



DEMSUR

MELHORIAS E REFORMAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE
ESGOTO PRINCIPAL

BR 356, S/N, MURIAÉ- MG

DEMSUR

MURIAÉ-MG

2020

APRESENTAÇÃO

- I. Memorial Descritivo - MÉTODOS CONSTRUTIVOS E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA MELHORIAS E REFORMAS NA
ETE PRINCIPAL - MURIAÉ



DEMSUR

1 MÉTODOS CONSTRUTIVOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA MELHORIAS E REFORMAS NA ETE PRINCIPAL - MURIAÉ

1.1 Unidade UASB, Prédio de Secagem de Lodo e TP.

1.1.1 Introdução

A obra tem como finalidade a adequação do reator UASB e do prédio de secagem de lodo é o complemento do projeto tratamento previsto para ETE Principal do Sistema de tratamento de esgoto da zona urbana do município de Muriaé.

As especificações descritas a seguir são exclusivas para as obras e serviços da etapa da Estação de Tratamento que corresponde a adequação da unidade UASB, juntamente com o prédio de secagem de lodo e o Tratamento Preliminar.

A execução desta obra deverá obedecer:

Às Normas Gerais para Serviços de Esgotamento Sanitário do DEMSUR

Ao projeto, desenho e plantas fornecidas pelo CONTRATANTE.

Às Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Às presentes Especificações e Instruções complementares que forem fornecidas pela fiscalização.

Nesta especificação, assim como em outros documentos a ele referentes, denominam-se:

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Muriaé, para a qual serão executados os serviços cobertos por esta especificação.

DEMSUR: Departamento Municipal de Serviços Urbanos – Autarquia responsável pelos serviços de saneamento do Município e normatizador dos serviços a ele correlatos.

FISCALIZAÇÃO: Entidade ou pessoal habilitado e credenciada pelo CONTRATANTE para acompanhar a execução dos serviços e agir em seu nome.

CONSTRUTOR, CONSTRUTORA OU EMPREITEIRO: Empresa ou Consórcio designado para a execução do serviço.

1.1.2 Canteiro de obras e serviços preliminares

No local a CONSTRUTORA deverá implantar uma unidade administrativa de campo para abrigar as instalações provisórias, e deverão estar previstos áreas para:

- a) Escritório para CONSTRUTORA e FISCALIZAÇÃO;
- b) Locais apropriados à estocagem dos materiais necessários à execução da obra;

Ao decorrer da obra, ficará por conta e a cargo da CONSTRUTORA as limpezas das instalações, móveis utensílios das dependências da FISCALIZAÇÃO e a reposição do material de consumo necessário (carga do extintor de incêndio, produtos para higiene ambiente e pessoal, etc). A pequena enfermaria deverá conter o material médico para socorros urgentes.

Todo e qualquer ônus decorrente direta ou indiretamente das ligações de água, luz e força e dos respectivos consumos, será de inteira responsabilidade da CONSTRUTORA e não poderá ser invocado, sob qualquer motivo ou pretexto, falta ou insuficiência de água ou energia elétrica por parte da CONSTRUTORA, pois esta deverá estar adequada e suficientemente aparelhada para o seu fornecimento.

A CONSTRUTORA será responsável, até o final da obra, pela adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de trabalho e de todas as suas instalações, inclusive especiais cuidados higiênicos com os compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos.

A CONSTRUTORA deverá fornecer e colocar 01 (uma) placa, em local a ser determinado pela Fiscalização, de acordo com o modelo do CONTRATANTE

Antes de instalar o canteiro a CONSTRUTORA deverá providenciar a limpeza.

Os serviços que constam na planilha de quantidades serão medidos de acordo com quantidade especificada e pagos quando executados de acordo com a cotação feita pelo empreiteiro, no entanto, a manutenção do canteiro e a execução de itens não cotados, deverão ser diluídos em outros itens que serão executados durante as obras.

Todo e qualquer ônus decorrente direta ou indiretamente das ligações de água, luz e força e dos respectivos consumos, será de inteira responsabilidade da CONSTRUTORA e não poderá ser invocado, sob qualquer motivo ou pretexto, falta ou insuficiência de água ou energia elétrica por parte da CONSTRUTORA, pois esta deverá estar adequada e suficientemente aparelhada para o seu fornecimento.

A CONSTRUTORA será responsável, até o final da obra, pela adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de trabalho, fixo ou móvel, e de todas as suas instalações, inclusive especiais cuidados higiênicos com os compartimentos sanitários do pessoal e a respectiva manutenção ou conservação.

1.1.3 Serviços técnicos a serem executados pela CONSTRUTORA

Assistência Técnica Permanente - A CONSTRUTORA deverá manter no serviço, um engenheiro com experiência comprovada para os tipos de serviços que são propostos na presente especificação, devidamente registrado no CREA, devendo indicá-lo ao CONTRATANTE, fornecendo o número do registro naquele Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura. Este engenheiro não poderá se ausentar das obras, em hipótese alguma, por mais de 3 (três) dias consecutivos ou não.

1.1.4 Obras civis na Unidade UASB

1.1.4.1 Formas

As formas e escoramento atenderão às dimensões do projeto e deverão possuir rigidez para não se deformarem quando submetidas às cargas provenientes da

concretagem. As placas poderão ser de madeira ou metálicas, sem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis, que possam vir a influir nas dimensões ou acabamento das peças de concreto a que sirvam de molde. Para as peças enterradas poderão ser empregadas tábuas de madeira. Para as peças não enterradas deverão ser adotados, obrigatoriamente, revestimentos de chapas metálicas, ou chapas de madeira compensada à prova d'água.

As formas deverão ser executadas chapas de compensado de madeira plastificada de 18 mm, de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamentos e elevações fixados, e apresente uma superfície lisa e uniforme (Concreto Aparente). Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto e que resistam ao efeito da vibração e da carga do concreto.

O nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente e deverá ser removido do interior das caixas todo pó de serra, que para melhor limpeza deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar esta operação. A limpeza do fundo da forma deverá ser feita obrigatoriamente, através de jatos d'água e ar sob pressão.

As juntas das formas deverão, obrigatoriamente, ser vedadas, para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas.

1.1.4.2 Concreto armado, 40MPa;

A execução dos pilaretes em concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto e normas vigentes. O adensamento se fará através de vibradores de imersão dimensionados de acordo com a peça a ser vibrada utilizando recobrimento de acordo com projeto. O concreto a ser utilizado nas estruturas, quanto nas fundações deverão ser de 40 Mpa, com lançamento feitos através de baldes, conforme planilha orçamentaria e memória de cálculo.

1.1.4.3 Armadura

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação. Deverão ser colocadas como mostrado nos desenhos do projeto, e, durante a operação de concretagem, mantidas na posição correta.

Os aços empregados para confecção das armaduras serão os aços CA-50 A, conforme indicado nos desenhos do Projeto Estrutural e deverão atender às prescrições da NBR-7480 e NBR-6118, da ABNT.

O corte e o dobramento das barras deve ser executado a frio, de acordo com os detalhes do Projeto estrutural e as prescrições das normas da ABNT.

Os ferros colocados nas formas deverão ser amarrados entre si, por meio de arame recozido nº 18, ou por outro meio, sujeito à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto estrutural, sobre calços de argamassa de cimento e areia, ou peças especiais (caranguejos) de modo a garantir o afastamento rigoroso de 4,5 cm das formas (recobrimento) na parte interna e 3 cm nas partes externas, conforme indicado nos desenhos do projeto estrutural. Deverão ser inspecionadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO antes da concretagem.

1.1.4.4 Impermeabilizações

As faces internas das paredes serão aplicadas, como também no fundo do reator XYPEX ADMIX C-500NF ou similar, deverão ser adotados as dosagens e os procedimentos de aplicação definidos pelo fabricante. O controle dos serviços será exercido pela Fiscalização, que se orientará por esta Especificação, pelo projeto, pelas Normas da ABNT e pelas instruções de aplicação do produto definidas pelo fabricante.

Antes da aplicação da impermeabilização, toda a estrutura de concreto receberá cura química, aplicada conforme recomendações do fabricante.

1.1.4.5 Pintura fundo selador acrílico:

Previamente a pintura das paredes externas, os revestimentos deverão ser lixados, limpos até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica.

1.1.4.6 Pintura látex acrílica:

Posteriormente a aplicação do selador, será aplicada a pintura a base acrílica, de primeira linha, em coloração a ser especificada pela Fiscalização, aplicada em tantas demãos quantas forem necessárias ao perfeito cobrimento das superfícies e uniformidade de coloração, sendo o mínimo 2 demãos.

1.1.4.7 Sistema Hidráulico

Os tubos e conexões serão em PVC e/ou FoFo, colocados nas posições e diâmetros indicados nas plantas do sistema hidráulico.

Será fornecido pelo DEMSUR e assentado pela CONSTRUTORA o sistema de descarte de lodo. Serão conforme indicadas nas plantas do sistema hidráulico.

Todas as saídas dos tubos de FoFo pelas paredes de concreto deverão ser com abas que realizem a fixação do concreto.

1.1.4.7 fornecimento e assentamento de grade metálica composta de barras chatas de aço inoxidável 1" x 3/8" em, espaçamento 2,50cm.

As grades são os primeiros equipamentos instalados nas plantas de tratamento de esgotos, com a finalidade de remover sólidos que podem ocasionar problemas nos equipamentos subsequentes nas várias etapas do processo.

As grades são classificadas quanto ao espaçamento entre barras, em grades grosseiras e grades finas.

As grades grosseiras têm os espaçamentos entre barras de 2,0 a 10,0 cm usadas para remoção dos sólidos grosseiros. As grades finas têm os espaçamentos entre barras de 1,0 a 4,0 cm.

O critério de projeto normalmente utilizado para um canal de grade é prover uma área de seção transversal que produzirá uma velocidade $\geq 0,60$ m/s, na vazão média, nas proximidades da grade, e a uma profundidade mínima de líquido de 0,30 m. Esta velocidade é usualmente adequada para não permitir a deposição de areia no fundo do canal.

1.1.4.12 Limpeza das Áreas e Entrega dos Serviços

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas entregar e os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação e a critério da fiscalização, as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

1.1.4.13 Medição e pagamentos

Todos os serviços acima descritos estão com as suas quantidades estimadas definidas na planilha fornecida, sendo que mensalmente serão medidos e pagos, pelo sistema de preços unitários, os serviços efetivamente executados, podendo as quantidades estimadas que constem na planilha variarem, para mais ou para menos, respeitando os limites estabelecidos pela Lei 8.666/83

Jorge Célio Fraga Godinho

Engenheiro Civil DEMSUR

Engº Civil CREA – RJ 2014140455/D