

CPJ – CENTRO PROTOCOLAR DA JUSTIÇA
Remodelação Interior do Edifício Sede do CPJ
LISBOA
PROJETO DE EXECUÇÃO



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
Projecto da rede de abastecimento de água

Janeiro de 2025

Índice:

1.	Introdução.....	2
1.1.	Descrição do estabelecimento	2
1.2.	Alimentação das redes.....	2
1.3.	Critérios de dimensionamento de tubagens.....	2
1.4.	Rede de água fria	3
1.5.	Rede de água quente	3
2.	Características das redes e materiais	3
2.1.	Rede de águas de consumo	3
2.1.1.	Tubagem em aço inoxidável (aísi 304l)	3
2.1.2.	Acessórios de tubagem.....	3
2.2.	Ensaio.....	4
3.	Cálculo	5
4.	Índice de peças desenhadas	6

1. INTRODUÇÃO

1.1. DESCRIÇÃO DO ESTABELECIMENTO

A presente memória descritiva refere-se ao Estudo Prévio para a remodelação interior do edifício do Centro Protocolar da Justiça, localizado na Rua de São Domingos de Benfica, nº 16 em Lisboa.

Este projecto de execução foi baseado nas reuniões de trabalho realizadas e na visita ao local, que permitiram aferir alguns aspetos de organização interior, que serão referidos nos pontos seguintes deste documento.

1.2. ALIMENTAÇÃO DAS REDES

A alimentação de água potável ao edifício, será realizada desde a rede interna existente. A análise às peças desenhadas, permite uma melhor perceção do estudo das redes e do desenvolvimento de todo o projeto.

1.3. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO DE TUBAGENS

No cálculo hidráulico para o dimensionamento destes ramais, foram considerados os valores correntes do consumo para cada tipo de aparelho consumidor, cujos caudais totais decorrentes foram aferidos com coeficientes de simultaneidade adequados às condições funcionais específicas de utilização de cada aparelho e de acordo com a tipologia do edifício e da sua utilização.

Os caudais instantâneos mínimos considerados para a água fria foram os seguintes:

• Lavatório (Lv):	0,10	l/s
• Autoclismo de sanita (Br):	0,10	l/s
• Lava-loiça (LI):	0,20	l/s

Houve particular atenção em adequar as velocidades de circulação para os caudais em causa, abaixo dos valores que garantam a ausência de ruídos nos vários tipos de troços da rede de distribuição, tendo sido seguido o seguinte critério:

- Velocidades limite de escoamento em ramais – 1,020 a 1,298 m/s.

Para alimentação deste espaço, a rede existente, no ponto de interligação, deverá possuir a seguinte pressão hidráulica:

No cálculo da pressão hidráulica da rede de água fria, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$P = 1,2 \cdot (S_j \cdot l) + h_g + P_r$$

em que,

P – pressão necessária no ponto de distribuição e alimentação ao edifício;

1,2x(Sjxl) – perdas de carga localizadas no troço mais desfavorável;

hg – desnível geométrico;

Pr - pressão mínima no ponto mais desfavorável da rede de água fria (= 15 mca);

Assim sendo temos,

$$P = 1,2 \times 3,879 + 2,00 + 15 = 21,655 \text{ mca} = 0,216 \text{ MPa}$$

Pressão min. necessária: **21 mca** ou **2,1 bar**

1.4. REDE DE ÁGUA FRIA

A rede de distribuição de água de consumo tem início na picagem desde a tubagem existente na entrada principal do bloco, conforme representado nas peças desenhadas anexas. No interior a rede será instalada acima do tecto falso (quando este existir) e à vista nas instalações onde esta irá servir.

Os pontos de alimentação e respetivos calibres das tubagens encontram-se definidos nas peças desenhadas.

As alimentações deverão terminar em tampão ou acessórios que permita o acoplamento de válvulas, torneiras, misturadoras ou quaisquer outros acessórios.

Com o objetivo de minimizar os inconvenientes motivados por avaria nas redes, serão instaladas válvulas de seccionamento em todas as derivações de entrada em locais de utilização que sirvam mais do que um aparelho, bem como em derivações de ramais de distribuição e outros que se verifique ser necessário e útil.

Todos os materiais serão os adequados para o efeito e certificados pelas entidades públicas no que se refere a qualidade do material, estabilidade físico-química e inocuidade biológica.

1.5. REDE DE ÁGUA QUENTE

A água quente do espaço da cozinha, será produzida através de um termoacumulador elétrico de pequena capacidade (30 L), conforme representado nas peças desenhadas.

Toda a rede será isolada após ensaios de pressão e garantido que não haverá pontos de rutura ou fugas.

2. CARACTERÍSTICAS DAS REDES E MATERIAIS

Na rede de águas de consumo serão sempre aplicados materiais, equipamentos e acessórios aprovados e certificados pelas entidades competentes, segundo as respetivas normas portuguesas ou na falta destas, da legislação comunitária correspondente.

2.1. REDE DE ÁGUAS DE CONSUMO

2.1.1. TUBAGEM EM AÇO INOXIDAVÉL (AISI 304L)

Na rede interior, serão utilizados tubagens e acessórios em Aço Inoxidável (AISI 304L) que obedecerão ao projeto no que respeita aos diâmetros e à localização.

Os acessórios de interligação serão por press fitting, desde que garantam total estanquidade e sejam aceites pela fiscalização.

Para efeitos de suspensão e/ou assentamento das tubagens, relativas aos troços horizontais e verticais, deverão ser seguidas as recomendações do fabricante.

Toda a rede de águas será testada à pressão de ensaio de 20 bar durante 24 horas, de modo a garantir total estanquidade em normal funcionamento.

2.1.2. ACESSÓRIOS DE TUBAGEM

As válvulas de seccionamento, regulação, retenção ou outras serão PN10 e os acessórios incluídos nas redes, serão fabricados em aço inox e perfeitamente adaptável ao tipo de tubagem em causa, assegurando-se assim perfeita ligação entre os elementos onde se integrem.

Os acessórios deverão ser de fabricante certificado para o efeito, em calibres, características de fabrico, material de origem e condições de acabamento, obedecendo à normalização específica da especialidade.

2.2. ENSAIOS

Após a conclusão dos trabalhos e montagem dos materiais e equipamentos, estes serão ensaiados por carga hidráulica igual à pressão nominal, durante pelo menos 24 horas.

Serão efectuados alguns ensaios específicos que essencialmente comprovem a boa execução e montagem das redes, nomeadamente no que se refere a pressões de funcionamento, segurança e qualidade das instalações e respetivos acabamentos.

Nas peças desenhadas do presente projecto é visível a rede implantada de acordo com a previsão de projecto.

Vila Nova de Gaia, janeiro 2025

O Técnico,

Carlos Alberto Pereira de Melo (Eng.º)

3. CÁLCULO

Quadro de cálculo de Água Fria - CPJ: Centro Protocolar da Justiça - Lisboa

Troço		Dispositivo		Caudal Total [l/s]	Coef. Simult.	Caudal Cálculo [l/s]	Diâmetro Comercial INOX AISI 304	Comp. [ml]	Velocidade [m/s]	P. Carga Unitária [m/m]	P. Carga Troço [mca]
Jusante	Montante	Tipo	N.º								
F1	F3	Br	1	0,10 0,10	1,769	0,18	Inox ø15 mm	7,00	1,183	0,1520	1,0637
F2	F3	Lv	1	0,10 0,10	1,769	0,18	Inox ø15 mm	6,00	1,183	0,1520	0,9117
F3	F6	Br	1	0,10							
		Lv	1	0,10							
				0,20	1,250	0,25	Inox ø18 mm	1,30	1,155	0,1153	0,1499
F4	F5	Li	1	0,20 0,20	1,250	0,25	Inox ø18 mm	0,65	1,155	0,1153	0,0750
F5	F6	LL	2	0,40 0,40	0,884	0,35	Inox ø22 mm	0,90	1,060	0,0753	0,0678
F6	F13	Br	1	0,10							
		Lv	1	0,10							
		Li	2	0,40 0,60	0,721	0,43	Inox ø22 mm	7,50	1,298	0,1085	0,8137
F7	F9	Br	1	0,10 0,10	1,769	0,18	Inox ø15 mm	3,60	1,183	0,1520	0,5470
F8	F9	Br	1	0,10 0,10	1,769	0,18	Inox ø15 mm	3,50	1,183	0,1520	0,5318
F9	F12	Br	2	0,20 0,20	1,250	0,25	Inox ø18 mm	3,50	1,155	0,1153	0,4036
F10	F11	Lv	1	0,10 0,10	1,769	0,18	Inox ø15 mm	3,50	1,183	0,1520	0,5318
F11	F12	Lv	2	0,20 0,20	1,250	0,25	Inox ø18 mm	1,50	1,155	0,1153	0,1730
F12	F13	Br	2	0,20							
		Lv	2	0,20							
				0,40	0,884	0,35	Inox ø22 mm	0,65	1,060	0,0753	0,0489
F13	F14	Br	3	0,30							
		Lv	3	0,30							
		Li	2	0,40 1,00	0,559	0,56	Inox ø28 mm	36,00	1,020	0,0514	1,8521

4. ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

773.10.10.24.AGU.001.00 - Piso 0 - Implantação da rede de distribuição de água de consumo