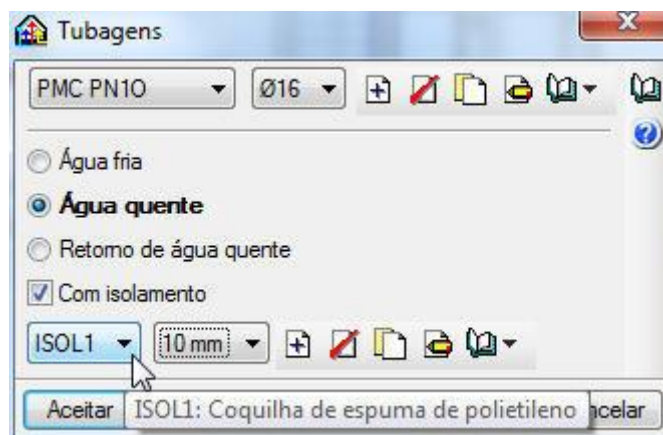


Fig. 14

3. CONCLUSÃO

Neste exemplo foi introduzida uma rede de retorno muito simples. No entanto as redes de retorno podem ser constituídas por um elevado número de tramos. Não obstante, o princípio de introdução será o mesmo do exemplificado.