

Critérios para elaboração de projetos de redes hidráulicas prediais

Antes de submeter um projeto de redes prediais para apreciação, o técnico autor do projeto deverá garantir que foram considerados e cumpridos os aspetos abaixo elencados.

Índice

Rede de abastecimento de água	4
1. Conceção do sistema	4
1.1. Tipo de abastecimento	4
1.1.1 Abastecimento direto com bomba in-line (sistema hidropressor).....	4
1.2. Sistema privativo de distribuição com origem em poços ou furos ou aproveitamento de águas pluviais	4
1.3. Dimensionamento da rede de abastecimento	4
2. Ramais	5
2.1. Ramal de ligação	5
2.2. Ramal de introdução individual ou coletivo	5
2.3. Ramais privativos.....	5
3. Contadores	5
3.1. Totalizador	5
4. Reservatórios para consumo humano	5
4.1. Aspetos gerais	5
4.2. Aspetos construtivos.....	6
4.3. Dimensionamento	6
4.4. Utilização.....	6
4.5. Ramal de adução ao reservatório	6
4.6. Coluna piezométrica	6
5. Rede de incêndio	6
5.1. Dimensionamento	6
5.2. Ramal de ligação	6
5.3. Reservatório.....	7
5.4. Bypass.....	7
5.5. Renovação	7
5.6. Acessórios.....	7

6. Piscinas	7
6.1. Descarga de fundo.....	7
6.2. Contra lavagem do filtro.....	7
Rede de drenagem de águas residuais domésticas	7
1. Conceção do sistema	7
1.1. Inundabilidade.....	7
1.2. Pré-tratamento.....	7
1.3. Localização	8
1.4. Tubos de queda.....	8
1.5. Caixas de visita	8
2. Ventilações.....	8
2.1. Ventilação primária	8
2.2. Ventilação secundária.....	8
3. Dimensionamento	8
3.1. Coletor predial	8
3.2. Capacidade de escoamento.....	8
3.3. Grupo elevatório	9
4. Outros.....	9
4.1. Câmara retentora de gorduras	9
4.2. Separador de féculas	9
4.3. Identificação de canalização à vista	9
Rede de drenagem de águas residuais pluviais	10
1. Conceção do sistema	10
1.1. Inundabilidade.....	10
1.2. Retenção das areias	10
1.3. Caixa de visita.....	10
2. Ventilações.....	10
2.1. Ventilação primária	10
3. Dimensionamento	10
3.1. Coletor predial	10
3.2. Capacidade de escoamento.....	10
3.3. Grupo elevatório	10
4. Outros.....	11
4.1. Identificação de canalização à vista	11
5. Ligações à rede pública.....	11

5.1. Rede pública de águas residuais pluviais	11
---	----

Rede de abastecimento de água

1. Conceção do sistema

1.1. Tipo de abastecimento

- ✓ Direto da rede pública a todos os pontos de utilização
- ✓ Por sistema elevatório com base em reserva de água
- ✓ Direto da rede pública e por depósito elevado
- ✓ Direto com bomba in-line (sistema hidropressor)

1.1.1 Abastecimento direto com bomba in-line (sistema hidropressor)

A Águas do Porto poderá aceitar este tipo de solução se forem cumpridos os seguintes critérios:

- ✓ Trata-se de um edifício existente, cuja construção tenha sido concluída há pelo menos 30 anos (art.º 60 do DL n.º 555/99, de 16 de dezembro) ou localizados em área de reabilitação urbana (DL n.º 53/2014, de 8 de abril), objeto de operação urbanística de alteração e/ou reconstrução
- ✓ O edifício a reabilitar não dispunha originalmente de reservatório e não é possível garantir uma área técnica com condições de espaço e/ou estruturais que satisfaçam as atuais necessidades
- ✓ O número de bombas in-line restringe-se ao mínimo e apenas às frações em que os cálculos hidráulicos evidenciem inequivocamente a sua necessidade
- ✓ Cada bomba é localizada à cota do piso das frações que serve e a jusante do contador respetivo. Mediante fundamentação adequada, poderá admitir-se a instalação de bomba in-line com reserva acoplada servindo mais que uma fração
- ✓ O caudal de bombagem deverá ser $\leq 2,5\text{m}^3/\text{hora}$ e a altura manométrica deve estar limitada à estritamente necessária para garantir os valores mínimos regulamentares e de conforto

1.2. Sistema privativo de distribuição com origem em poços ou furos ou aproveitamento de águas pluviais

- ✓ As redes devem ser fisicamente independentes do sistema predial alimentado pela rede pública
- ✓ Os pontos de consumo da rede devem estar devidamente identificados
- ✓ A drenagem do sistema de encaminhamento de águas em excesso e de depuração de águas retidas deve estar devidamente identificado
- ✓ A água proveniente do sistema deve apenas ser utilizado para fins de rega ou lavagem de pavimento

1.3. Dimensionamento da rede de abastecimento

- ✓ Deve ser apresentado o dimensionamento da rede de abastecimento de água

- ✓ Deve ser justificado o abastecimento direto da rede pública garantindo uma pressão residual mínima de 5 m.c.a no dispositivo de utilização mais desfavorável
- ✓ Deve ser apresentado o dimensionamento da rede até à ligação com a rede pública

2. Ramais

2.1. Ramal de ligação

- ✓ O ramal de ligação deve estar localizado na confrontação com o nicho do(s) contador(es)
- ✓ O diâmetro nominal deve ser igual ou inferior a 50mm

2.2. Ramal de introdução individual ou coletivo

Devem desenvolver-se em zona comum, à vista desde o limite da propriedade privada até ao(s) contador(es)

2.3. Ramais privados

Os estabelecimentos comerciais e industriais devem ter ramais de ligação privados (art.º 32)

3. Contadores

3.1. Totalizador

Deve ser instalado um totalizador, à entrada do edifício, caso se verifique alguma destas situações:

- ✓ O ramal de introdução ou coluna de montante não deve estar à vista
- ✓ Os contadores localizam-se ao nível dos pisos das frações que serve ou o nicho comum localiza-se afastado da entrada do edifício

4. Reservatórios para consumo humano

4.1. Aspetos gerais

- ✓ Deve ser representado nas peças desenhadas
- ✓ Deve prever a colocação de um contador totalizador
- ✓ O reservatório e o grupo de bombagem devem estar localizados em compartimento técnico vedado (ponto 6 do art.º 101)
- ✓ A localização do reservatório deve cumprir o art.º 101 no que respeita a acessibilidade e encaminhamento de descargas de fundo e superfície para local visível da rede de águas pluviais

4.2. Aspetos construtivos

- ✓ Os aspetos construtivos do reservatório devem cumprir o art.º 102 (estrutura independente, n.º de células, dispositivos de acesso, circulação da água).
- ✓ Cada reservatório ou célula de reservatório deve dispor de circuitos e órgãos acessórios indicados no art.º 103 (descargas de superfície e de fundo, aviso sonoro luminoso e torneira para recolha de análises)

4.3. Dimensionamento

Para edifícios de habitação, o reservatório deve obedecer às seguintes regras:

- ✓ Capitação média diária anual de 100 litros/habitante/dia
- ✓ O volume do reservatório deve garantir o abastecimento durante 24 horas
- ✓ O número convencional de ocupantes η : 2 ocupantes para a tipologia T0 e $\eta+1$ ocupantes nas tipologias do tipo T_η com η maior do que 0
- ✓ Deve ser apresentado o dimensionamento do grupo hidropressor

4.4. Utilização

- ✓ O reservatório não deve ser utilizado exclusivamente para rega
- ✓ O reservatório destinado à rede de incêndio deve ser exclusivo da mesma

4.5. Ramal de adução ao reservatório

Deve ser apresentado o cálculo da adutora (caudal e diâmetro) tendo em conta a velocidade e o tempo de enchimento da reserva

4.6. Coluna piezométrica

- ✓ Com exceção de moradias unifamiliares, deve existir coluna piezométrica com desenvolvimento em zona comum, à vista em toda a extensão, e altura de 10 metros em relação ao arruamento onde se faz a ligação
- ✓ Caso não seja possível prever uma coluna piezométrica, deve ser apresentada uma justificação para a dispensa da mesma, sujeita a aprovação da Águas do Porto

5. Rede de incêndio

5.1. Dimensionamento

- ✓ Deve ser apresentado o dimensionamento até à ligação com a rede pública

5.2. Ramal de ligação

- ✓ A rede de incêndio não deve ter ramal de ligação à rede pública independente

5.3. Reservatório

- ✓ Deve ter estrutura independente do reservatório para consumo

5.4. Bypass

- ✓ Não é permitido bypass à rede de abastecimento de água. Esta, deve ser sempre dotada de medição, através de contador

5.5. Renovação

- ✓ Deve ser garantida a renovação diária da água da rede de incêndio, em condições de segurança, mediante aprovação prévia da entidade gestora

5.6. Acessórios

- ✓ Caso não seja possível o ponto anterior, deve prever a instalação, imediatamente a jusante da derivação do ramal principal para a rede de incêndio, de uma válvula antipoluição do tipo BA, com a descarga do desconetor encaminhada para a rede de drenagem de águas residuais domésticas

6. Piscinas

6.1. Descarga de fundo

Deve ser encaminhada para rede de drenagem de águas residuais pluviais

6.2. Contra lavagem do filtro

Deve ser encaminhada para rede de drenagem de águas residuais domésticas

Rede de drenagem de águas residuais domésticas

1. Conceção do sistema

1.1. Inundabilidade

- ✓ A rede não deve ser suscetível de provocar inundações no interior do edifício com a entrada em carga do coletor público

1.2. Pré-tratamento

- ✓ Nos casos onde haja produção de águas residuais de características não domésticas (Ex: Hospitais/Laboratórios/Análises Clínicas), deve-se prever um

pré-tratamento das mesmas e a ligação à rede pública de saneamento (solução condicionada ao parecer da Águas do Porto, E.M.)

1.3. Localização

- ✓ A rede predial de águas residuais não deve desenvolver-se no interior do compartimento onde fica instalado o reservatório

1.4. Tubos de queda

- ✓ O sistema deve ser separativo (um tubo de queda para águas negras e outro para águas saponáceas)

1.5. Caixas de visita

- ✓ Os ângulos entre os ramais/coletores de entrada com o coletor de saída devem ser sempre maiores ou igual a 90° . De outro modo, deve ser adotada a solução de caixa de fundo roto
- ✓ Não devem distar entre si mais de 15m

2. Ventilações

2.1. Ventilação primária

- ✓ Deve ser prevista ventilação em todos os inícios da rede de saneamento
- ✓ Deve ser prevista ventilação em todos o(s) poço(s) de bombagem

2.2. Ventilação secundária

- ✓ Deve ser prevista ventilação secundária quando existem aparelhos colocados em bateria

3. Dimensionamento

3.1. Coletor predial

- ✓ Deve apresentar o dimensionamento do coletor predial com o mínimo de 125 mm

3.2. Capacidade de escoamento

- ✓ A capacidade de escoamento do ramal deve ser suficiente para escoar o caudal predial afluente

3.3. Grupo elevatório

- ✓ Deve apresentar o dimensionamento do grupo elevatório (caudal elevado e altura manométrica) e do poço de bombagem
- ✓ Devem prever duas bombas elevatórias (uma em reserva da outra)

4. Outros

4.1. Câmara retentora de gorduras

- ✓ Deve prever em estabelecimentos de restauração, cantinas e outros similares

4.2. Separador de féculas

- ✓ Deve prever caso exista descascador de batatas

4.3. Identificação de canalização à vista

- ✓ As canalizações devem estar conformidade com a Norma Portuguesa 182

Rede de drenagem de águas residuais pluviais

1. Conceção do sistema

1.1. Inundabilidade

- ✓ A rede não deve ser suscetível de provocar inundações no interior do edifício com a entrada em carga do coletor público

1.2. Retenção das areias

- ✓ Deve ser feita a retenção das areias com um mínimo de 15 cm de altura, caso existam terraços ou terrenos em logradouro em que se realiza a captação e encaminhamento das águas pluviais para a rede pública,

1.3. Caixa de visita

- ✓ Não devem distar entre si mais de 15m

2. Ventilações

2.1. Ventilação primária

- ✓ Deve ser prevista ventilação em todos o(s) poço(s) de bombagem

3. Dimensionamento

3.1. Coletor predial

- ✓ Deve apresentar o dimensionamento do coletor predial com o mínimo de 100 mm

3.2. Capacidade de escoamento

- ✓ A capacidade de escoamento do ramal deve ser suficiente para escoar o caudal predial afluyente

3.3. Grupo elevatório

- ✓ Deve apresentar o dimensionamento do grupo elevatório (caudal elevado e altura manométrica) e do poço de bombagem
- ✓ Devem prever duas bombas elevatórias (uma em reserva da outra)

4. Outros

4.1. Identificação de canalização à vista

- ✓ As canalizações devem estar conformidade com a Norma Portuguesa 182

5. Ligações à rede pública

5.1. Rede pública de águas residuais pluviais

- ✓ Caso não exista rede pública de águas residuais pluviais, o encaminhamento deve ser feito para à valeta.