

**Prolongamento da rede pública de distribuição de água.
Unidade Cuidados Continuados – Via pública de acesso**

Pedro Miguel dos Santos Dinis Parreira

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. Introdução.

O presente projeto refere-se ao estudo do prolongamento da rede pública de abastecimento de água numa extensão de aproximadamente 600 metros, conforme solicitado no parecer das Águas de Coimbra referente ao processo n.º 358/16.

Após consulta aos serviços técnicos das Águas de Coimbra concluiu-se que o presente prolongamento da rede de abastecimento de água prevê-se que será simplesmente para abastecimento da Unidade de Cuidados Continuados em estudo, não estando previsto o abastecimento de mais nada. Constatou-se também que uma tubagem em PEAD de diâmetro 90mm será o suficiente para abastecimento desta Unidade pelo que não será necessário adoptar diâmetros superiores.

Posto isto, a tubagem a abastecer a Unidade de Cuidados Continuados será em material PEAD e de diâmetro 90mm.

A rede em estudo será constituída por três nós de ligação, o primeiro nó será onde se vai fazer a ligação da rede a executar, a uma rede já existente de diâmetro 200 mm que se situa na Rua do Miradouro Celestino Augusto Gomes. Este nó será constituído por um Tê 200x80mm e por uma válvula de seccionamento que permite caso necessário que o abastecimento da rede seja interrompido.

O segundo nó será o que irá abastecer o edifício em estudo e será constituído por um Tê 80x80mm, uns metros mais á frente irá encontrar-se o terceiro nó que será constituído por um Tê 80x80 que fará a ligação a uma boca de incêndio que permite que se faça a descarga e a limpeza da conduta uma vez que a rede é totalmente descendente para este nó, fará também a ligação a uma junta cega que terminará a rede por ali e que permite futuramente a continuidade desta.

Os acessórios a colocar serão em ferro fundido e com ligações flangeadas.

2. Constituição da rede pública.

2.1 - Tubagem em PEAD

Os tubos de Polietileno de alta densidade (PEAD) deverão ser certificados de modo a assegurar a sua conformidade com as exigências estabelecidas pela norma EN 12201-1, EN 12201-2 e EN 12201-5.

A certificação deverá ser complementada com a verificação da ausência de potenciais efeitos nocivos na qualidade da água, conforme Despacho n.º 19563/2006, de 25 de Setembro.

Os tubos devem apresentar cor negra e uniforme devido à integração do negro de fumo na massa do polietileno, com quatro riscas azuis longitudinais, e ser visível a marcação que deverá indicar a marca do fabricante, o diâmetro nominal, a classe de pressão, a sigla "PEAD" ou outra reconhecida internacionalmente como identificando o polietileno de alta densidade e a data de fabrico.

Os tubos de PEAD deverão possuir uma pressão nominal mínima PN10, equivalente à razão dimensional normalizada, SDR17.

Armazenamento, transporte e manuseamento de tubagens

- Os tubos devem ser armazenados até ao momento da sua montagem em local abrigado, devendo ser protegido da entrada de materiais estranhos. É proibida a aplicação em obra de tubos que não se encontrem devidamente limpos ou que já tenham sido utilizados. No caso específico de tubagens em material plástico, estas devem estar protegidas da exposição direta dos raios solares;

- Para efeitos de verificação e ensaio, os tubos e acessórios serão repartidos em lotes no local da obra, sendo cada lote constituído por unidades das mesmas dimensões nominais, da mesma classe de pressão e do mesmo fabricante;
- Os ensaios devem ser realizados em laboratório acreditado, sendo feita a amostragem de cada lote depois de sujeito à inspeção geral e sem se substituir nenhum dos tubos e juntas eventualmente rejeitados. Os ensaios deverão ser executados de acordo com normalização aplicável e consoante o tipo de tubagem a ensaiar;
- O carregamento deve ser iniciado pelas dimensões maiores. Os tubos devem ser empilhados ou suportados de modo a que as pontas estejam protegidas de danos e evitando a entrada nas tubagens de quaisquer substâncias, corpos estranhos ou de água;
- Durante o manuseamento devem evitar-se golpes, riscos e outras operações que possam danificar os tubos, especialmente se a temperatura ambiente for baixa;
- A área de armazenamento deve ser próxima do local de trabalho e o piso deve ser liso e nivelado. As tubagens devem ser armazenadas ao abrigo de fontes de calor e fora do contacto com elementos cortantes, óleos e gasolinas;
- Os rolos devem ser empilhados em posição horizontal sobre paletes de madeira ou outra superfície não abrasiva, sem ultrapassar 1,5m de altura. No caso de serem colocados verticalmente não deve haver empilhamento;
- É expressamente proibida a utilização direta de cabos metálicos para movimentação de tubagens. É necessária a utilização de cintas ou correias de proteção com bordas arredondadas para não danificar o tubo.

2.2 - Tês em ferro fundido dúctil

Os tês em ferro fundido dúctil (FFD) para escoamento em pressão, deverão ser certificados de modo a assegurar a sua conformidade com os requisitos estabelecidos pela norma EN 545.

- Pressão nominal – PN 10/16/25.
- Dimensão e furação das flanges conforme EN 1092-2.
- Tês de flanges orientáveis ou de canhões lisos.

Materiais constituintes:

- Em ferro fundido dúctil (FFD), no mínimo GGG40, cor azul;
- Revestimento interior e exterior com resina epóxica, de aplicação eletrostática com espessura média mínima de 250 µm (microns);

2.3 - Fita sinalizadora para redes de Água

A fita sinalizadora será instalada em todas as valas da rede de abastecimento de água. Deverá igualmente ser usada nas valas dos ramais domiciliários quando o seu traçado não seja retilíneo ou exceda 6,00 m de comprimento.

Características:

- A fita deverá ser plástica de cor azul;
- Deverá ter a inscrição "ATENÇÃO REDE DE ÁGUAS" e o logótipo da AC, E.M.;
- A largura da fita deverá ser igual ao diâmetro exterior da tubagem, com mínimo de 0,20 m;
- A inscrição "ATENÇÃO REDE DE ÁGUAS" deverá ter letras com altura mínima de 7 cm e de cor branca, espaçadas de 2 em 2 metros.

3. Ligações

Ligações flangeadas

Estas ligações deverão possuir sempre uma tela de borracha com alma de aço entre flanges de forma a evitar o contacto direto entre elas, devendo o processo seguir as especificações do fabricante.

A furação das flanges deverá ser conforme a norma EN 1092 – 2.

As porcas, parafusos e anilhas deverão ser de aço zincado.

No caso de ligações de tubagens de PEAD a nós flangeados deverão ser utilizados acessórios do tipo “Stubend” ou outros similares previamente aprovados pela fiscalização.

4. Movimentos de terras

4.1 – Valas

De modo geral, o leito de assentamento da tubagem será efetuado com areia. Depois da conduta montada, colocam-se camadas de aterro também em areia, realizando assim o envolvimento e o recobrimento da tubagem até cerca de 30 centímetros acima do seu extradorso, cota a que será colocada a fita sinalizadora para redes de água.

Sempre que haja necessidade de colocar geotêxtil na fundação da tubagem, o fundo da vala deverá ser cuidadosamente limpo de modo a isentá-lo de quaisquer materiais que possam danificar o geotêxtil. A definição dos locais a executar reforço da fundação da tubagem deverá ser realizada pela fiscalização.

O aterro das valas só poderá iniciar-se na presença da fiscalização ou com a sua expressa autorização.

Acima da cota aterrada com areia e da respetiva fita sinalizadora, o aterro deverá fazer-se com areia, pó de pedra ou material de granulometria extensa (tout-venant). O aterro será executado por camadas horizontais com 20 centímetros de espessura, que serão sucessivamente regadas e compactadas.

A compactação das diversas camadas de aterro far-se-á por meio de maços manuais ou mecânicos, convindo que aqueles sejam em forma de cunha, quando destinados ao aperto lateral de terras nas proximidades da conduta, e em especial na sua semi-secção inferior.

Quando não for suficiente a humidade própria do terreno, nem a água existente no subsolo, regarse-á cada uma das camadas de aterro na medida que, pela prática, se reconheça ser a mais conveniente para obter a melhor compactação naquele tipo de terreno. O grau de compactação das camadas de aterro será o necessário

para a obtenção de uma densidade relativa nunca inferior aos 90% do ensaio Proctor Pesado.

No caso de aterros de valas em estradas nacionais, deverão ser respeitadas as condições de licenciamento impostas pela entidade que tutela essas vias. Nas estradas municipais deverão ser seguidas as regras definidas no Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação, Taxas e Compensações Urbanísticas de Coimbra – Execução de Obras no Espaço Público.

Ao fim de cada dia de trabalho deverão ser removidos todos os materiais sobrantes e entulhos, de modo a que o local fique limpo e transitável, salvo se condições excecionais de execução devidamente confirmadas pela fiscalização, impliquem a continuação do trabalho para o dia seguinte, situação em que o local deverá ser devidamente sinalizado e protegido, de modo a evitar perturbações no tráfego (automóvel e peões).

5. Lavagem e desinfeção de condutas de Abastecimento de Água

Antes da colocação em serviço, as condutas novas do sistema público de distribuição de água terão de ser devidamente lavadas e desinfetadas.

Os produtos a utilizar na lavagem e desinfeção deverão ser adequados e eficazes para os trabalhos a que se destinam, bem como, cumprir a legislação em vigor.

As soluções desinfetantes a utilizar poderão ser à base de peróxido de hidrogénio, cloro ou seus derivados.

Sempre que julgue necessário a entidade executante poderá solicitar parâmetros de qualidade característicos da água, de modo a definir qual o desinfetante mais adequado a usar, bem como a sua concentração e tempos de contacto.

6. Telas finais

Após conclusão dos trabalhos será necessário proceder à execução de telas finais.

As telas finais são constituídas por desenhos em CAD das infra-estruturas com todos os pormenores, devendo ser acompanhadas de fotografias, e um levantamento local ou cartografia vetorial atualizada no caso dos loteamentos, cuja configuração urbanística é nova.

Pombal, 12 de março de 2019

A técnica

(Cláudia Marques, Eng.ª Técnica Civil)