

1. JUSTIFICATIVA

A Secretaria de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São José dos Campos possui um contrato com a URBAM, cujo objeto é a Manutenção da Sinalização Viária.

Para executar o serviço de sinalização vertical utiliza-se uma série de materiais, tais como, colunas, braços projetados, dispositivos, suportes e acessórios.

A URBAM não possui estes materiais em estoque compatível com as demandas futuras de serviços e desta forma é necessário a aquisição deste material.

2. OBJETO

2.1. Materiais e acessórios para sinalização viária vertical

2.2. Descrição Detalhada

Materiais e acessórios para sinalização viária vertical em aço galvanizado

Os materiais deverão atender as Normas vigentes e especialmente:

NBR - 6591 - Tubos de aço carbono com costura de seção circular, quadrada, retangular e especiais para fins industriais - ABNT.

NBR NM 87:2000 - Aço carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química - ABNT.

ABNT NBR 6892 - Materiais metálicos — Ensaio de tração - ABNT

NBR - 6154 - Tubos de aço de seção circular - Ensaio de achatamento - ABNT.

NBR - 7397 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Determinação da massa por unidade de área - ABNT.

NBR - 7398 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da aderência - ABNT.

NBR - 7399 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo - ABNT.

NBR - 7400 - Produto de aço ou ferro fundido - Verificação do revestimento de zinco - Verificação da uniformidade do revestimento – ABNT.

2.3. Características Gerais Mínimas

CONDIÇÕES GERAIS:

O transporte e armazenamento dos materiais e acessórios para sinalização viária vertical em aço galvanizado, deverão ser efetuados de modo a não provocarem danos ao revestimento.

As peças dobradas não deverão apresentar rugosidade nas dobras, perceptíveis a olho nu. Não será permitido emendas com qualquer tipo de solda.

As extremidades das peças não deverão apresentar rebarbas, bordas cortantes e avarias de qualquer espécie.

O revestimento de zinco deverá apresentar aparência uniforme, isenta de manchas escuras ou de ácidos, bolhas, escórias (borra), manchas de fundente (fluxantes), corrosão branca, etc...

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

Material

As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC para colunas.

Composição Química

A composição química do material deverá satisfazer ao especificado na NBR - 6006:

Designação mínimo máximo

Teor de carbono 0,08% 0,23%

Teor de fósforo – 0,04%

Teor de enxofre – 0,05%

Teor de manganês 0,30% 0,90%

Teor de silício – 0,10%

Propriedades Mecânicas

Limite de escoamento mínimo..... 180 Mpa

Limite de resistência à tração mínima..... 320 Mpa

Alongamento mínimo após ruptura..... 23%

Achatamento: as peças quando submetidas aos ensaios de achatamento, não deverão apresentar fissuras nas superfícies internas ou externas dos tubos. Além disso, não devem aparecer evidências de solda no decorrer de todo o ensaio.

Dimensões e formato

As formas, dimensões e demais características das peças encontram-se detalhadas nos desenhos anexos.

Revestimento

Para proteção contra corrosão, às peças deverão ser submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e de no mínimo 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.

A galvanização não deverá separar-se do metal base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem, manchas, bolhas e rugosidades. No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 06 (seis) imersões, sem apresentarem sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 04 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55,0 micras.

INSPEÇÃO:

Amostragem

Para lotes de até 100 (cem) peças deverá ser ensaiada 01 (uma) peça.

Para lotes com quantidades superiores a 100 (cem) peças, deverão ser ensaiados 02 (dois) % do total do lote.

Ensaaios

Composição química

Deverão ser efetuados ensaios, para determinação da composição química do material conforme os métodos brasileiros e os resultados deverão satisfazer o termo em referencia

Propriedades mecânicas

Deverão ser efetuados ensaios de acordo com a NBR - 6152 e NBR - 6154, para determinação das propriedades mecânicas das peças e os resultados deverão satisfazer o termo.

Revestimento

As peças deverão ser ensaiadas em laboratório de acordo com as seguintes normas:

Peso da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7397;

Aderência da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR - 7398 - método de dobramento;

Uniformidade da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7400;

Espessura da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR - 7399.

Dimensional e visual

As peças deverão ser vistoriadas.

A Contratada deverá realizar, às suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar os ensaios solicitados, o laudo conclusivo atestando que o seu produto satisfaz as exigências contidas neste termo.

A elaboração do laudo deverá seguir os seguintes procedimentos:

Todas as peças pertencentes ao lote deverão ser lacradas por selo padronizado e inviolável de inspeção do laboratório responsável pelos ensaios, com numeração sequencial crescente, ainda nas instalações do fabricante, sendo retirada às amostras necessárias para os devidos ensaios do lote lacrado, por escolha aleatória do responsável técnico capacitado e autorizado do próprio laboratório.

A Contratada deverá fornecer a documentação original do laudo conclusivo emitido pelo laboratório junto com a entrega do material.

ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:

Serão aceitos os lotes que satisfizerem aos itens deste termo.

Será de exclusivo critério da URBAM ser dispensado provisoriamente a apresentação de um ou mais ensaios para recebimento do material.

2.4. Características Gerais de Funcionamento

Não aplicável

2.5. Tipo de Informação Anexa

Não aplicável

3. CONDIÇÕES DO OBJETO

3.1. Garantia

A garantia dos materiais e acessórios para sinalização viária vertical em aço galvanizado deveram ser de 60 (sessenta) meses para durabilidade e armazenamento.

3.2. Assistência Técnica

Não aplicável

3.3. Amostras

Não aplicável

3.4. Laudo Técnico

As peças deveram ser laudadas conforme especificações anteriores e receber um selo do laboratório contratado.

3.5. Prova de Conceito

Não aplicável

4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Entregar os materiais conforme as normas vigentes e demais especificações deste termo de referência.

5. OBRIGAÇÕES DA URBAM

Conferir o material entregue pela empresa contratada

6. RECEBIMENTO/EXECUÇÃO

6.1. Condições

A empresa será responsável em descarregar o material com caminhão guindaste (tipo “munck”) ou similar com a devida mão de obra necessária de modo a garantir a integridade física do produto nas instalações escolhidas pela URBAM. Esse processo não deverá acarretar qualquer tipo de ônus a URBAM.

Os parafusos componentes das colunas deverão ser entregues parafusados até o fim em seus lugares correspondentes na coluna, de modo que não sejam danificados durante o transporte.

6.2. Prazo

As colunas deverão ser entregues em um prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos a partir do recebimento do pedido de compra

6.3. Local

R. Saigiro Nakamura, 10 - Vila Industrial - São José dos Campos - SP, 12220-280

6.4. Setor Responsável

Sinalização Viária

7. REQUISITANTE

Julio Cesar Vieira da Silva / Engenheiro Civil / 18593

8. APROVADOR

Romario de Almeida Pena // 24987