**PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI - SP**

**SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS, ÁGUA E ESGOTO – SESPAE**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE BIRIGUI**

**RESERVAÇÃO DE ÁGUA**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DA FUNDAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO EM AÇO CARBONO, CILÍNDRICO VERTICAL DO TIPO TUBULAR**

**LOCAL: RUA WALDIR MOMESSO, S/N.º, ESQUINA COM RUA SIQUEIRA CAMPOS**

**BAIRRO NOVO JARDIM STÁBILE – BIRIGUI/SP**

Novembro/2012

Revisão - 00

1. **OBJETIVO**

Esta especificação tem por objetivo definir critérios e exigências de qualidade que orientam a execução, aceitação e medição para a contração de empresa especializada para o fornecimento de Serviços Técnicos, Mão de Obra, Materiais e Equipamentos necessários à Execução dos Serviços da Fundação de Reservatório Metálico em Aço Carbono, Cilíndrico Vertical do Tipo Tubular específico para reservação de água potável para consumo humano, de acordo com as Normas da ABNT e demais normas pertinentes.

1. **LOCAL**

Os serviços deverão ser executados no local definido para a instalação do citado reservatório, na Rua Waldir Momesso, s/n.º, esquina com a Rua Siqueira Campos, Bairro Novo Jardim Stábile – Birigui/SP.

1. **DIMENSÕES**
   1. **DO RESERVTÓRIO METÁLICO**

Capacidade útil: 363,00 m3

Diâmetro: 3,82 metros

Altura total: 32,00 metros

* 1. **DOS TUBULÕES**

Diâmetro: 0,70 metros

Profundidade: 13,50 metros

* 1. **DO BLOCO DE FUNDAÇÃO EM CONCRETO**

Diâmetro: 5,82 metros

Profundidade: 1,00 metros

Obs.: As dimensões dos tubulões e do bloco de concreto estão especificadas no Projeto Básico.

1. **PARECER TÉCNICO E PROJETO EXECUTIVO**

A empresa vencedora da licitação deverá elaborar Parecer Técnico da Fundação com a análise dos resultados das investigações geotécnicas apresentadas pela Prefeitura, suas conclusões e recomendações sobre os elementos de fundações.

Adotando-se ou não a solução especificada no Projeto Básico apresentado pela Prefeitura, a Contratada deverá elaborar o Projeto Executivo de Estrutura, com as especificações técnicas dos serviços e materiais dos elementos de fundação recomendados, além de outros que julgar necessários. O projeto completo deverá ser submetido à aprovação do Departamento Técnico da Secretaria de Serviços Públicos, Água e Esgoto – SESPAE da Prefeitura Municipal de Birigui.

Prever a execução de “nichos” para embutir dispositivos como ínserts metálicos, chumbadores (“gancho pescador”) ou barras de ancoragem, para a fixação do reservatório metálico.

A Contratada deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Projeto Executivo da Fundação e de Execução da mesma, do(s)Respectivo(os) Responsável(eis) técnico(s);

Os custos deverão ser enquadrados dentro da Planilha Orçamentária proposta.

1. **NORMAS TÉCNICAS**

As recomendações contidas nas normas técnicas ABNT NBR 6122/96-Projeto e Execução de Fundações, ABNT NBR 6118/04 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento, ABNT NBR 6123/88 - Forças devidas ao vento em edificações, ABNT NBR 7678/83 – Segurança na execução de obras e serviços de construção, últimas revisões, especificações e métodos em vigor, elaborados pela ABNT, quando aplicáveis, são consideradas parte integrante desta Especificação. Os casos omissos deverão ser submetidos à FISCALIZAÇÃO.

1. **SERVIÇOS PRELIMINARES**

**6.1 – ABRIGO PROVISÓRIO E GUARDA DE EQUIPAMENTOS**

Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Birigui a indicação de local para o abrigo de materiais e ferramentas, bem como a guarda dos equipamentos.

**6.2 – RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO**

Os serviços de raspagem e limpeza do terreno serão executados pela Prefeitura Municipal de Birigui.

**6.3 – LOCAÇÃO DA OBRA**

Os serviços de Locação Planialtimétrica dos Tubulões e do Bloco de Concreto serão executados pela CONTRATADA, obedecendo às medidas, cotas, etc, constantes do projeto.

1. **EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

**7.1 – GENERALIDADES**

A CONTRATADA se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual – “E.P.I” – necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto, tais como a “NR-16”.

Fica estabelecido ainda que a Prefeitura Municipal de Birigui não poderá ser responsabilizada por qualquer acidente ocorrido durante os serviços de execução da Fundação.

**7.2 – ESPECIFICAÇÃO**

Serão utilizados todos os equipamentos classificados como "E.P.I.", tais como capacetes plásticos, óculos contra impacto e soldas, luvas de raspa, luvas de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança e uniforme completo, além de outros que se fizerem indispensáveis.

**7.3 – APLICAÇÃO**

De acordo com as normas do Ministério do Trabalho e com o nível de proteção necessário à execução da obra.

1. **EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO METÁLICO**

* **Especificações gerais**

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os projetos, as prescrições contidas nas presentes especificações e Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A CONTRATADA executará os serviços com o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra.

É de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, verificar a perfeita disposição, dimensões e ligações das peças que compõem a estrutura da fundação. Qualquer modificação que se fizer necessária deverá ser aprovada previamente pela fiscalização.

Caberá à FISCALIZAÇÃO a verificação, acompanhamento e aceitação final ou parcial dos serviços, bem como a impugnação daqueles que não satisfaçam as disposições contratuais.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes somente poderá ser efetuada após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá seguir, em todos os serviços a executar, as normas e especificações técnicas atinentes, ainda que não explicitamente mencionadas.

Os serviços impugnados pela FISCALIZAÇÃO por estarem em desacordo com as especificações, projetos, boa técnica de construção, ou imperfeitos, serão refeitos pela CONTRATADA, que se responsabilizará pelos ônus integrais desses serviços.

A execução de tais serviços, não implicará em modificação do prazo final da obra.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Birigui/SP executar a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capinagem de mato, etc.

Periodicamente, a CONTRATADA deverá providenciar a remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno em decorrência da execução da obra.

**8.1 – TUBULÕES A CÉU ABERTO**

Deverão ser executados 9 (nove) tubulões a céu aberto, em concreto armado, na profundidade indicada de 13,50 metros, fuste com diâmetro de 70 cm, conforme indicado no projeto de fundação do reservatório.

A escavação deverá ser executada manualmente.

O concreto a ser utilizado deverá ser usinado, com resistência característica de Fck 25 Mpa, ferragens com aço estrutural CA-50 (A ou B) – fyk = 500 Mpa em conformidade com o quadro de ferros constante do desenho do projeto básico anexo a este memorial.

As cabeças dos tubulões, caso seja necessário, devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço.

Após a execução do tubulão, a cabeça deve ser aparelhada para permitir a adequada ligação ao bloco de coroamento.

Os tubulões devem penetrar no bloco de coroamento pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.

**8.2 – BLOCO DE FUNDAÇÃO**

Sobre os Tubulões deverá ser executados bloco de concreto armado para o coroamento dos mesmos.

As escavações necessárias à execução dos Blocos de Fundação para coroamento dos tubulões deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambas.

As áreas a serem aterradas deverão sofrer uma raspagem superficial de 30 cm de espessura a fim de remover a camada vegetal.

A cava para o bloco será aberta seguindo-se o alinhamento, cotas e medidas indicados no projeto. A largura da cava será de 8,00 m e profundidade suficiente para alcançar terreno firme, sendo apiloadas e niveladas convenientemente.

O concreto a ser utilizado deverá ser usinado, com resistência característica de Fck 25 Mpa, ferragens com aço estrutural CA-50 (A ou B) – fyk = 500 Mpa em conformidade com o quadro de ferros constante do desenho do projeto básico anexo a este memorial.

Qualquer aditivo para concreto que a CONTRATADA venha a usar deverá ser previamente submetido à aprovação da fiscalização.

O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão assegurados mediante a fixação de pastilhas de concreto pré-fabricadas, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem.

Nenhuma obra será concretada sem a aprovação prévia da fiscalização.

Antes do lançamento do concreto para confecção do bloco de fundação, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto. Em caso da existência de água nas cavas das fundações, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

O fundo das cavas deverá ser convenientemente apiloado e recoberto com uma camada de pedra britada de 10 cm de espessura.

Não será permitida a utilização do solo como forma lateral.

Na execução dos elementos de fundação, deverá ser observado o recobrimento de no mínimo 5 cm para a armadura.

As formas do Bloco serão de madeira maciça comum e deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem.

A desforma só se procederá quando a estrutura tenha a resistência necessária para suportar seu peso próprio e eventuais cargas adicionais. Após a retirada da forma o elemento concretado será exibido à fiscalização para exame.

Observar em projeto a necessidade de se deixar “nichos” para embutir dispositivos como ínserts metálicos, chumbadores (“gancho pescador”) ou barras de ancoragem, os quais deverão ser fixados antes da concretagem.

1. **ESCOPO DE CONTRATAÇÃO**

* **Responsabilidades da CONTRATADA**

- Fornecimento de Projeto Estrutural da Fundação do Reservatório em concreto armado;

- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Projeto Executivo da Fundação e de Execução da mesma, do(s)Respectivo(os) Responsável(eis) técnico(s);

- Acompanhamento técnico do engenheiro responsável não residente.

- Supervisão e permanência integral do encarregado da obra.

- Fornecimento de máquinas e equipamentos necessários p/ execução dos serviços.

- Alojamento, refeição e transporte dos funcionários.

- Transporte, carga e descarga;

- Equipamentos, materiais e mão de obra necessários à execução de todos os serviços da Fundação do Reservatório.

- Limpeza final;

- Documentação técnica;

- Recolhimento de Impostos, seguros, obrigações sociais, fiscais e trabalhistas, e demais encargos necessários à entrega dos reservatórios.

* **Responsabilidades da Prefeitura Municipal de Birigui**

- Execução da limpeza do terreno onde será executada a obra;

- A Prefeitura está fornecendo o Relatório R2124/12 de Sondagem do Solo do local executado pela empresa Oeste Engenharia Ltda.

- Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Birigui a indicação de local para o abrigo de materiais e ferramentas, bem como a guarda dos equipamentos.

- Fornecimento de um ponto de energia elétrica, com distância máxima de 10,00m do local da execução da obra, ou grupo gerador de 100 Kva, incluso combustível necessário para seu funcionamento;

- Fornecimento de água potável;

- Manutenção de acesso transitável ao local da obra.

Birigui, 08 de Novembro de 2.012

**Marcos Antonio Albano Cibele ShizueTizura de Araújo**

Secretário de Serviços Públicos, Água e Esgoto Engenheira Civil

CREA/SP n.º 5060456565