

TERMO DE REFERÊNCIA

1 OBJETO

- 1.1. Aquisição de laje de concreto armado pré-moldada com tampão fixado de 600 mm e aquisição de KITS POÇO DE VISITA, para construção de poços de visita em rede de esgoto.
- 1.2. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

2 ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

- 2.1. Laje de concreto pré-moldada **1000 mm x 1000 mm x 200 mm** para poço de visita de água ou esgoto, **com tampão de 600 mm (fornecido pelo SEMAE)**, e dispositivo de içamento. Material, concreto armado, tipo caixilho composto de malha de aço ca-50, superior e inferior, concreto, fibra metálica e pigmento na cor preta (camada superior). Apresentação: quadrado, com tampão padrão SEMAE (diâmetro 600 mm). Detalhes construtivos: malha superior com ferragem na direção horizontal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha superior com ferragem na direção vertical - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha superior com ferragem na direção ortogonal à diagonal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos quatro cantos do caixilho). Malha inferior com ferragem na direção horizontal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha inferior com ferragem na direção vertical - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha inferior com ferragem na direção ortogonal à diagonal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos quatro cantos do caixilho). Concreto: camada superior pigmentada 20 mm, camada inferior 180 mm, recobrimento mínimo da armadura 30 mm. Características físicas do concreto: camada superior composto de cimento CP V ARI, areia, brita, fibras metálicas e pigmento na cor preta e camada inferior composto de cimento CP V ARI,

areia, brita e fibras metálicas. **O fornecedor deverá apresentar, durante a seção da licitação, a verificação estrutural do pré-moldado (memoria de cálculo), projeto estrutural da laje de concreto e também os seguintes ensaios e parâmetros contendo o consumo de componentes do concreto como cimento CP V ARI, areia, brita, fibra metálica e água, com a opção de apresentar a adição ou não de pigmento: resistência mínima do concreto à compressão aos 28 dias (NBR 5739/2007) de 35 MPa, desempenho à flexão do concreto com fibra (ASTM C 1609/C1609m) sendo resistência mínima à tração a flexão aos 28 dias de 3,5 MPa e tenacidade mínima aos 28 dias de 60 J, absorção (NBR 9778:2005) máximo de 6% ,absorção (NBR 9779:2012) máxima de 6,5 centímetros de altura capilar máxima.** Deve estar gravada de forma visível e indelével: marca do fabricante, lote de fabricação e data de fabricação. Outras informações: peso aproximado da laje 1600 kg (sem tampão), para alto tráfego de veículos, sendo para cálculo trem tipo 45 da NBR 7188 (1984). No recebimento deve ser verificado se a laje não apresenta trincas, bicheiras e ou outros sintomas que possam prejudicar a vida ou aplicação do material;

- 2.2. Laje de concreto pré-moldada **2000 mm x 2000 mm x 200 mm** para poço de visita de água ou esgoto, **com tampão de 600 mm (fornecido pelo SEMAE)** e dispositivo de içamento. Material, concreto armado, tipo caixilho composto de malha de aço ca-50, superior e inferior, concreto, fibra metálica e pigmento na cor preta (camada superior). Apresentação: quadrado, com tampão padrão SEMAE (diâmetro 600 mm). Detalhes construtivos: malha superior com ferragem na direção horizontal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha superior com ferragem na direção vertical - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha superior com ferragem na direção ortogonal á diagonal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos quatro cantos do caixilho). Malha inferior com ferragem

na direção horizontal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha inferior com ferragem na direção vertical - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha inferior com ferragem na direção ortogonal à diagonal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos quatro cantos do caixilho). Concreto: camada superior pigmentada 20 mm, camada inferior 180 mm, recobrimento mínimo da armadura 30 mm. Características físicas do concreto: camada superior composto de cimento CP V ARI, areia, brita, fibras metálicas e pigmento na cor preta e camada inferior composto de cimento CP V ARI, areia, brita e fibras metálicas. **O fornecedor deverá apresentar, durante a seção da licitação, a verificação estrutural do pré-moldado (memoria de cálculo), projeto estrutural da laje de concreto e também os seguintes ensaios e parâmetros contendo o consumo de componentes do concreto como cimento CP V ARI, areia, brita, fibra metálica e água, com a opção de apresentar a adição ou não de pigmento: resistência mínima do concreto à compressão aos 28 dias (NBR 5739/2007) de 35 MPa, desempenho à flexão do concreto com fibra (ASTM C 1609/C1609M) sendo resistência mínima à tração a flexão aos 28 dias de 3,5 MPa e tenacidade mínima aos 28 dias de 60 J, absorção (NBR 9778:2005) máximo de 6% ,absorção (NBR9779:2012) máxima de 6,5 centímetros de altura capilar máxima.** Deve estar gravada de forma visível e indelével: marca do fabricante, lote de fabricação e data de fabricação. Outras informações: peso aproximado da laje 1600 kg (sem tampão), para alto tráfego de veículos, sendo para cálculo trem tipo 45 da NBR 7188 (1984). No recebimento deve ser verificado se a laje não apresenta trincas, bicheiras e ou outros sintomas que possam prejudicar a vida ou aplicação do material;

2.3. Laje de concreto pré-moldada 1500 mm x 1500 mm x 200 mm para poço de visita de água ou esgoto, com tampão de 600 mm (fornecido pelo

SEMAE) e dispositivo de içamento. Material, concreto armado, tipo caixilho composto de malha de aço ca-50, superior e inferior, concreto, fibra metálica e pigmento na cor preta (camada superior). Apresentação: quadrado, com tampão padrão SEMAE (diâmetro 600 mm). Detalhes construtivos: malha superior com ferragem na direção horizontal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha superior com ferragem na direção vertical - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha superior com ferragem na direção ortogonal à diagonal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos quatro cantos do caixilho). Malha inferior com ferragem na direção horizontal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha inferior com ferragem na direção vertical - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm, malha inferior com ferragem na direção ortogonal à diagonal - aço ca-50 diâmetro de 3/8" a cada 10 cm (partindo do tangenciamento do tampão em direção aos quatro cantos do caixilho). Concreto: camada superior pigmentada 20 mm, camada inferior 180 mm, recobrimento mínimo da armadura 30 mm. Características físicas do concreto: camada superior composto de cimento CP V ARI, areia, brita, fibras metálicas e pigmento na cor preta e camada inferior composto de cimento CP V ARI, areia, brita e fibras metálicas. **O fornecedor deverá apresentar, durante a seção da licitação, a verificação estrutural do pré-moldado (memoria de cálculo), projeto estrutural da laje de concreto e também os seguintes ensaios e parâmetros contendo o consumo de componentes do concreto como cimento CP V ARI, areia, brita, fibra metálica e água, com a opção de apresentar a adição ou não de pigmento: resistência mínima do concreto à compressão aos 28 dias (NBR 5739/2007) de 35 MPa, desempenho à flexão do concreto com fibra (ASTM C1609/C1609M) sendo resistência mínima à tração a flexão aos 28 dias de 3,5 MPa e tenacidade mínima aos 28 dias de 60 J, absorção (NBR 9778:2005) máximo de 6% , absorção (NBR 9779:2012) máxima de 6,5 centímetros de altura capilar máxima.**

Deve estar gravada de forma visível e indelével: marca do fabricante, lote de fabricação e data de fabricação. Outras informações: peso aproximado da laje 825 kg (sem tampão), para alto tráfego de veículos, sendo para cálculo trem tipo 45 da NBR 7188 (1984). No recebimento deve ser verificado se a laje não apresenta trincas, bicheiras e ou outros sintomas que possam prejudicar a vida ou aplicação do material;

2.4. Cone de concreto armado para poço de visita (P.V.)

Tipo: cone de redução concêntrico ou excêntrico;

Uso: rede coletora de esgotos;

Diâmetro base: 1 metro;

Diâmetro topo: 0,6 metros;

Altura aproximada do cone: 0,6 metros;

Acabamento interno e externo: liso, regular e homogêneo; sem defeitos e nem retoques;

Marcação: no corpo da peça deve constar nome do fabricante, classe de resistência, dimensões, data de fabricação e número de rastreabilidade;

Características adicionais: com dispositivo de içamento embutido na peça;

Nota: cone de redução deverá estar em conformidade com a NBR 16085/2012;

Observação: o dispositivo de içamento não deve interferir no empilhamento e nem na montagem da peça;

Laudos e testes conforme NBR 16085/2012.

2.5. Anel de concreto armado para poço de visita (P.V. de esgoto),

Tipo: pré-moldado;

Formato: circular;

Diâmetro interno: 1 metro;

Altura do anel: 0,5 metros;

Acabamento interno e externo: liso, regular e homogêneo; sem defeitos e nem retoques;

Marcação: no corpo da peça deve constar nome do fabricante, classe de resistência, dimensões, data de fabricação e número de rastreabilidade;

Acessórios adicionais: anéis de borracha inclusos;

Características adicionais: com dispositivo de içamento embutido na peça;

Aplicação: redes de esgotos.

Nota: anel deverá estar em conformidade com a NBR 16085/2012 e os anéis de borracha em conformidade com a NBR 8890;

Observação: o dispositivo de içamento não deve interferir no empilhamento e nem na montagem da peça;

Laudos e testes conforme NBR 16085/2012.

2.6. Laje inferior de concreto armado para poço de visita,

Tipo: pré-moldado;

Formato: circular;

Diâmetro: 140 centímetro;

Espessura: 15 centímetros;

Armação: malha dupla de aço ca-50 bitola 10 milímetros;

Acabamento: liso, regular e homogêneo; sem defeitos e nem retoques;

Marcação: no corpo da peça deve constar nome do fabricante, classe de resistência, dimensões, data de fabricação e número de rastreabilidade;

Características adicionais: com dispositivo de içamento embutido na peça;

Aplicação: redes de esgotos.

Nota: laje deverá estar em conformidade com a NBR 6118;

Observação: o dispositivo de içamento não deve interferir no empilhamento e nem na montagem da peça;

2.7. Modelos de Encaixe de anel de concreto



Figura 1 Modelo de encaixe tipo Ponta/Bolsa



Figura 2 Modelo de encaixe macho/fêmea

2.8. Exemplo de kit

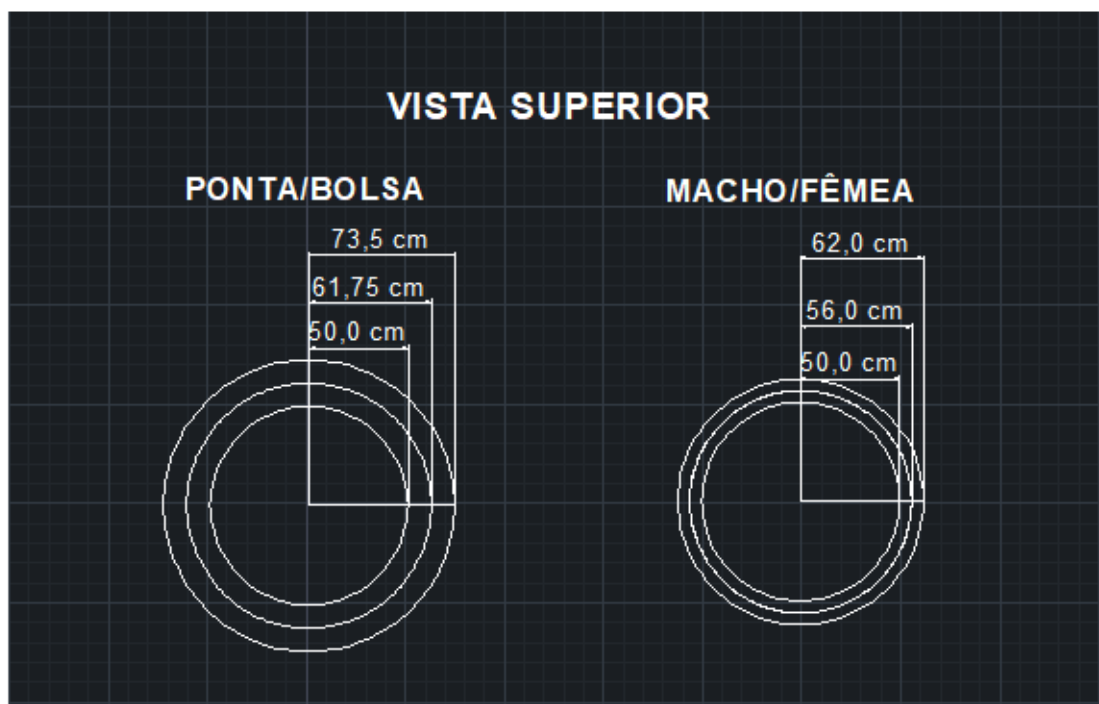


Figura 3 exemplo dos kit

2.9. ESPECIFICAÇÃO E COMPOSIÇÃO DOS KITS POÇO DE VISITA

2.9.1. As peças pré-moldadas de concreto para aplicação nos poços de visita e inspeção devem ser fabricadas com configurações anotadas na ABNT NBR 16085/2012. Os cones deverão apresentar especificações técnicas compatíveis com as aduelas de concreto com encaixe Macho/Fêmea e ou Ponta/Bolsa desde que sejam intercambiáveis, encontrado no mercado, para fins de atendimento a demanda da Autarquia.

2.9.2. Será formado dois lotes, cujo kits serão compostos por determinados números definidos de peças pré-moldadas, com as características e atendendo conforme especificações técnicas descritas, nas quantidades e especificações contidas no Termo de Referência do presente Edital.

2.10. ESPECIFICAÇÃO E FORMAÇÃO DOS LOTES

- 2.10.1. KIT 01: Composta por 01 laje superior redonda D= 1,0 m ou quadrada 1,0 m x 1,0 m, 01 cone de concreto armado, 3 aduelas, 01 laje inferior;
- 2.10.2. KIT 02: Composta por 01 cone de concreto armado, 3 aduelas, 01 laje inferior;
- 2.10.3. FIGURAS REPRESENTATIVAS

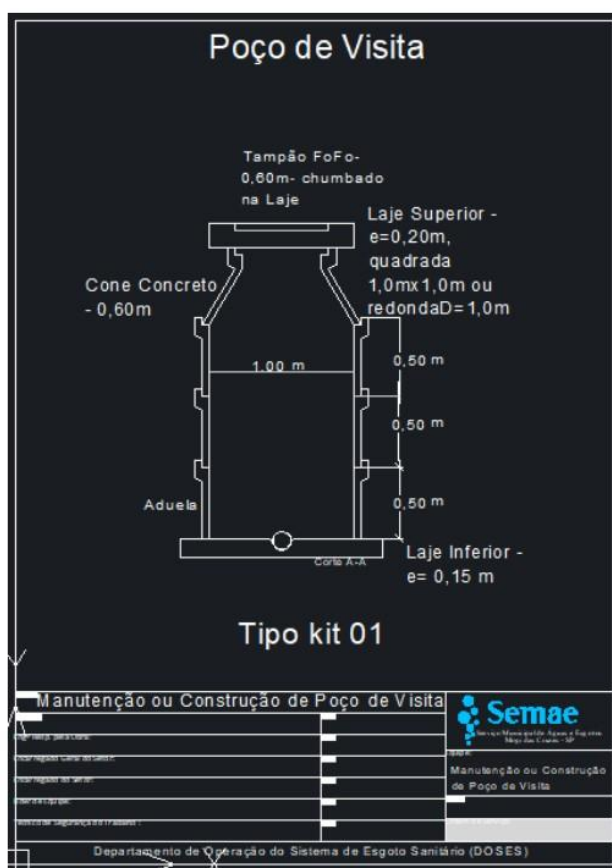


Figura 4 exemplo montagem kit tipo 01

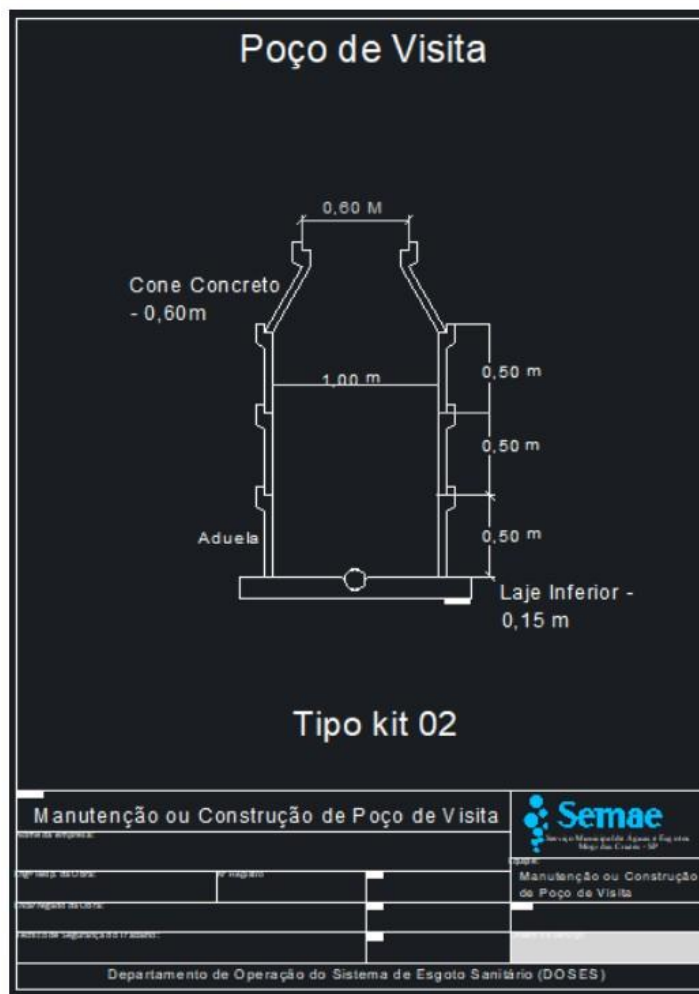


Figura 5 exemplo montagem kit tipo 02

3 JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

- 3.1. A aquisição de cones e anéis para poços de visitas destinam-se a substituição dos que estão danificados;
- 3.2. Também serão utilizados em novos poços de visitas a serem feitos na cidade;
- 3.3. As tampas de concreto armado serão utilizadas em caixas de abrigo de macro medidores de vazão, em válvulas redutoras de pressão, em ventosas instaladas nas redes e em demais serviços que necessitam de instalações em vias públicas;
- 3.4. Substituição de lajes de concretos já instaladas que se encontram danificadas devido a vários fatores como tráfego pesado de caminhões

entre outros. O uso se destina principalmente ao acesso a poços de visitas e também é utilizado no SEMAE como proteção de válvula e medidores instalados nas vias públicas. Atualmente, devido as características dos locais onde são comumente instalados é exigido uma análise do concreto e outros ensaios para verificar a resistência da laje. No SEMAE, tais ensaios não são possíveis de serem realizados;

3.5. A aquisição das lajes de empresas especializadas permite ao SEMAE garantir que estas foram fabricadas e ensaiadas conforme as normas da ABNT. Fabricar tais lajes no SEMAE, através do setor de manutenção civil não seria viável, pois não existe um local apropriado para a confecção que garanta a retilinidade da laje, bem como o SEMAE não dispõe de um laboratório próprio para o ensaio do concreto, necessitando realizar um contrato com um laboratório para atestar a sua qualidade. No mercado existem empresas especializadas com técnicos e engenheiros, sendo que a aquisição dessas empresas é, sob o ponto de vista de qualidade, tempo e custos, mais vantajosa para o SEMAE.

4 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

4.1. Fornecimento dos tampões para as lajes pré-moldadas

4.1.1. Os tampões padrões SEMAE serão entregues, pela mesma (fornecido pelo SEMAE), na fábrica do fornecedor ou em local, designado pela fornecedora das lajes, num raio máximo de 100 km do SEMAE de Mogi das Cruzes;

4.2. Lajes de concreto pré-moldadas

4.2.1. As entregas das lajes, pelo fornecedor, serão múltiplos de 7 toneladas sendo que o fornecedor verificará, e informará ao SEMAE, se o volume dos pré-moldados, solicitados pela SEMAE, será compatível, em transporte, com o peso da carga das peças;

4.3. Anéis e lajes inferiores

4.3.1. Os objetos do presente termo de referência serão recebidos em cota parcelada, conforme a necessidade da Autarquia. sendo o prazo

de entrega a partir da data de envio da Autorização de Fornecimento: MATERIAIS PRAZO DE ENTREGA de 45 dias úteis para aquisição do KIT de PV. A aquisição será por lote e conveniência de estoque e saldo mínimo a ser mantido, com previsão máxima de 4 (quatro) entregas.

- 4.4. O frete, a carga e a descarga correrão por conta e risco da licitante vencedora. Caso qualquer remessa de materiais seja rejeitada na entrega, a licitante vencedora deverá, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos contados a partir da notificação enviada pelo setor responsável, retirar, às suas expensas, os materiais rejeitados no local indicado e, no prazo de 10 (dez) dias corridos contados da mesma notificação, entregar uma nova remessa livre das causas de rejeição. Caso uma nova remessa entregue em substituição a uma remessa rejeitada seja também objeto de rejeição ficará demonstrada a incapacidade técnica da proponente vencedora de entregar os materiais nas condições e especificações contratuais pactuadas e sujeitá-la-á às penalidades previstas.
- 4.5. A empresa deverá efetuar a entrega com a disponibilização de caminhão tipo “Guindaste veicular” ou similar e mão de obra para descarregamento dos materiais;
- 4.6. Os funcionários da empresa contratada deverão estar devidamente uniformizados, identificados e munidos do EPIs necessários para o serviço de descarregamento dos materiais;
- 4.7. O não cumprimento do item anterior (4.6.) poderá ocasionar o impedimento da operação de descarregamento até que sejam atendidas as exigências contidas neste termo de referência;
- 4.8. **Atentar-se ao local de entrega.** A laje pré-moldada poderá ser entregue no setor de manutenção civil, localizado na Vila Industrial (Rua Casarejos), bem como poderá ser entregue na unidade do almoxarifado central, localizado no bairro do Socorro (Avenida Júlio Perotti).
- 4.9. **Os cones e anéis serão entregues** na unidade do almoxarifado central, localizado no bairro do Socorro (Avenida Júlio Perotti).

5 RECEBIMENTO

5.1. Os materiais serão inspecionados no ato da entrega. Serão verificados:

- 5.1.1. o quantitativo informado na nota fiscal e o quantitativo físico;
- 5.1.2. o valor da nota fiscal;
- 5.1.3. as condições; se não, estão quebradas ou com avarias;
- 5.1.4. a marca entregue;

6 GARANTIA

6.1. Os bens-objeto da aquisição estão dentro da padronização seguida pelo órgão, conforme especificações técnicas e requisitos de desempenho constantes das Normas ABNT e outras especificadas na descrição. Os bens deverão ter prazo de garantia mínimo de 12 (doze) meses, prevalecendo o prazo de garantia fixado pelo fabricante ou fornecedor, caso maior.

7 TESTES

7.1 TESTE DE ENCAIXE DOS ANEIS

7.1.1. É de responsabilidade da empresa assegurar que o encaixe do CONE DE CONCRETO, ADUELA, através de teste no prazo de 72 horas, nas dependências do SEMAE, em atendimento as especificações contidas neste edital, tendo em vista que o material fornecido pela VENCEDORA, no que se refere aos modelos disponíveis em mercado com ENCAIXE, ponta/bolsa e ou macho e fêmea, sejam expressamente atendidos.

8 OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1.1. O SEMAE através de um preposto realizará a conferência do objeto deste termo de referência adquirido no ato da entrega verificando todos os itens citados nas especificações deste termo de referência;

8.1.2. Após a conferência será emitido um parecer técnico com as assinaturas dos prepostos e do responsável da contratada pela entrega, com check list devidamente preenchido e com a informação do aceite ou não. Caso não seja aceite, deverá ser informado o motivo com todos os detalhes observados que caracterizem a não aceitação;

9 OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA

- 9.1. Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente licitação;
- 9.2. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 9.3. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, **exceto no frete** e nas condições autorizadas no Termo de Referência ou na minuta de contrato;
- 9.4. Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato;

10 QUALIDADE DO MATERIAL

- 10.1. Buscando a melhor maneira de atender ao interesse público, o SEMAE, em nome do princípio da eficiência, solicitará, em caso de dúvidas quanto à qualidade do material, atestados, laudos de inspeção/ensaios mecânicos, emitidos por entidades públicas ou privadas de reconhecida capacidade técnica tais como: INMETRO, IPT, L.A. FALCÃO BAUER, SENAI, entre outros.

10.2. Todo material entregue ao SEMAE deverá vir acompanhado de relatório de qualidade emitido pela fabricante. No relatório deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

10.2.1. Responsável técnico da empresa e número do registro no respectivo conselho de classe (o registro deverá estar vigente);

10.2.2. Número do lote de fabricação;

10.2.3. Número da norma, conforme especificado no edital;

10.2.4. Quantidades amostradas para a emissão do relatório;

10.2.5. Dados da empresa.

11 VIGÊNCIA DO CONTRATO

11.1. O Contrato terá a vigência mínima de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura.

11.2. A prorrogação poderá ser efetuada desde que comprovada a sua vantajosidade.

12 DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL

12.1. O índice de reajuste para os itens deste processo será baseado no IPC FIPE.

Termo elaborado pelo PCA

Mogi das Cruzes, 27 de maio de 2024.