



Substituição de rede de drenagem de águas pluviais
Avenida José Luís da Cruz - Seixas

Memória descritiva



Índice

1 – INTRODUÇÃO.....	2
2 – DESCRIÇÃO DA REDE	2
2.1 – <i>Caracterização Geral</i>	2
3 – CRITÉRIOS DO DIMENSIONAMENTO E SUA VERIFICAÇÃO.....	2
3.1 <i>Critérios gerais</i>	2
3.2 <i>Modelo de cálculo</i>	3
3.3 <i>Altura máxima de lâmina líquida</i>	3
3.4 <i>Inclinação dos coletores</i>	3
4 ELEMENTOS ACESSÓRIOS	4
4.1 <i>Câmaras de visita</i>	4
4.2 <i>Caixas sumidouras</i>	5
5 – DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS	5
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	5



1 – INTRODUÇÃO

O presente projeto contempla a execução da substituição de parte do coletor da rede pública de recolha e drenagem de águas pluviais existente na Avenida José Luís da Cruz, na freguesia de Seixas.

O sistema de drenagem de águas pluviais é constituído por uma rede de coletores implantado na zona poente da via e sumidouros posicionados no limite do pavimento com os limites da propriedade privada (muros de vedação), sendo as inclinações do pavimento adaptadas a esta solução.

Os sumidouros serão ligados em tubagem de PVC de perfil corrugado DN250mm de acordo com a EN 1401, da classe SN8, devidamente homologada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, através de um ramal, às caixas de visita do coletor principal. Serão ainda construídas câmaras de visita em betão, com juntas secas envolvidas em geotêxtil.

A montante da zona de intervenção existe um canal com grelha, transversal ao arruamento, que recolhe as águas pluviais que drenam superficialmente no arruamento e são conduzidas pelo coletor alvo de substituição.

2 – DESCRIÇÃO DA REDE

2.1 – Caracterização Geral

Este projeto prevê a substituição de cerca de 134 m de coletores de pluviais e a execução de 3 novos ramais de ligação das caixas de recolha existentes.

A drenagem transversal da via, em linha reta será com duas pendentes com uma inclinação constante de 2,5%, e em curva terá uma sobre-elevação de 4%.

3 – CRITÉRIOS DO DIMENSIONAMENTO E SUA VERIFICAÇÃO

3.1 Critérios gerais



No dimensionamento das condutas foi tido em conta a imposição dos art.º 134º e 135º do DR 23/95 que limita o diâmetro mínimo dos coletores a 200mm. Os coletores serão materializados em tubo de PVC de perfil corrugado, da classe de rigidez circunferencial específica, SN8, devidamente homologada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, as câmaras de visita e os sumidouros serão em betão pré-fabricado. Foram verificadas as condições de dimensionamento hidráulico-sanitário estabelecidas no DR 23/95, nomeadamente através do seu art.º 133º.

3.2 Modelo de cálculo

Para verificação das condições de dimensionamento, foi utilizada a fórmula de MANNING-STRICKLER,

$$Q = K_s S R^{2/3} i^{1/2}$$

em que:

Q - caudal

R - área da secção do escoamento

S - raio hidráulico

i –inclinação do coletor (suposta igual à linha de energia)

Ks - rugosidade das paredes (para tubos de PVC, Ks = 0.009 m^{1/3}/s).

3.3 Altura máxima de lâmina líquida

A altura máxima da secção de escoamento foi considerada como podendo atingir a secção cheia, conforme permitido pelo regulamento.

3.4 Inclinação dos coletores

Foram utilizados os valores constantes do DR 23/95 para limites inferiores e superiores das



inclinações permitidas aos coletores.

De acordo com o seu art.º 133º, a inclinação mínima a adotar para coletores é 0,3% e a máxima 15%. No presente projeto chegou-se ao valor mínimo 0,5%. A inclinação máxima regulamentar nunca foi excedida.

4 ELEMENTOS ACESSÓRIOS

4.1 Câmaras de visita

As câmaras de visita têm por finalidade permitir o acesso aos coletores para execução das operações de conservação.

Serão instaladas em todas as mudanças de direção, de inclinação ou diâmetro dos coletores, nas junções, nas cabeceiras da rede e, em qualquer circunstância, com um espaçamento máximo de 60 metros.

As características das câmaras de visita obedecerão às disposições das Normas Portuguesas NP-881, NP-882 e NP-883, podendo distinguir-se dois tipos:

a) Tipo V: Câmara de visita em que o desnível entre o coletor afluente à maior cota e o coletor efluente não excede 0,50 m.

b) Tipo Q: Câmara de ressalto, ou de queda, correspondendo a desníveis entre montante e jusante superiores a 0,50 m; a queda poderá ser guiada por um coletor vertical, ligado ao coletor afluente e de igual diâmetro ou pudera ser livre desde que se reforce a base da câmara de visita de modo a evitar-se a sua erosão.

As tampas serão em ferro fundido e obedecerão à Norma NP EN 124, para a classe D400 e deverão ter a inscrição que vier a ser aprovada pelo Dono de Obra, do qual constará obrigatoriamente “CMC” e “ÁGUAS PLUVIAIS”.

Serão utilizadas câmaras de visita de planta circular com diâmetros não inferiores a 1 m quando a profundidade da câmara for inferior a 2,5 m e com diâmetros mínimos de 1,25 m quando a profundidade for superior àquele valor, em conformidade com o disposto no art.º 158.º do DR 23/95.

O acesso a esta câmara é feito, através de uma “chaminé” constituída por uma cúpula e por



anéis circulares pré-fabricados com 1m de diâmetro conforme indicado na NP-882.

4.2 Caixas sumidouras

A drenagem superficial, no geral as águas pluviais serão recolhidas por caixas de sarjeta existentes, em betão, com a respetiva grelha.

5 – DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

A rede de drenagem de águas pluviais será executada em tubagem de PVC de perfil corrugado, da classe de rigidez circunferencial específica, SN8, devidamente homologada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil. As câmaras de visita serão mantidas com elementos em betão. As dimensões e características das valas, sarjetas sumidouras e câmaras de visita serão as indicadas nas peças desenhadas. Todos os materiais e processos de construção deverão obedecer à legislação em vigor e às especificações técnicas apresentadas em anexo.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente projeto, foram observadas as demais regulamentações em vigor, nomeadamente, o Decreto Regulamentar nº23/95 de 23 de agosto (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais).

Caminha, março de 2025

O técnico,

José Alexandre Martins da Ascensão Luís (Eng.º Civil)