



Município de Valpaços Departamento de Obras Municipais

“REABILITAÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA DE SOBRADO”

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1.- INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa diz respeito ao projeto de reabilitação do depósito de água de Sobrado, freguesia de São João de Corveira, concelho de Valpaços.

Esta intervenção permitirá um melhor serviço, traduzido pela continuidade do fornecimento de água da rede de distribuição pública sem grandes flutuações no fornecimento e com mais capacidade de reserva.

A sua implantação junto ao caminho público, irá permitir uma maior operacionalidade aos serviços técnicos do Município, agilizando as intervenções que sejam necessárias.

2.- CONSIDERAÇÕES GERAIS

O reservatório vai ajudar a atender situações como as que ocorrem nos períodos de calor intenso ou nos horários de pico de consumo, para que a distribuição de água possa ser efectuada de forma eficiente e eficaz, bem como irá melhorar a forma como o tratamento de água é efetuado.

O presente reservatório terá uma capacidade aproximada de 90 m³.

A cota de soleira do reservatório será aproximadamente de 859,00m.

3.- DIMENSIONAMENTO

No que se refere ao dimensionamento hidráulico teve-se em consideração que:

- A capacidade de armazenamento é o somatório das necessidades para regularização e reserva de emergência;
- O dimensionamento foi efetuado com base no caudal do dia de maior consumo.
- O reservatório é constituído por uma célula, com estrutura de betão armado e a câmara de manobras em alvenaria de bloco de cimento.

4.- ASPETOS CONSTRUTIVOS

4.1- Movimento de terras

Previamente deverão ser feitas as escavações e aterros para a obtenção das cotas necessárias à implantação do depósito. Posteriormente deverá ser colocada uma camada de rachão com 0,50m de espessura, refechada com betão simples C16/20, com uma espessura de recobrimento de 0,10m, incluindo todos os trabalhos complementares.



Município de Valpaços Departamento de Obras Municipais

“REABILITAÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA DE SOBRADO”

Na zona da câmara de manobras será aplicada camada de brita 25/50 com 0,20m de espessura, refechado com betão simples C16/20, com uma espessura de recobrimento de 0,10m, incluindo todos os trabalhos complementares.

4.2- Estrutura

4.2.1- Depósito

O depósito deve ser estanque e possuir uma inclinação de pelo menos 1,5% no fundo na direção da caixa de descarga. Deve ainda ser dotado posteriormente de sistema by-pass para eventuais operações de limpeza, desinfecção e manutenção.

O pavimento térreo será em betão armado (C20/25 e S-400) com 0,25m de espessura, assente sobre fundação de rachão com 0,50m de espessura.

Serão executados lintéis de fundação em betão armado C20/25 e S-400.

Os muros em elevação serão de betão armado (C20/25 e S-400), com 0,25m de espessura, devendo o seu acabamento ficar perfeito para posterior aplicação de verniz incolor.

A cobertura do depósito será na sua maior parte em lajes aligeiradas de vigotas V4 com abobadilhas 40x20x20 cm e lâmina de compressão com 0,04 m, incluindo tarugos em A400 NR e malhasol CQ30 e em betão armado C20/25 e S-400 em lajes maciças com 0,22 m de espessura, na intersecção com a câmara de manobras.

Em toda a cobertura deverá ser executada uma camada de forma ao traço 1:3 com 5% de hidrofugação, numa espessura média de 0,04m, para definição de pendentes da cobertura.

Está ainda previsto a execução de pingadeiras, executadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 e cornijas em betão armado C20/25 e S-400.

4.2.2- Câmara de manobras

O pavimento térreo será em betão armado (C20/25 e S-400) com 0,25m de espessura.

Na câmara de manobras serão igualmente executados lintéis de fundação e vigas de travação em betão armado C20/25 e S-400.

A câmara de manobras possuirá paredes de 20 cm de espessura em bloco de cimento de dimensões 50x20x20cm assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4.

A cobertura será em lajes aligeiradas de vigotas V4 com abobadilhas 40x20x18 cm e lâmina de compressão com 0,04 m, incluindo tarugos, em betão armado C20/25 e A400 NR e malhasol CQ30.

Em toda a cobertura deverá ser executada uma camada de forma ao traço 1:3 com 5% de hidrofugação, numa espessura média de 0,04m, para definição de pendentes da cobertura.

4.3- Acabamentos



Município de Valpaços Departamento de Obras Municipais

“REABILITAÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA DE SOBRADO”

Por forma a dar o melhor e mais resistente acabamento prevê-se a execução de chapisco, emboço e reboco nas paredes exteriores e interiores, bem como o teto interior, da câmara de manobras, bem como no teto interior da estrutura (tanque) do depósito, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 com 5% de hidrofugação com acabamento areado fino, bem como um acabamento final com tinta de base aquosa de cor branca, na câmara de manobras e no teto interior do depósito.

O depósito será impermeabilizado no seu interior (pavimento e paredes em elevação) com produto apto para contacto com água potável, impermeável à água, baixo módulo de elasticidade, permitindo a ponte de microfissuras de cor cinza sob base limpa, sólida e livre de elementos soltos.

Como finalização será aplicado verniz incolor, à base de resinas acrílicas em base solvente, apresentando boas características de secagem, resistência à abrasão a alcalis e à luz solar (laje e paredes pelo exterior).

5.- SERRALHARIAS

Será colocada escada em aço inox AISI 304, com corrimão tubular de 1 1/2", com 3,00 m de cada lado, degrau retangular de 30x20 mm x mm, com 2 mm de espessura, para acesso ao seu interior, conforme desenho de pormenor, e respetivo cravamento às paredes do reservatório, igualmente em aço inox com as mesmas características, tanto da tubagem como dos parafusos.

Grelha metálica, devidamente metalizada a quente, com entramado de ferro com diâmetro 16 mm, espaçado de 40 em 40 mm, com aro em cantoneira de 50/50 e reforços, de dimensões 1.00x0.50 m em ferro galvanizado, com mecanismo de fecho.

O reservatório possuirá uma janela exterior em ferro com dimensões 0,40x0,50 m à cor verde com grelha metálica de ventilação permanente e uma porta exterior em ferro de dimensões 2,00x0,80 m. A porta deverá possuir canhão único e fornecidas 10 chaves.

Serão ainda instaladas duas chaminés de ventilação, executadas em rede de inox e chapéu em chapa zincada à cor verde.

6.- TUBAGEM E ACESSÓRIOS

6.1- Movimento de terras

Será executada a escavação em terra (esta deverá ser feita com os meios adequados a cada situação) para abertura de valas para implantação de tubagem, incluindo entivação se necessária, incluindo baldeação dos produtos escavados e posterior remoção dos produtos sobrantes e transporte e depósito em local apropriado a indicar pela fiscalização a uma distância média de 3.0 km.



Município de Valpaços Departamento de Obras Municipais

“REABILITAÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA DE SOBRADO”

Será fornecida terra cirandada, batida por camadas inferiores a 0.20 m de altura em almofada de assentamento e camada de proteção de tubagem, em areia ou terra limpa importada.

Será efetuado o aterro com terras de empréstimo provenientes da escavação ou de outro local de empréstimo (com terras isentas de pedras de dimensão não superior a 0.10 m, raízes e outros detritos orgânicos), da responsabilidade do empreiteiro, incluindo espalhamento e transporte, por camadas devidamente compactadas e posteriormente regularizadas, (incluindo escavação no local de empréstimo, transporte para a obra e espalhamento):

- batido por camadas com altura de 0.20 m.

Será colocada tubagem em PEAD PE 100, SDR 11 PN 10 e tubagem em PEAD PE 100, SDR 17, incluindo juntas de ligação em PEAD eletrosoldáveis, PN 16, necessárias para a sua colocação e maciços de amarração, assentes (tubos unidos por electrofusão), incluindo todos os acessórios (tês, curvas e juntas) e fita sinalizadora de cor azul 0.30 m acima da tubagem (a tubagem e acessórios deve obedecer às normas EN 12201 e ISO 4427):

- Ø63 mm SDR 11 (PN 10). (Tubagem a colocar entre a adutora e o reservatório, para ligação ao depósito e posteriormente à distribuição).

- Ø63 mm SDR 17 (PN 10). (Tubagem a colocar entre o reservatório e a ligação à rede de distribuição existente).

No que concerne à tubagem necessária para as instalações, prevê-se o fornecimento e colocação de tubo passa muros em PEAD com uma e duas flanges, em DN50 e DN80, incluindo abertura de roços, cravamento, isolamento com cimento cola, que tenha reação ao fogo classe A1, tensão de aderência inicial à tração $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, tensão de aderência à tração após emersão em água $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, colocação de Kit S/V completo tela com Alma MET PN10. Serão aplicadas flanges adaptadoras, com selo EPDM, proteção anti-corrosão nos componentes metálicos, que deverão ser revestidos com resina produzida a partir de óleo de rícino, porcas e parafusos com sistema de revestimento duplex, com processo de revestimento de difusão patenteado para a liga de superfície de componentes de aço com zinco, combinado com uma camada de barreira orgânica.

Prevê-se a colocação de válvulas de seccionamento de cunha elástica, com corpo e tampa de acordo com a EN 1563, em GJS-400 como mínimo, fuso em aço inoxidável (AISI 420) laminado a frio, cunha em FFD GJS-500 totalmente sobremoldada e vulcanizada a EPDM, vedantes em EPDM para água potável, parafusos em aço inoxidável (min AISI 304) selados com silicone, incluindo todos os pertences e acessórios, bem como volante nas válvulas a colocar no depósito e ligação à rede.

Serão colocadas curvas a 90° de electrofusão, PN16, para aplicação na tubagem PEAD SDR 17, para fixação da tubagem às paredes do reservatório.



Município de Valpaços Departamento de Obras Municipais

“REABILITAÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA DE SOBRADO”

Está prevista a colocação de um ralo flamejado, de DN 80, PN 16 e tê de eletrofusão para tubagem PEAD PE 100 SDR 17 (devem obedecer à norma EN 12201).

Será fornecida e colocada válvula de controle de água, com corpo, tampa e obturador em ferro fundido dúctil, em GJS-500-7, GGG50, veio em aço inox AISI 420, anel de vedação e membrana em EPDM, haste e braço de afinação em aço inox AISI 304, como mínimo, flutuador em policloreto de vinilo, revestimento interior e exterior em tinta epóxica potável $\geq 250 \mu\text{m}$, incluindo todos os pertences e acessórios, colocada na entrada de água de um reservatório (ver desenho de pormenor), incluindo todos os acessórios necessários à sua colocação e fixação dentro do reservatório, abertura de roços, cravamento, isolamento com cimento cola, que tenha reação ao fogo classe A1, tensão de aderência inicial à tração $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, tensão de aderência à tração após emersão em água $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$, cargas e descargas e todos os trabalhos complementares:

- DN 50 (PN16)

Serão fornecidas e colocadas abraçadeiras na tubagem da adutora e da descarga de superfície (fixas à parede do reservatório), de forma a assegurar o bom funcionamento da tubagem e sua segurança, cargas, descargas e todos os trabalhos complementares.

Nota: Deverá ser feita uma ligação dentro da câmara de manobras que facilite o abastecimento de água, diretamente de captação quando se procederem a trabalhos de limpeza e higienização do depósito de água.

Nota: Devem ser colocadas todas as abraçadeiras necessárias na tubagem que transporta a água da adutora e da descarga de superfície (fixas à parede do reservatório), assim como curvas a 90° de electrofusão, PN16, (que cumpram a norma EN 12201), de forma a assegurar o bom funcionamento da tubagem e sua segurança, cargas, descargas e todos os trabalhos complementares.

Será igualmente colocado um contador flangeado DN 50, de acordo com o previsto no projeto. Para escoamento das descargas de água, a partir da descarga de fundo e da descarga de superfície, será colocada tubagem em PP, classe SN 8, de acordo com o previsto em projeto.

7.- DIVERSOS

Deverão ainda ser conservadas, limpas e mantidas em boas condições de serviço as estradas utilizadas pelo empreiteiro na execução da empreitada na execução da empreitada, incluindo sinalização temporária de trabalhos, de acordo com projeto elaborado nos termos do D. Regulamentar 22-A/98 de 1 de outubro, referente à sinalização vertical, horizontal e outros equipamentos necessários, incluindo fornecimento, implantação e colocação.

Todos os trabalhos deverão respeitar as disposições legalmente estabelecidas para Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, nomeadamente as previstas no “DL n.º 273/2003, de



Município de Valpaços Departamento de Obras Municipais

“REABILITAÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA DE SOBRADO”

29 de Outubro” e demais legislação aplicável, devendo a empresa adjudicatária dos trabalhos, anteceder à execução de qualquer tipo de trabalhos, com sinais e marcas consideradas necessárias, tendo em vista garantir as melhores condições de circulação e segurança rodoviária durante os trabalhos a executar, em obediência ao “Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro”, com as ulteriores introduzidas pelo “Decreto Regulamentar n.º 6/2019 de 22 de outubro”, sendo que toda a sinalização deverá ser mantida em bom estado de conservação. Quaisquer condicionalismos de tráfego, serão comunicados às entidades responsáveis pela segurança da via (GNR).

Da Obra - Precedendo a execução de qualquer tipo de trabalhos na zona de circulação da via pública, o empreiteiro obriga-se à colocação de sinais e marcas consideradas necessárias, tendo em vista garantir as melhores condições de circulação e segurança rodoviárias durante as obras, em estrita obediência à legislação em vigor.

Dos Trabalhadores - O empreiteiro obriga-se ainda a impor a utilização sistemática, por parte de todos os trabalhadores da obra, de calças ou coletes dotados de elementos refletores e de modelos adequados às condições de trabalhos específicas e, como tal, aceites pela fiscalização.

Toda a sinalização de carácter temporário constitui encargos de responsabilidade do empreiteiro, o qual, se não der cumprimento ao exigido nas presentes condições, será possível das multas e penalizações previstas na legislação em vigor. Para esse efeito, serão lavrados autos de acordo com as disposições legais em vigor, a constar obrigatoriamente no livro de registo da obra.

Serão da inteira responsabilidade do empreiteiro, quaisquer prejuízos que a falta ou deficiência da sinalização temporária possa ocasionar quer à obra quer a terceiros.

8.- Medições e Orçamento

O orçamento foi elaborado, baseando-se nos preços praticados na região e totalizando 48.480,25 € (quarenta e oito mil quatrocentos e oitenta euros e vinte e cinco cêntimos).

Câmara Municipal de Valpaços, junho de 2026


João Carlos Afonso Durão Branco, Eng.º


Almerinda Gomes Rodrigues, Eng.ª