

MEMORIAL DESCRITIVO

EMPRESA: DAE S/A – ÁGUA E ESGOTO

OBRA: E.P.A.T. – Estação Pressurizada de Água Tratada

ASSUNTO: Construção de Estação Pressurizada de Água Tratada

LOCAL: Rua Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, s/nº - Jundiá – S.P.

Objeto:

Contratação de empresa especializada para construção de Estação Pressurizada de Água Tratada – EPAT na ETA-A, situada na Rua Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, s/n, Vila Cacilda, Jundiá-SP, tipo “**MENOR VALOR GLOBAL**, regime de execução: “**EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**”.

Escopo Básico:

A Planilha Orçamentária está dividida em nove itens, composto de: Serviços Preliminares; Infraestrutura; Superestrutura; Alvenaria/Revestimento/Pintura; Caixa de Proteção/Válvula Existente; Instalação Hidráulica; Canaletas para Água Pluvial; Telemetria/Elétrica; Serviços Complementares. Para cada um dos itens, foram detalhados os serviços a serem executados, sendo os quantitativos obtidos a partir dos projetos fornecidos em anexo, obedecendo-se o seguinte escopo, a saber:

- **Serviços Preliminares**

Os materiais a serem utilizados deverão ser de boa qualidade de acordo com as especificações contidas nas normas técnicas vigentes.

1.1.1 e 1.1.2)- Execução de Escritório/ Execução de Almoarifado;

Fica a cargo do contratado a execução/ fornecimento de Escritório e Almoarifado de obras para guarda de matérias, sendo esta localizada em local que ofereça segurança e não prejudique o andamento das atividades não pertinentes à obra.

1.1.3)- Placa de Obra em chapa de aço galvanizado;

A placa da obra será executada com estrutura de pontalotes ou vigas, sarrafos e painel em chapa metálica galvanizada devidamente fixados e travados, fornecida e instalada e não poderá ser colocada em local visível e que interrompa a passagem de veículos automotivos e/ou pedestres, ou prejudiquem estes. Deverá ser retirada somente após a conclusão dos serviços.

1.1.4)- Escavação vertical a céu aberto, incluindo carga, descarga e transporte...;

Será executada a escavação do local conforme projeto para execução dos serviços, bem como a carga /Descarga; Transporte em Bota-Fora licenciado, após fase de reaterro.

1.1.5 e 1.1.6)- Locação de obra com equipamentos topográficos/ Locação de Obra;

A obra deverá ser gabaritada com tábua e pontaletadas a cada 1,50m, e com definição de eixos, conforme projeto estrutural anexo.

- **Infraestrutura** – Nível 785,80 e Nível 788,40

1.2.1)- Estaca escavada, diâm. = 25cm, comprimento aprox.. 9m;

Prevê a execução de estacas em concreto armado de acordo com o projeto anexo utilizando-se concreto de resistência $f_{ck} \geq 25\text{Mpa}$ e armadura CA50 (A ou B) e CA60.

1.2.2)- Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado;

Prevê o corte de concreto excedente e a preparação da cabeça da estaca.

1.2.3) - Lastro de concreto magro;

A área escavada deverá ser convenientemente apiloado e nivelado para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto com 150kg de cimento/m³, areia e brita n.º 1 para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 5 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

1.2.4 e 1.2.5)- Fabricação, Montagem e Desmontagem de fôrma;

As fôrmas a serem empregadas deverão ser planas, lisas e sem trincas. Estas deverão ser previamente pintadas com desmoldante e montadas de forma a garantir um espaçamento constante entre as duas faces e as juntas da forma deverão ser devidamente vedadas de modo a evitar deslocamentos ou deformações evitando-se vazamento de nata de cimento quando do seu preenchimento. A execução das formas e seus escoramentos deve garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado: a Contratada deverá dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento. As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente o projeto executivo de estrutura. Utilizar amarrações passantes na peça a ser concretada protegidos por tubos plásticos, para retirada posterior.

1.2.6)- Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4") à 20,0mm (3/4");

A Armadura a ser utilizada será com aço tipo CA-50A devidamente montadas "in loco" com amarração em arame recozido n° 18. Na execução da armadura deve-se ter rigor quanto ao dobramento das barras, número de barras e suas bitolas, posição correta das barras, amarração e recobrimento e pontas de espera nos casos de emendas de estruturas. As emendas de barras deverão ser transpassadas e não soldadas. Os aços não podem ser dobrados em posição qualquer senão naqueles indicados em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de formas nas dilatações. Não poderão ser empregados aços de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural.

A armadura deve ser colocada limpa na forma isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. A armação deve ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar solidamente amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpas, isentos de ferrugem ou poeiras. Os espaçadores devem ter dimensões que atendam ao cobrimento nominal indicado nas normas da ABNT

1.2.7)- Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, $F_{ck}=30MPa$:

O concreto para estrutura terá resistência à compressão de $f_{ck} \geq 30MPa$, com cimento, areia e brita 1, slump +/- 1, usinado em centrais de concreto devidamente habilitada e homologadas.

Este deverá ser adensado com vibrador contínua e energeticamente cuidando para que este preencha todos os cantos da fôrma evitando-se que formem ninhos ou haja segregação dos agregados por uma vibração prolongada.

O concreto deve ser devidamente lançado por bombeamento e adensado na forma com mangote evitando completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem.

Os agregados graúdos (britas 1) não deverão conter pó-de-pedra, bem como a areia a ser utilizada não deverá conter impurezas, devendo ambos ser de boa qualidade e de preferência proveniente.

- **Superestrutura**

1.3.1 a 1.3.4)- Montagem e Desmontagem de fôrmas:

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra para execução e instalação de formas em chapas de madeira compensada resinada de 12 mm de espessura para concreto aparente/ revestido; incluindo cimbramento em altura variada; gravatas; sarrafos de enrijecimento; desforma e descimbramento, além do disposto no item 2.3) para execução de pilares, vigas, laje escada conforme planilha e projetos.

1.3.5)- Armação aço CA-50, $\varnothing 6,3mm (1/4")$ à $20,0mm (3/4")$:

Segue o descrito no item 1.2.6).

1.3.6)- Concreto dosado, bombeado e lançado, $F_{ck}=30MPa$:

Segue o descrito no item 1.2.7).

- **Alvenaria/ Revestimento**

1.4.1) – Alvenaria de vedação em bloco vazado de concreto 19 x 19 x 39cm:

Para o fechamento da estrutura serão utilizados blocos de concreto, dimensão especificadas na planilha, no tamanho exato não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas, assentados com espessura de 10 ou 20mm. Deverão ter prumo e alinhamento perfeito, fiados e nivelados e as espessuras das janelas compatíveis com os materiais utilizados. Serão executados de acordo com as paredes de 19cm, vibrados, faces planas, arestas vivas, dimensões uniformes, textura homogênea, duros e sonoros, isentos de trincas e outros defeitos visíveis, absorção máxima de água, resistência a compressão e demais características, resistência mínima de 40 kgf/cm².

Deverá ser respeitado rigorosamente o alinhamento e a prumada das paredes.

1.4.2 e 1.4.4) – Chapisco / Impermeabilização, argamassa de cimento e areia c/ aditivo:

O chapisco será aplicado sobre toda e qualquer alvenaria, preparado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com adição de impermeabilizante, e impermeabilizado com tinta betuminosa na proporção indicada pelo fabricante. A argamassa deve ser empregada no máximo em 2h 30 min a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamá-la.

1.4.3) – Emboço ou Massa Única em argamassa traço 1:2:8:

Na execução do emboço desempenado em camada na espessura máxima de 20mm com preparo e fornecimento de argamassa com cimento e areia sem peneirar no traço 1:4 deve se utilizar a argamassa no máximo 2h 30 min a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 h após sua aplicação.

1.4.5 a 1.4.8) – Aplicação de fundo selador e aplicação manual de pintura;

Quando da aplicação da pintura, as superfícies deverão estar limpas, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão, mofo e ferrugem. Na sequência será aplicado um selador líquido observando as prescrições dos fabricantes quanto ao seu preparo e aplicação da tinta. Sempre que houver indicação expressa nenhuma alteração poderá ser feita nos produtos sem autorização dos fabricantes. A tinta a ser utilizada deverá ser de marca de boa qualidade na cor a ser definida na obra. Evitar pintura em áreas externas; em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar prejudicando os trabalhos. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ ou escovadas.

Após o término da pintura, as superfícies deverão apresentar uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

1.4.9) – Aplicação de tinta à base de epóxi sobre piso;

Será aplicado pintura com tinta epóxi sobre o piso nivelado seguindo as orientações prescritas pelos fabricantes.

1.4.10) – Pintura epóxi incluso emassamento;

As paredes internas até a altura de 2,60m deverão ser pintadas com tinta epóxi, incluindo limpeza, lixamento, remoção do pó, aplicado conforme especificação do fabricante sobre superfície revestida com massa.

- **Caixa de Proteção do Registro/ Válvula existente**

1.5.8) – Lastro de concreto magro;

Segue o descrito no item 1.2.3).

1.5.1) – Alvenaria de em bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39cm;

Para a execução da caixa serão utilizados blocos de concreto, conforme projeto da caixa, dimensão especificadas na planilha, no tamanho exato não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas, assentados com espessura de 10 ou 20mm. Deverão ter prumo e alinhamento perfeito, fiados e nivelados e as espessuras das janelas compatíveis com os materiais utilizados. Serão executados de acordo com as paredes de 19cm, vibrados, faces planas, arestas vivas, dimensões uniformes, textura homogênea, duros e sonoros, isentos de trincas e outros defeitos visíveis, absorção máxima de água, resistência a compressão e demais características, resistência mínima de 40 kgf/cm².

Deverá ser respeitado rigorosamente o alinhamento e a prumada das paredes.

1.5.2)- Armação vertical de alvenaria estrutural Ø 12,5mm;

Serão previstas armação vertical conforme projeto estrutural anexo.

1.5.3)- Armação de cinta de amarração de alvenaria estrutural Ø 12,5mm;

Estão previstos canaletas em bloco estrutural na dimensão de 19 x 19 x 39cm, conforme projeto estrutural anexo.

1.5.4)- Graute $F_{gk} \geq 20\text{Mpa}$, traço 1:1,6:1,9 (cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0/ aditivo), preparado com betoneira;

Aplicação do graute (cimento + agregados, no traço especificado em projeto) após inserção da armadura, ambos executados de acordo com projeto anexo, tanto na vertical como horizontal.

1.5.5 e 1.5.7)- Chapisco com argamassa de cimento e areia, traço 1:3/ Impermeabilização;

O chapisco será aplicado sobre toda e qualquer alvenaria, preparado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com adição de impermeabilizante. pelo fabricante. A argamassa deve ser empregada no máximo em qualquer vestígio de endurecimento. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassa-la.

1.5.6)- Emboço ou Massa Única em argamassa traço 1:2:8, esp=25mm;

Na execução do emboço desempenado em camada na espessura máxima de 20mm com preparo e fornecimento de argamassa com cimento e areia sem peneirar no traço 1:2:8 deve se utilizar a argamassa no máximo 2h 30 mim a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 h após sua aplicação.

1.5.9)-Grade de ferro em barra chata 3/16”(2,10m x 2,30m);

Será executada uma tampa em grade de ferro com abertura para acesso ao registro e pintado na cor azul DEL REY. A cobertura da caixa será feita com grelha de ferro em cantoneiras e chumbada na alvenaria. Deverá ser previsto acesso para limpeza da caixa tomando-se precaução para que não haja atos de vandalismo.

- **Hidráulica**

Serão fornecidos e instalados tubulações e peças metálicas conforme projeto hidráulico anexo (item 1.6.1 a 1.6.37).

- **Canaletas para Água Pluvial**

Para sua execução seguir os itens anteriores conforme planilha (item 1.7.1 a 1.7.8)

- **Telemetria/ Elétrica/ SPDA**

Serão executadas todas as ligações elétricas Telemetria e Comando, para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto elétrico e diagramas anexo. Deverão estar em conformidades com as normas vigentes e as instalações deverão ser igualmente protegidas, isoladas e em conformidade com as normas das concessionárias da CPFL.

- **Serviços Complementares**

1.9.1 e 1.9.2) – Estrutura metálica em aço estrutural/ Talha e Trolley;

Serão fornecidas e montadas estrutura metálicas em perfis conforme posição definido em projeto fixados em na estrutura de concreto para instalação da talha e trolley manual de 1,5 ton.

1.9.3) – Pintura esmalte brilhante sobre superfície metálica;

Nas superfícies metálicas serão aplicadas uma demão de pintura com tinta anticorrosiva, lixado e escovado retirando-se qualquer vestígio de impurezas preparando-a para receber pintura em esmalte. Todas as tintas a serem empregadas deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes quanto ao seu correto preparo e aplicação da tinta. Sempre que houver indicação expressa nenhuma alteração poderá ser feita nas marcas.

Serão evitados escorrimientos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinados à pintura (vidro, piso, etc). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos cm removedor adequado.

Toda a superfície pintada deverá apresentar depois de pronta uniformidade quanto a textura e tonalidade.

A pintura das estruturas serão na cor amarela segurança.

1.9.4 e 1.9.5)- Carga e Descarga/ Reaterro e compactação de valas;

Findo o processo de execução deverá ser providenciada o reaterro do trecho remanescente. A superfície a ser reaterrada deverá estar limpa, sem vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho. O trabalho de reaterro deverá ser executado com material escolhido, podendo ser proveniente da própria escavação ou, se for o caso, importado, sem detritos, pedras ou entulho, em camadas sucessivas de 30 cm (material solto), devidamente molhadas e apiloadas manualmente, a fim de serem evitadas fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque.

1.9.6)- Execução de passeio (calçada) com concreto moldado in loco, feito em obra;

Será executado uma calçada em concreto, espessura 8cm e largura de 1,00m em volta da construção, armado com tela de aço soldada, malha 10 x 10cm.

1.9.7)- Limpeza final da obra;

Após a realização dos serviços, a contratada providenciará a limpeza final da obra, retirando-se todos os entulhos e remoção de materiais inertes da obra provenientes dos serviços executados. Todos os equipamentos deverão ser testados e estar em perfeitas condições de uso. As que apresentarem defeitos deverão ser substituídos. Os serviços correlatos deverão ser entregues isentos de qualquer tipo de resíduos.

Mario Alexander Steinhauser
Engenheiro Civil
DAE S/A- ÁGUA E ESGOTO