MEMORIAL DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

OBJETO:

Contratação de empresa especializada para a setorização do sistema de abastecimento de água dos bairros Cidade Aracy, Presidente Collor, Antenor Garcia e Jardim Zavaglia.

1. Serviços Preliminares:

O canteiro de obras deverá estar localizado próximo da área da realização dos serviços, com o objetivo de garantir melhores condições de trabalho, guarda e segurança dos materiais e equipamentos.

Não será permitida a estocagem de materiais e a preparação de argamassas nos passeios públicos e nos leitos carroçáveis.

Após a conclusão dos serviços, os materiais inservíveis deverão ser removidos em "bota-fora" e a área deverá estar limpa, nas mesmas condições anteriormente encontrada.

A empresa deverá instalar placas indicativas padrão Fehidro e Prefeitura Municipal de São Carlos.

2. Serviços Técnicos:

Os serviços estão previstos em projeto e a sua locação será feita em conjunto com o Engº a ser designado pela contratante para a fiscalização dos serviços. A locação deve respeitar os elementos técnicos contidos no projeto geométrico da adutora. Salvo por motivo de expressiva interferência, o caminhamento poderá sofrer readequação, porém, antes deverá ser submetido à apreciação da Gerencia de Planejamento e Projetos.

O levantamento dos elementos para a elaboração do cadastro deve ser realizado logo após o assentamento da tubulação e antes do reaterro.

Deverão ser cadastradas as distancias entre conexões e as profundidades das mesmas. O cadastro das conexões deve ser referenciado aos dois meios fios do canteiro central.

A apresentação dos cadastros parciais deverá ser fornecida através de planilhas, as quais, quando prontas, deverão ser entregues juntamente com as respectivas medições parciais à fiscalização do SAAE.

Após o término final da obra o cadastro total (as built) também deverá ser fornecido à fiscalização do SAAE.

Nos pontos indicados pela Fiscalização e empresa contratada deverá antes de iniciar os serviços realizar a sondagem de maneira a confrontar as informações de campo com o cadastro existente.

3. Sinalização das Obras:

Quando a execução da obra localizar-se em via de grande fluxo de veículos, a contratada deverá, antes do início da escavação, proceder à adequada sinalização da obra.

Essa sinalização consiste na instalação de tela tapume, fabricada em polietileno, na cor laranja no trecho de execução da obra e colocação de placas.

A instalação da tela tapume será fixada em estrutura de madeira ou em perfil metálico e, para garantir a sua funcionalidade, deverá também ser amarrada com cabo de aço ou arame galvanizado no sentido longitudinal.

Para garantir a segurança da obra e disponibilizar espaço, a tela tapume deverá ser instalada utilizando-se o limite de uma das faixas de rolamento da via pública, sobrando espaço para a disposição do material escavado.

À medida do avanço das obras, esses materiais de tapume deverão ser retirados e reutilizados nos trechos subsequentes. Além da tela tapume, deve ser prevista a colocação de placas sinalizadoras em locais adequados, com os dizeres: ***Cuidado, obras a 100 metros; Cuidado, obras a 50 metros e Trecho em obras.***

Essas placas devem ser confeccionadas em conformidade com as leis de trânsito.

Em todos os cruzamentos de vias públicas deve ser utilizado passadiço metálico para a passagem de veículos. Esse material também deve ser reutilizado nos cruzamentos subsequentes ao sentido da obra.

Para evitar a necessidade de utilização de sinalização luminosa, recomenda-se que a obra seja executada e liberada para o transito trecho a trecho, ou seja, a contratada deve, de antemão, planejar a produção diária de avanço da obra, para que no final da jornada de

trabalho o trecho possa ser totalmente liberado para a circulação de veículos, com a retirada de todas as placas e tapumes e limpeza da obra.

Recomenda-se o auxílio diário da Secretaria Municipal de Transito para coordenar e fiscalizar o tráfego de veículos.

4. Escavação em geral:

Após realizada a sondagem e definida a interligação e/ou extensão necessária, deverá ser executado o frezamento do pavimento dos trechos das vias públicas, e nos passeios, para posteriormente iniciar os serviços de escavação.

A escavação da vala, que será feita mecanicamente, compreende a remoção do pavimento asfáltico, do passeio, grama e do solo, respeitando os alinhamentos e a profundidade constante de 1,20 metros, exceto onde houver grandes interferências.

Todo entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual quebra de guias e sarjetas deve ser afastado da borda da vala para evitar o uso indevido no recobrimento da tubulação.

O material escavado de boa qualidade poderá ser depositado em uma das faixas de tráfego, facilitando o seu reuso no processo de reaterro da vala.

Quando a escavação atingir a cota indicada para o assentamento da tubulação, deverá ser feita a regularização e a limpeza do fundo da vala a fim de se evitarem os colos e ressaltos.

É de *suma importância* proceder a sondagens, antes da escavação, em todos os cruzamentos das vias públicas, pois em todos eles existem redes de água e de esgoto.

Também é *muito importante* manter contato com as concessionárias de eletricidade, de gás e de telefonia para, de antemão, verificar a existência de possíveis interferências.

Os materiais escavados e inservíveis deverão ser transportados para bota fora.

5. Escoramento:

A contrata deverá quando solicitado pela Fiscalização do SAAE realizar o escoramento da vala, visando a segurança e saúde do trabalhador.

Deverá ser utilizado escoramento descontínuo

6. Reaterro:

O reaterro das valas deverá ser processado somente após a realização dos cadastros das redes e conexões e poderá ser utilizado material da própria escavação isento de pedras e entulhos.

As primeiras camadas de solo servirão para o preenchimento lateral da vala, compactando-o manualmente a cada camada de 15 (quinze) centímetros, de modo a oferecer condições de segurança aos tubos, mantendo-se os seus alinhamentos no eixo da vala.

O restante do reaterro da vala deve ser feito em camadas sucessivas de no máximo 30 (trinta) centímetros e compactadas mecanicamente até atingir 95% (noventa e cinco por cento) do Proctor Normal. Esse grau de compactação deve ser atingido nos leitos das vias públicas.

Onde não há transito de veículos, a compactação será feita mecanicamente, porém, sem controle.

Recomenda-se extremo cuidado durante os trabalhos de reaterro da vala no sentido de preservar a integridade das guias e sarjetas, evitando ao máximo a danificação das mesmas.

7. Carga, Transporte e Descarga:

Após a conclusão do reaterro todo o material restante deverá ser carregado, transportado e descarregado em local indicado pela fiscalização distante em até 5km do local da prestação dos serviços.

8. Ancoragem de conexões:

Em todos os pontos da tubulação em que existam curvas, derivações, reduções, registros, entre outros, devem ser executadas ancoragens. As conexões de junta elástica

devem ser ancoradas utilizando concreto armado convenientemente dimensionados para resistir a eventuais esforços longitudinais da tubulação que não são absorvidos por essas juntas.

Do mesmo modo, nos trechos com elevada inclinação, deve-se tomar as medidas necessárias para evitar qualquer deslocamento da linha de tubos.

Todas as conexões devem ser ancoradas no sentido de seu peso próprio e dos esforços longitudinais ou transversais, mantendo a tubulação e as próprias conexões livres desses esforços ou deformações.

Todos os trabalhos de ancoragem devem ser feitos de forma a manter as juntas visíveis para que seja possível a verificação do ensaio de estanqueidade.

9. Assentamento:

A tubulação a ser assentada é composta por tubos PVC PBA e DEFOFO, ponta e bolsa, com junta elástica integrada (JEI), com diâmetro de 200, 150, 100, 75 e 50 mm. e conexões em ferro fundido com bolsas e flanges, possuindo os mesmos diâmetros dos tubos. A tubulação deverá ser assentada em fundos de vala devidamente regularizadas, ausente de colos e ressaltos, com ligeira sinuosidade ao longo do eixo da vala para permitir futura dilatação sem prejuízo para o sistema.

Cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa na qual será acoplada a ponta do tubo subsequente.

Na intercambialidade entre os tubos deverá ser aplicada pasta lubrificante apenas na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo a fim de facilitar o deslizamento de encaixe. Para tanto, deverá ser utilizado estopa comum para a limpeza da ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do tubo de encaixe.

Nesse procedimento de acoplamento deve ser realizado um calço nos tubos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta.

Devem ser observadas as marcações na ponta do tubo e introduzir até o fundo da bolsa e depois recuá-la em aproximadamente 01 (um) centímetro para permitir pequenos movimentos da tubulação devido à dilatação dos tubos e recalques do terreno.

Também esta prevista a instalação de registros. Esse registro deverá ser protegido por uma caixa de alvenaria, com as dimensões de 0,80 x 0,80 x 1,20 metro, construída com paredes de um tijolo maciço, tamponada com laje de concreto armado nas dimensões de 0,80 x 0,80 x 0,30 metro e, na qual deverá ser chumbada uma tampa de registro para manobras do mesmo.

Caso sejam verificados defeitos ou imperfeições por deficiência da sua construção, a responsabilidade para sanar tais ocorrências é exclusiva da contratada, com fornecimento de materiais e mão de obra inclusive.

Os tubos em PVC PBA e Defofo, bem como as conexões serão fornecidos pelo SAAE.

10. Interligações de redes para fechamento da setorização:

Deverão ser interligados as redes existentes com as redes projetadas conforme indicado em projeto.

11. Pavimentação:

A recomposição do pavimento asfáltico deverá ter base de brita graduada, na espessura de 15 (quinze) centímetros, compactada a 95% do Proctor Normal, imprimadura impermeabilizante com CM-30 à razão de 1,2 l/m^2, imprimadura ligante com RR 1 C à razão de 0,80 l/m^2 e capa de rolamento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com espessura de 4 (quatro) centímetros.

Por questão de logística e do teste de estanqueidade, as necessárias recomposições asfálticas dos trechos de vias públicas serão executadas em determinado tempo após a conclusão da obra, portanto, devem-se prever nesses trechos os adequados reaterros de forma a garantir a segurança da passagem de veículos leves e pesados.

12. Limpeza da obra:

Ao final de cada jornada de trabalho é imprescindível proceder a retirada do excesso de material, tanto restos de pavimento como qualquer outro tipo de material inservível,

executando inclusive a raspagem da área da via pública utilizada para a disposição do material escavado. Com esse procedimento diário viabiliza-se a liberação do transito durante o período noturno, não necessitando de sinalização luminosa.

A. PRAZO PARA A EXECUÇÃO DA OBRA:

Considerando a complexidade do local da obra e o cuidado que deve ser adotado para a segurança do movimento de veículos, o prazo para a sua execução é de 120 (cento e vinte dias) corridos.

O prazo poderá seja antecipado, mediante autorização da Superintendência de Projetos e Operações e disposição financeira da autarquia.

B. CONDIÇÕES E PRAZOS DE PAGAMENTO:

Para a liberação dos pagamentos das medições, a contratada deverá inicialmente apresentar para análise da fiscalização do SAAE as memórias de cálculos dos quantitativos executados no período. Analisado e aprovado pela fiscalização, a contratada providenciará a emissão da Fatura, juntamente com os comprovantes de recolhimentos dos encargos sociais e contra cheque dos honorários dos funcionários disponibilizados para a execução da obra.

As medições devem ser apresentadas para análise até o quinto dia útil do mês subsequente e, em sendo aprovadas pela fiscalização, o pagamento ocorrerá até o trigésimo dia desse mês.

Fica condicionado o pagamento da última medição à perfeita funcionalidade da adutora.

C. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

A contratante se obriga a fornecer todos os materiais hidráulicos necessários para a construção da adutora, compreendendo tubos e conexões nas quantidades certas.

Se compromete também a liberar espaço nos centros de reservação e distribuição dos bairros que sofrerão intervenção, para a instalação do canteiro de obras, porém, **não** será a responsável pela segurança do ferramental e equipamentos ali estacionados.

D. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

São obrigações da contratada:

- Executar todos os serviços em plena conformidade com as normas técnicas pertinentes;
- Fornecer todo o ferramental e equipamentos de escavação e de transporte;
- Precaver a ocorrência de acidentes de seus funcionários com a utilização de todos os EPIs necessários;
- Precaver a ocorrência de acidentes de terceiros e de seus funcionários com a adequada sinalização da obra, em conformidade com a NR 18;
- Fornecer todo o material necessário para a sinalização segura da obra;
- Fornecer todo o material necessário para a execução das juntas (estopa, pasta lubrificante e calço);
- Fornecer todos os materiais necessários para a execução dos blocos de ancoragem, das caixas de registros, para a recomposição dos passeios e para a recomposição do pavimento asfáltico;
- Fornecer, antes do início das obras, a relação e função dos funcionários disponibilizados para a execução dos serviços.
- Efetuar o transporte dos materiais hidráulicos disponibilizados pela contratante, que estarão estocados na área do centro de reservação Santa Felícia.

E. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA OBRA:

E.1. Recebimento Provisório: Os Termos de Recebimentos Provisórios serão emitidos pela fiscalização do SAAE concomitantemente com a liberação das medições.

E.2. Recebimento Definitivo: A emissão do Termo de Recebimento Definitivo será providenciada no prazo de 30 (trinta) dias após a emissão do último Termo de Recebimento Provisório, condicionado à perfeita funcionalidade da adutora.

F. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS:

O critério de avaliação das propostas será pelo *menor preço global*.

G. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

As empresas participantes do processo licitatório deverão apresentar os seguintes documentos:

G.1. Atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica e ou física em nome do engº responsável pela execução da obra e o acervo correspondente;

G.2. Certidões negativas de débitos para com a União, Estados e Município e

G.3. Registros trabalhistas dos funcionários designados para a execução da obra, sendo que os documentos deste item serão exigidos somente da empresa vencedora deste certame licitatório.

São Carlos, 31 de Agosto de 2015.