



G H O M E S
ENGINEERING

PROJECTO DA

Rede predial de drenagem de águas residuais domésticas

Santa Casa da Misericórdia de Tondela
Rua Tenente Valadim - Tondela

Memória Descritiva e Justificativa

1	INTRODUÇÃO
---	------------

Apresenta-se o projecto de execução dos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas referente à obra de alteração do infantário da Santa Casa da Misericórdia de Tondela, localizado na Rua Tenente Valadim – Tondela, freguesia de Tondela, concelho de Tondela, cujo licenciamento foi requerido por Santa Casa da Misericórdia de Tondela.

Para o presente infantário foram localizadas várias caixas existentes que serão mantidas e onde se ligarão os novos colectores. É ainda proposta a construção de novas caixas a ligar às existentes.

Na elaboração do projecto foi observado o R.G.S.P.D.A.D.A.R. (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais e Prediais), o CPP508 – Instalações de Água e Esgotos em Edifícios e o Manual de Hidráulica.

O andamento dos trabalhos de instalação de águas, dentro de uma programação geral, deve executar-se em perfeito sincronismo com os trabalhos de outra natureza, tendo em atenção roços e furações dos trabalhos de construção civil.

Todos os trabalhos deverão ser executados tendo em conta os respectivos materiais que estão devidamente identificados e que virão acompanhados dos respectivos certificados de origem.

Para os atravessamentos dos elementos estruturais e divisórias, deverão ser deixadas nas furações mangas de zinco, tendo-se em consideração o calibre exterior, incluindo o isolamento, se existir, da canalização de água que fará a travessia.

Eventuais dúvidas ou indefinições serão resolvidas pela consulta do projectista e/ou respeitando os Regulamentos em vigor aplicáveis.

2	SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS.
---	--

2.1. Descrição Geral do Sistema

Pretende-se proceder à drenagem dos esgotos provenientes das instalações sanitárias e cozinha à rede pública. Assim estabeleceu-se uma rede de drenagem composta por ramais individuais, ramais de descarga não individuais e colectores prediais que asseguram o transporte das águas residuais domésticas até atingir a rede pública.

2.2. Materiais a aplicar

As tubagens são em PVC SN6.

As câmaras de visita serão construídas respeitando as regras estabelecidas pelo R.G.S.P.P.D.A.D.A.R. e quando situadas no interior do edifício, deverão ser providas de tampa vedante à passagem de gases oriundos do interior da rede.

2.3. Cálculo dos caudais

O processo de cálculo utilizado na determinação dos caudais teve como base os caudais de descargados aparelhos drenados afectados dos correspondentes coeficientes de simultaneidade.

Os caudais de descarga considerados foram os seguintes:

Lavatório: 30 l/min.

Chuveiro: 30 l/min.

Bacia da retrete: 90 l/min.

Pia Lava-louça: 30 l/min

Os coeficientes de simultaneidade foram determinados através do ábaco do R.G.S.P.P.D.A.D.A.R..

2.4. Dimensionamento

Todo o dimensionamento das redes de drenagem interior e exterior aos edifícios foi efectuado com base na fórmula empírica de Manning- Strickler para tubos lisos:

$$Q = K A R^{2/3} I^{1/2} \quad \text{com} \quad K = 100$$

2.4.1. Ramais de descarga individuais

Os ramais de descarga individuais foram dimensionados para escoamento a secção cheia, com inclinação entre 1% e 4%. As inclinações foram determinadas de modo a escoarem o caudal de débito de cada aparelho, verificando a distância máxima dos sifões às secções ventiladas na situação mais desfavorável de escoamento em secção cheia, de maneira a não provocar a desferragem dos sifões.

Todos os ramais de descarga que esgotem águas quentes deverão ser realizados por tubos com paredes de espessura de 3,2 mm.

2.4.2. Ramais de descarga Colectivos

Os ramais de descarga colectivos foram dimensionados para escoamento a meia secção, com inclinação entre 1% e 4%, determinada para garantir a evacuação do caudal de esgoto das caixas de pavimento para os tubos de queda, ou caixas de visita, e de modo a não provocar a desferragem dos sifões dos aparelhos situados a montante.

2.4.3. Colectores

O dimensionamento dos colectores foi efectuado considerando um escoamento a meia secção, sendo a inclinação de cada um deles calculado em função do caudal de cálculo através da equação do Manning-Strickler e de maneira a garantir as necessárias condições de auto-limpeza.

Segundo o C.P.P. -508, as condições de auto-limpeza verificam-se para uma força de arrastamento $\zeta = \gamma$.r.i. maior que 0,25 kgf/m.

Para cálculo de força de arrastamento, usaram-se as tabelas e os ábacos do C.P.P.- 508 para um peso específico do esgoto $\gamma = 1200$ kg/m.

2.4.4. Câmaras de inspecção

As câmaras de inspecção de dimensões de acordo com as regras estabelecidas pelo R.G.S.P.D.A.D.A.R. e deverão ser construídas em betão sobre base segura e impermeabilizadas interiormente.

Quando as câmaras se situarem dentro dos edifícios, deverão dispor de tampas estanques à passagem de gases provenientes do seu interior.

Silvã, 04 de dezembro de 2024

O técnico

Nome	Infantário Santa Casa Misericórdia	Data	4	dezembro	2024
------	------------------------------------	------	---	----------	------

Local	Rua Tenente Valadim - Tondela	Tondela
-------	-------------------------------	---------

dimensionamento de ramais de descarga individuais K=120

[illegible]

Nome	Infantário Santa Casa Misericórdia	Data	4	dezembro	2024
------	------------------------------------	------	---	----------	------

Local	Rua Tenente Valadim - Tondela	Tondela
-------	-------------------------------	---------

Rede de esgotos - dimensionamento de ramais de descarga não individuais

[illegible]

Nome	Infantário Santa Casa Misericórdia	Data	4	dezembro	2024
------	------------------------------------	------	---	----------	------

Local	Rua Tenente Valadim - Tondela	Tondela
-------	-------------------------------	---------

Dimensionamento de coletores prediais

[illegible]