



TERMO DE REFERÊNCIA

1. Generalidades

As presentes especificações estabelecem as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras de implantação do Plano de Redução de Perdas Físicas, etapa 1, e constituirão parte integrante do Contrato de Serviços e obras, que será celebrado entre o SEMAE e a empresa vencedora da licitação.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com o projeto executivo, as prescrições contidas nas especificações técnicas, Normas Técnicas da ABNT, Decretos Municipais e Diretrizes do SEMAE.

2. Canteiro de obras

O canteiro de obras deve atender às exigências do Memorial de Segurança do SEMAE e NR-18 e deve reservar espaço à fiscalização de obras contendo mesa, cadeira e armário para guarda dos projetos, diários de obra e outras memórias.

3. Locação da obra

3.1 - A Contratada receberá do SEMAE, por intermédio da Fiscalização da área de Engenharia:

- a) Informações de cadastros das redes de água e de esgoto, que apresentam algumas imprecisões que deverão ser levantadas pela empresa vencedora da licitação durante a execução da obra. Os cadastros de outras interferências deverão ser obtidos com os respectivos órgãos competentes (CPFL, VIVO, PREFEITURA, COMGÁS, etc.);
- b) Informações adicionais que se fizerem necessárias.

3.2 - Obrigações da Contratada:

- a) Locação das obras - a empresa executora deverá locar cada sistema de acordo com o projeto;
- b) Pesquisas de Interferências de outras obras ou serviços - caberá à empresa executora realizar as pesquisas de eventuais interferências que existam no local de instalação de cada sistema;
- c) Execução das obras em conformidade com este memorial, com fornecimento de mão-de-obra, ferramentas e reposição dos pavimentos;
- d) Cadastro técnico das tubulações assentadas, conexões e interferências, que deverá ser apresentado ao término dos serviços em formatos impresso e digital;



- e) Para execução dos serviços de locação dos sistemas a Contratada deverá manter durante o expediente da obra e no canteiro de trabalho um engenheiro civil, ambiental ou sanitário.

4. Trânsito e segurança

Autorizações para obras nas ruas e avenidas, sinalização de trânsito de acordo com a legislação, tapumes, grades portáteis, travessias e outras obras de segurança que se fizerem necessárias serão de responsabilidade da contratada.

4.1 - Prevenções contra acidentes.

Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes, com o pessoal da contratada e com terceiros, independente da transferência desse risco às Companhias ou Institutos Seguradores.

Para isso a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional concernente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

Em caso de acidentes no canteiro de obras, a Contratada deverá:

- a) Prestar socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com ocorrência do mesmo;
- c) Solicitar imediatamente a presença da Fiscalização no local da ocorrência do acidente.

4.2 - Equipamentos de Segurança

Será de responsabilidade da Contratada o fornecimento e a utilização dos equipamentos e materiais de segurança (EPIs) bem como cumprir todos os procedimentos de segurança.

4.3 - Guarda e conservação dos materiais e equipamentos.

Caberá a empresa Contratada a guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos e demais utensílios necessários a execução da obra que são de sua propriedade ou do SEMAE.

4.4 - Sinalização das obras.

Quanto a sinalização para as obras a Contratada deverá obedecer ao MEMORIAL DE SEGURANÇA DO SEMAE no item relativo a trânsito, bem como às posturas municipais e exigências de outros órgãos públicos. Para sinalizar e cumprir as normas de segurança da obra



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

serão exigidos, se necessário, a colocação de cavaletes e placas de barragem, cones de borracha e iluminação ao longo das valas escavadas. Em caso de eventuais inversões de tráfego de veículos, deverá ser providenciada toda e qualquer sinalização necessária. Caberá a Contratada toda responsabilidade de sinalizar a execução da obra com fornecimento de todos os materiais necessários, bem como responder unilateralmente por qualquer acidente que venha a ocorrer durante a obra ou em consequência dela. Os fechamentos de ruas e desvios de tráfego deverão ser feitos com prévia autorização da Secretaria Municipal de Trânsito de Piracicaba.

5. Escavações

5.1 - Considerações Gerais.

Antes de se iniciar qualquer serviço nas vias públicas, o local deverá estar devidamente sinalizado atendendo o item 4.4 deste documento.

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto.

A escavação deverá ser feita de princípio mecanicamente e eventualmente poderá ser feita manualmente em função das particularidades, a critério da Contratada, com anuência da Fiscalização.

Será considerada escavação manual ou mecânica, aquela possível de ser executada sem a necessidade de desmonte a fogo, ou seja, aquela executada em qualquer terreno, exceto rocha.

Os trechos das valas com presença de rochas que não permitem a escavação por processo mecânico através de retroescavadeiras ou escavadeiras, ou manualmente, serão escavados utilizando-se ferramentas pneumáticas acionadas por compressores e o desmonte de rochas será executado com auxílio de explosivos. A decisão de se utilizar compressores ou explosivos nas aberturas de valas será da Fiscalização do SEMAE.

5.2 - Retirada dos Pavimentos.

Antes de se iniciar a escavação das valas, deverá ser feita a remoção dos pavimentos com auxílio de compressor de forma a não danificar largura superior a necessária para escavação da vala, pois a reposição do pavimento será paga na largura especificada para abertura da vala mais 10cm. Os materiais oriundos da remoção dos pavimentos que não forem posteriormente reaproveitados deverão ser dispostos em locais previamente determinados pela Fiscalização.



5.3 - Limpeza da faixa

Antes de se iniciar a execução das escavações, se necessário, deverá ser feita raspagem das vegetações, restos de culturas, acertos dos terrenos de forma a permitir a execução da obra.

Nos locais não terraplanados e sendo necessário, a Contratada procederá ao desmatamento, destocamento e limpeza para remoção de obstruções naturais, tais como árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos e matações, porventura existentes nas áreas destinadas à implantação da obra e nas de empréstimos.

Terminada as operações de desmatamento e destocamento a Contratada procederá à raspagem da superfície do terreno. Após a execução das obras, a Contratada deverá proceder à recomposição da vegetação natural. A remoção ou derrubada de árvores será feita mediante anuência dos órgãos competentes.

5.4 - Escavação das Valas

a) Detecção de interferências

Antes de se iniciar a escavação das valas, a Contratada deverá ter feito a pesquisa de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, edificações, cabos, postes ou outros elementos existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próxima à mesma.

Se a escavação interferir com estruturas ou tubulações, a Contratada executará o escoramento e a sustentação das mesmas. Em princípio, toda escavação deverá ser executada por processo mecânico, exceto nos seguintes casos, onde a escavação deverá ser manual:

- proximidade das interferências cadastradas ou detectadas;
- regularização do fundo da vala;
- outros, a critério da Fiscalização.

A Contratada deverá, caso existam, manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes dos serviços públicos, junto às valas, não devendo estes componentes serem danificados ou entupidos.

b) Proteção contra danificação

Durante a abertura da vala deverão ser feitas todas as proteções a outros serviços públicos enterrados e proteção a edificações que possam ser danificadas ou prejudicadas pela abertura das valas.



c) Material proveniente da escavação.

Quando o material for, a critério da Fiscalização, apropriado para utilização no reaterro será, em princípio, depositado próximo da obra aguardando o reaproveitamento.

Em qualquer caso, o material deverá ser depositado fora das bordas da vala, à distância equivalente a 60% da profundidade da vala. Nos casos de ocorrência de blocos de pedra ou concreto, matacões, etc, essa distância deverá ser aumentada de modo a evitar a ocorrência de acidentes.

Nos casos dos materiais aproveitáveis serem de natureza diversa, deverão ser distribuídos em montes separados.

d) Excesso de Escavação

Qualquer excesso de escavação, por desmoronamento de material ou devido qualquer outro motivo, será de responsabilidade da contratada. Tanto a sua escavação como a sua remoção terão seu custo às expensas da contratada.

5.5 - Escavação de Rochas.

Na escavação em rochas, para efeito de medição, os volumes a serem pagos serão calculados para largura especificada para abertura das valas acrescida de 10 cm. Os volumes resultantes das escavações com larguras superiores acima especificada não serão pagas.

6. Escoramento das valas

Caberá a empresa vencedora da licitação, se necessário, escorar as paredes das valas bem como escolher o tipo de escoramento, em função do tipo de solo e profundidade da vala de forma atender a NBR-9061-85 (SEGURANÇA DE ESCAVAÇÃO A CÉU ABERTO). Em consequência disso, será a única responsável por qualquer acidente que venha ocorrer na obra ou em consequência dela. Responderá unilateralmente civil e criminalmente por qualquer acidente ou danos causados a: bens, pessoas, materiais, propriedades, obras, etc., e pelo ressarcimento integral de todos os danos ocasionados.

7. Esgotamento e drenagem das valas

Sempre que se fizer necessário, deverá se proceder ao esgotamento de águas, a fim de permitir a execução dos trabalhos.



a) Esgotamento com bombas

A Contratada deverá dispor de equipamentos suficientes (bombas movidas a motor elétrico, a gasolina ou a diesel) para que o sistema de esgotamento permita a realização dos trabalhos a seco.

As instalações de bombeamento deverão ser dimensionadas com suficiente margem de segurança e com equipamentos de reserva.

A Contratada deverá prever e evitar irregularidades das operações de esgotamento, controlando e inspecionando o equipamento continuamente. Eventuais anomalias deverão ser eliminadas imediatamente.

A água retirada deverá ser encaminhada para local adequado, a fim de evitar transtorno nas áreas vizinhas ao local de trabalho.

b) Esgotamento e Drenagem das Valas

Nas valas inundadas pelas enxurradas, findas as chuvas e esgotadas as valas, os tubos já assentados deverão ser limpos internamente.

Nos trechos onde a vala estiver sendo mantida seca através do bombeamento, após atendidas as condições acima, as operações de bombeamento cessarão gradativamente. A instalação da rede elétrica alimentadora, pontos de força, consumo de energia ou combustível, manutenção, operação e guarda dos equipamentos, será de responsabilidade da Contratada.

8. Fornecimento e assentamento de tubos e outros materiais

8.1- Fornecimento de tubos e outros materiais

À empresa vencedora da licitação caberá o fornecimento de todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários a execução das obras, bem como aqueles necessários à construção de caixas de proteção de registros, construção de blocos de ancoragens, como tijolos, cimentos, cal, ferros, tampões, brita, etc.

8.2 Características para fornecimento das conexões, tubos e registros em FoFo

A empresa vencedora da licitação deverá fornecer os tubos e conexões em FoFo dúctil, revestidos com argamassa de cimento, bem como os demais materiais necessários à execução dos serviços.

Todos os flanges (furações, parafusos e vedações) serão em PN10. Os materiais para junta elástica, para PVC ou FoFo, devem obedecer as normas que regem sua fabricação e instalação.



As peças e conexões em FoFo dúctil com junta elástica ou mecânica deverão ser fabricadas de acordo com a NBR 7675 ou ISO 2531 na classe PN10.

Os parafusos e porcas sextavadas deverão estar em acordo com a ISO 2531 PN10. As arruelas de vedação entre flanges deverão ser de borracha natural com 1/8" de espessura com 2 lonas.

Todos os flanges deverão ser para a pressão de serviço PN10 com gabarito de furação na mesma classe, conforme a NBR 7675.

As válvulas redutoras de pressão deverão ser do tipo auto-operada, com câmara dupla e pilotos de regulação dos pontos de operação e serão recebidas com os ajustes de redução de pressão descritos na planilha orçamentária. Deverão possuir câmara dupla, atuador tipo diafragma e flanges PN10 conforme NBR 7675.

Os macromedidores dos Sistemas de Redução de Pressão deverão ser do tipo Woltman com turbina horizontal e possuirão saída pulsada de dados, tipo OPTO e/ou REED, com intervalos de pulso de saída de no mínimo 100L.

Os medidores dos Sistemas de Medição de Vazão deverão ser do tipo Eletromagnético de inserção a bateria, com proteção IP68 submersão indefinida até 10 m, com corpo em aço inoxidável, sensor de fluxo adequado para água potável e saída pulsada para transmissão de dados via data logger.

Os registros de derivação das Estações Pitométricas (TAPs) deverão ser fabricados em liga de bronze 85-5-5-5 SAE 40, para adaptação de tubo Pitot ou calibre, com rosca de adaptação 1.1/4" BSP com 11 fios por polegada e comprimento de 17mm, rosca para fixação na tubulação 1" BSPT (cônica) com 11 fios por polegada e comprimento de 27mm, vedação interna metal/metal, passagem de 1" (25,4mm), para pressão de trabalho de 250mca e fabricado de acordo com a NBR6414.

8.3 - Características dos registros em FoFo dúctil

Os registros de gaveta deverão atender a NBR14968 e possuir extremidades flangeadas conforme NBR7675 ou com bolsas, conforme projetado, e apresentar:

- a) Corpo e tampa em FoFo dúctil NBR6916 revestidos interna e externamente com epóxi aplicado por projeção eletrostática, com espessura mínima de 150 micras;
- b) Cunha em FoFo dúctil NBR6916 inteiramente revestido com elastômero EPDM;
- c) Haste em aço inoxidável AISI410;
- d) Permitir manutenção com a rede de água em carga;



- e) Fixação da tampa ao corpo sem parafusos ou com parafusos tipo allen em aço inóx AISI410;
- f) A pressão de trabalho das válvulas deverá ser de 16,0 bar a furação dos flanges PN10.

8.4 Características dos tubos e conexões em PVC PBA ou PVC DEFoFo

Os tubos em PVC rígido PBA com junta elástica integrada (JEI) ou com junta elástica removível integrada (JERI) da classe 20 conforme NBR 5647, quando não especificado em contrário. Os tubos em PVC DEFoFo deverão ser fornecidos para a pressão de 1,0Mpa e atendendo todos os ensaios da NBR 7665/2006.

8.5 - Inspeção dos materiais

Todos os materiais hidráulicos e acessórios fornecidos pela contratada como: tubos, conexões em fofo dúctil e em PVC, registros, etc, deverão ser inspecionados por empresa cadastrada ou autorizada a realizar inspeções para o SEMAE. Estes materiais serão novamente inspecionados na sua entrega pela Fiscalização do SEMAE.

8.6 - Regularização e apiloamento do fundo da vala

Executado manualmente, de forma a não haver recalque futuros da canalização.

8.7 - Berço

Antes de iniciar o assentamento dos tubos deverá ser construído um berço de 10 cm de espessura, com material de primeira categoria livres de pedras, pedaços de madeira, lixos ou qualquer outro material estranho, devidamente apiloado. Em cima deste berço que serão assentados os tubos.

8.8 - Instalação dos tubos, conexões e demais acessórios

A instalação das redes de água deverá ser executada com o menor prejuízo possível ao abastecimento de água. Para isso, sempre que solicitado pela Fiscalização do SEMAE, a empresa deverá dispor de todos os equipamentos para executar a instalação das derivações com registros, que permitirão a continuidade dos trabalhos com a rede em carga.

As ligações de água e caixas de proteção de registros deverão ser executadas em conformidade com os padrões do SEMAE.

Assentamento dos tubos consistindo de: da descida dos tubos na vala, limpeza dos tubos e das bolsas, colocação dos anéis de borracha, aplicação de lubrificante, centralização



dos tubos e montagem com auxílio de alavanca e tirfor. Não deverá ser utilizado de forma alguma, nenhum tipo de graxa como lubrificante, a não ser as especificadas pelo fabricante do material.

8.9 - Instalação das tomadas pitométricas

Os TAPs deverão ser instalados diretamente na parede das tubulações em Ferro Fundido, através de equipamentos para instalação de derivações em carga roscadas para diâmetros de 1".

Todas as instalações deverão ser feitas em carga (sem interrupções no abastecimento), ficando a cargo da contratada dispor de equipamentos e mão-de-obra adequados para tal.

As instalações deverão ser realizadas diretamente na parede das tubulações em Ferro Fundido ou através de colares de tomada que cubram toda a circunferência da tubulação em caso de outros materiais, como Cimento Amianto ou PVC.

Não serão aceitos prejuízos ao abastecimento em virtude das instalações, sendo que casos excepcionais serão avaliados pela Fiscalização em conjunto com o Departamento de Operação e Manutenção do SEMAE.

9. Reaterro de valas

9.1 - Material

O reaterro das valas deverá ser executado com solo selecionado, ou seja, isento de pedras, pedaços de madeira, lixo, matéria orgânica ou qualquer outro material estranho.

O material a ser utilizado no reaterro poderá ser o próprio solo proveniente das escavações ou solo importado existente próximo à obra, desde que seja isento de pedras, pedaços de madeira, lixos ou qualquer material estranho.

9.2 - Execução

A execução do reaterro somente deverá ser iniciada após a colocação da tubulação dentro das valas e com autorização da Fiscalização. O não cumprimento dessa determinação acarretará na reabertura da vala para exame da tubulação.

O reaterro das valas deverá ser dividido em duas etapas:

(1) Reaterro por processo manual com material de primeira categoria até 20 cm acima da geratriz externa superior dos tubos com apiloamento manual de forma a não danificar a canalização;



(2) Complementação do reaterro até o enchimento completo da vala, em camadas de 20 em 20 cm, com o próprio solo proveniente das escavações ou existente próxima à obra, desde que seja livre de pedras, pedaços de madeiras, lixos, matéria orgânica, ou qualquer outro material estranho. O reaterro deverá ser procedido com compactação vigorosa por processo mecânico ou manual a cada camada.

OBS: Nos trechos pavimentados a complementação do reaterro até o enchimento completo da vala com fornecimento de terra deverá ser executada de acordo com o item 16 desta especificação, locais em que posteriormente haverá a recomposição dos pavimentos.

10. Serviços de ancoragens das conexões

As curvas deverão receber ancoragem obedecendo as dimensões e padrões do SEMAE, utilizando-se na construção dos blocos, concreto simples. A empresa vencedora da licitação deverá executar os blocos de ancoragem, inclusive com o fornecimento de todos os materiais.

11. Remoção de material excedente e limpeza das ruas

Todo material proveniente de escavações e que não houver sido reaproveitado em reaterro, deverá ser removido para bota-fora previamente determinado pela Fiscalização, de forma a permitir livre tráfego de veículos, equipamentos e pedestres. Este serviço deverá ser executado concomitantemente com a instalação dos sistemas.

12. Argamassas de uso geral

As argamassas utilizadas na execução das caixas de proteção de registros e revestimento em geral serão preparadas em masseiras, em local revestido (tablados), sendo proibida a preparação da mistura diretamente em contato com o solo.

O cimento e a areia utilizados na obra deverão obedecer às normas de ABNT e a água deverá ser oriunda do sistema público de distribuição ou de fonte autorizada pela Fiscalização.

13. Caixa de proteção (registros, válvulas e distritos pitométricos)

As caixas de proteção serão construídas em alvenaria de um tijolo maciço ou blocos de concreto, conforme modelo do SEMAE, inclusive fornecimento de todos os materiais pela empresa vencedora da licitação.

As paredes das caixas de proteção serão revestidas com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:1:3.



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

As caixas de proteção serão fechadas com uma laje de concreto armado nas dimensões e espessura indicada no padrão SEMAE. A laje será executada em concreto no traço de 1:3 (300kg de cimento por m³), com armadura padrão SEMAE.

Deverão ser empregados os padrões fornecidos pelo SEMAE para cada tipo de instalação, salvo por indicação expressa da Fiscalização frente a interferências no campo.

14. Especificações para reposição dos pavimentos asfálticos com fornecimento de todos os materiais

- a) Reaterro por processo manual com material de primeira categoria até 20 cm acima da geratriz externa superior dos tubos com apiloamento manual de forma a não danificar os tubos;
- b) Reaterro com fornecimento de terra e compactação por processo mecânico até 95% do Proctor normal, em camadas de 20 em 20 cm, com material de primeira categoria de forma a permitir, em sequência a reposição dos pavimentos;
- c) Colocação de brita graduada na espessura de 10 cm;
- d) Imprimação ligante betuminosa;
- e) Capa de rolamentos de concreto betuminoso usinado a quente com 04 cm de espessura.

Observações:

- a) Os serviços de reposição de pavimentos deverão ser executados logo após o reaterro;
- b) Após a reposição dos pavimentos deverá ser feita a retirada dos materiais excedentes e limpeza das ruas e passeios.

15. Especificações para reposição de passeios cimentados com fornecimento de todos os materiais

O concreto deverá ter espessura igual à do piso existente não devendo, no entanto, ser inferior a 5,0 cm e deverá ser aplicado sobre lastro de brita de 5,0cm de espessura devidamente compactado.

O consumo mínimo de cimento, por metro cúbico de concreto, será de 210 kg.

As juntas de dilatação para reposição de passeio deverão ser do mesmo tipo e ter o mesmo espaçamento do pavimento existente.

Deverá ser aplicada uma camada de argamassa de acabamento desempenado, de cimento e areia com o traço 1:3 em volume, de 2,0cm de espessura.

Observações:



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

- a) Os serviços de reposição de pavimentos deverão ser executados logo após o reaterro;
- b) Após a reposição dos pavimentos deverá ser feita a retirada dos materiais excedentes e limpezas das ruas e passeios.

16. Especificações para reposição de passeios em ladrilho hidráulico, pedra miracema, etc., com fornecimento de todos os materiais

As peças deverão ser assentadas sobre contra piso de concreto com consumo de 210 kg de cimento/m³ e espessura mínima de 5,0cm.

Os ladrilhos deverão ficar imersos em água até a saturação. Serão assentados sobre o contra piso, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

As disposições e as juntas para reposição de passeio deverão ser do mesmo tipo do pavimento existente.

Observações:

- a) Os serviços de reposição de pavimentos deverão ser executados logo após o reaterro;
- b) Após a reposição dos pavimentos deverá ser feita a retirada dos materiais excedentes e limpezas das ruas e passeios.

17. Especificações para reposição de passeios em mosaico português, com fornecimento de todos os materiais

As peças deverão ser assentadas sobre lastro de cimento/areia, mistura seca, traço 1:5 em volume de 5,0cm de espessura e comprimidas por percussão através de martelo de calceteiro. Eventualmente, para melhorar as condições de suporte do solo, será executado lastro de brita. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de mistura seca de cimento e areia, no traço 1:3 em volume, sobre as peças assentadas para preenchimento dos vazios.

As cores e os desenhos para reposição de passeio deverão ser do mesmo tipo do pavimento existente.

Observações:

- a) Os serviços de reposição de pavimentos deverão ser executados logo após o reaterro;
- b) Após a reposição dos pavimentos deverá ser feita a retirada dos materiais excedentes e limpezas das ruas e passeios.



18. Especificações para reposição dos pavimentos em cascalho compactado com fornecimento de todos os materiais

- a) Reaterro por processo manual com material de primeira categoria até 20 cm acima da geratriz externa superior dos tubos com apiloamento manual de forma a não danificar os tubos;
- b) Reaterro com fornecimento de terra e compactação por processo mecânico até 95% do Proctor normal, em camadas de 20 em 20 cm, com material de primeira categoria de forma a permitir, em sequência a reposição dos pavimentos;
- c) Colocação de brita graduada ou cascalho na espessura de 10 cm;
- d) Nivelamento do pavimento e compactação.

Observações:

- a) Os serviços de reposição de pavimentos deverão ser executados logo após o reaterro;
- b) Após a reposição dos pavimentos deverá ser feita a retirada dos materiais excedentes e limpezas das ruas e passeios.

19. Acertos dos greides das ruas em terra

Após a execução da obra a empresa vencedora deverá executar os acertos das ruas, deixando os greides definitivos em boas condições de tráfego de veículos, caminhões, equipamentos e pedestres. Não serão aceitos trechos de ruas com rebaixos ou saliências após a implantação dos sistemas.

20. Testes

Após a instalação de cada rede o SEMAE executará testes e a empresa executora será responsável pelos reparos dos vazamentos ou qualquer outro defeito que porventura venha a ocorrer, inclusive o fornecimento dos materiais necessários a estes reparos.

21. Responsabilidade

Todos os danos causados a bens móveis e imóveis de terceiros, devido a instalação dos sistemas ou em consequência dela, serão ressarcidos unilateralmente pela empresa executora. Os reparos dos danos causados a quaisquer outras obras correrão também integralmente por conta da empresa vencedora da licitação.



22. Condução dos serviços e pagamento

Os serviços deverão ser conduzidos de forma organizada não sendo aceitos que restos de terra e entulhos sejam deixados junto a obra de um dia para outro. Não serão aceitos que as valas fiquem abertas de um dia para o outro sem autorização da fiscalização. A empresa vencedora deverá apresentar DIÁRIO DE OBRA, cujas medições serão baseadas neste documento.

As redes de água e esgoto, quebradas pela empreiteira deverão ser consertadas imediatamente sem ônus para o SEMAE. Havendo necessidade o conserto será executado pelo SEMAE, a critério da fiscalização e será emitida nota de cobrança dos serviços para desconto na medição mensal da contratada.

A contratada deverá manter 01 (um) funcionário em cada frente de trabalho, com escolaridade mínima de técnico de nível médio ou equivalente, como responsável pela coleta das ordens de serviço e materiais necessários a cada obra. Cada um destes encarregados deverá ser equipado com telefone celular para facilitar o contato com a Fiscalização do SEMAE.

23. Subcontratação

A empresa vencedora da licitação poderá subempreitar serviços de apoio, quais sejam: construção de caixas, escavações, etc.

24. Visita Técnica

Os interessados em participar desta licitação poderão efetuar a vistoria prévia no local onde as obras serão executadas, acompanhados por técnicos do SEMAE. A visita deverá ser efetuada por representante da empresa devidamente autorizado para tal ato, com o intuito de sanar quaisquer dúvidas sobre as obras que serão realizadas.

Para realização da visita, o responsável da empresa, deverá pré agendar dia e hora junto ao SEMAE.

25. Atestado de Capacidade Técnica

25.1 – Atestado de capacidade técnica profissional demonstrando que foram cumpridas corretamente as obrigações contratuais, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA, que ateste a capacitação do responsável técnico na execução dos seguintes trabalhos.

25.1.1 – Elaboração de projeto e operação de válvula redutora de pressão em redes de água tratada, com monitoramento à distância;



Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

25.1.2 – Pesquisa de vazamento de água em redes de distribuição utilizando haste de escura, geofone eletrônico ou correlacionador de ruídos;

25.1.3 – Execução de medições de vazão e de pressão em redes de água ou esgoto;

25.1.4 – Execução de setorização e validação da estanqueidade.

25.2 – O atestado deverá conter, em seu corpo, a razão social, endereço completo e CNPJ/MF, da empresa fornecedora do atestado, bem como a data, assinatura e identificação do assinante, observadas as demais exigências constantes neste edital.

25.3 – Comprovação da participação no quadro da licitante, do responsável técnico constante na Certidão de Acervo Técnico – CAT, através de: Carteira de Trabalho; Contrato social; Contrato de prestação de serviços; Contrato de trabalho registrado na DRT; ou Termos, firmados pelos representantes legais e pelos profissionais, através dos quais assumam a responsabilidade técnica pela obra e o compromisso de integrarem o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser a ela adjudicado. Caso o responsável técnico desligar-se ou for desligado do quadro da licitante, a mesma deverá apresentar um novo responsável técnico que atenda as exigências e qualificações descritas acima e apresentá-lo ao SEMAE para avaliação e aprovação.

25.4 – A participação do mesmo responsável técnico em mais de uma licitante implicará na inabilitação das empresas envolvidas.

26. Prazo de Execução

- O prazo de execução será de 9 (nove) meses contados a partir da ordem de serviço.
- O serviço de comunicação de dados será por 24 meses incluindo equipamentos e pacote de dados, a partir da entrada em operação do sistema.

Novembro de 2.014

Pedro Alberto Caes
Engº Saneamento Sênior