



PREGÃO PRESENCIAL N°. 005/2022

PROCESSO N°. : 7846/2022

DATA DE RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES: 07/11/2022

HORÁRIO: 10:00 HORAS

O **MUNICÍPIO DE MAUÁ**, através do **SECRETÁRIO DE TRÂNSITO E SISTEMA VIÁRIO**, Sr. Reinaldo Soares de Araújo, fará realizar na Divisão de Compras, situado na Avenida João Ramalho, 205 – Vila Noêmia – Mauá/SP, CEP 09371-520, telefone: (11) 4512-7825 licitação na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL**, do tipo **MENOR PREÇO**, para os serviços descritos no Anexo I deste Edital. O presente Pregão, nos termos do disposto no art. 191 da Lei 14.133/2021, será regida em conformidade com as Leis Federais n.ºs 8.666/93 e 10.520/02, a Lei Complementar n.º. 123/06 alterada pela Lei Complementar n.º 147, de 7 de agosto de 2014, os Decretos Municipais n.º. 6783/05 e 7841/13, com as normas deste instrumento e demais normas legais atinentes à espécie.

Critério de julgamento: menor preço **GLOBAL**

As despesas serão suportadas pela respectiva dotação orçamentária.:

	COD RED	PROGRAMA DE TRABALHO	PRJ AT	RUBRICA	RECURSO	
1	DOTAÇÃO	793/2022	18.18.15.451.0035.2494	2494	3.3.90.39. 99. 01. 00. 00	0003 - FUNDO MUNICIPAL
	APLICAÇÃO	45000	FMTT - FUNDO MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO			

Constituem anexos do presente Edital e dele fazem parte integrante os seguintes documentos:

ANEXO I	TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO II	MODELO DE DOCUMENTO DE CREDENCIAMENTO
ANEXO III	MODELO DE PROPOSTA
ANEXO IV	MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO
ANEXO V	MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE O ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO
ANEXO VI	MODELO DE DECLARAÇÕES
ANEXO VII	MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO
ANEXO VIII	MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO DE EMPRESA
ANEXO IX	MINUTA DE CONTRATO
ANEXO X	TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
ANEXO XI	DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TCE-SP
ANEXO XII	MODELO DE DECLARAÇÃO QUE NADA DEVE À FAZENDA PÚBLICA DE MAUÁ

Os interessados deverão retirar o Edital pelo site: www.maua.sp.gov.br, devendo a empresa enviar o comprovante de retirada do edital via e-mail: cpl@maua.sp.gov.br, sob pena de não receber os comunicados, esclarecimentos, entre outros.

DO OBJETO

1. O presente pregão tem como objeto a contratação de empresa para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E SEMAFÓRICO PARA APOIO AO SISTEMA VIÁRIO URBANO DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**, conforme especificações e quantidades constantes do Anexo I.

DA PARTICIPAÇÃO

2. Poderão participar da presente licitação, empresas que atenderem as exigências deste Edital.

2.1. Não poderão concorrer, direta ou indiretamente, nesta licitação ou participar do contrato dela decorrente, as empresas:



- a) Estejam declaradas inidôneas (art. 87,IV da Lei nº 8.666/93);
- b) Impedidas de licitar e contratar com o Município de Mauá (art.87, III da Lei nº 8.666/93);
- c) Que possuam qualquer outro impedimento legal para tanto;
- d) Que não possuam em seu objeto social, ramo de atividade que seja compatível e pertinente ao objeto a ser licitado;
- e) Reunidas em consórcio.

2.2. Poderão participar da licitação os interessados, doravante designados licitantes, que atenderem a todas as exigências deste edital e de seus anexos.

2.3. A empresa licitante deverá ser representada fisicamente, por seus sócios ou seus representantes devidamente credenciados em sessão pública, sob pena da licitante não formular lances verbais e interpor recursos.

DO CREDENCIAMENTO

3. DO CREDENCIAMENTO PARA MANIFESTAÇÃO NAS SESSÕES:

3.1. No dia, hora e local estipulados no presente Edital, os licitantes deverão estar representados por agentes credenciados, com poderes específicos para formular lances verbais, bem como para a prática de todos os atos inerentes ao certame, portando documento pessoal de identificação, documentação comprobatória dos poderes do credenciante, mediante a apresentação dos elementos a que se referem os subitens "3.1.2" e "3.1.3", para credenciamento junto ao pregoeiro.

OBS.: O credenciamento será efetuado no prazo estipulado no **item 7.2**, podendo as empresas participarem, desde que estejam presentes até este horário.

3.1.1. O documento de credenciamento deverá ser entregue ao pregoeiro juntamente com a respectiva cédula de identidade ou equivalente, em separado dos envelopes "PROPOSTA" e "DOCUMENTOS".

3.1.2. O credenciamento far-se-á por meio de instrumento público de procuração ou instrumento particular com firma reconhecida, devendo obrigatoriamente apresentar os dados constantes do Anexo II.

3.1.2.1. O documento de credenciamento deverá vir acompanhado de contrato social válido ou documento equivalente, que comprove os poderes de quem o está constituindo.

3.1.3. Se a licitante estiver representada por proprietário, sócio, dirigente ou pessoa de condição assemelhada, deverá apresentar documento comprobatório válido da sua condição, no qual estejam expressos os seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em nome daquela, também acompanhado de documento pessoal de identificação, estando neste caso, dispensado da apresentação do Termo de Credenciamento, objeto do Anexo II.

3.1.4. A inobservância dos termos do **subitem 3.1.3.**, impedirá a licitante de formular lances verbais e interpor recursos.

3.1.5. O documento de identificação do representante legal ou de credenciamento será retido pelo pregoeiro e juntado ao processo licitatório.

3.1.6. Será indeferido o credenciamento sempre que não forem apresentados os documentos necessários à identificação do interessado ou demonstrada sua condição de representante legal do licitante, e dos poderes específicos para prática dos atos do pregão, como dar lances, manifestar a intenção de recorrer, desistir e renunciar a esse direito.

3.1.7. Os interessados em acompanhar as sessões de abertura dos envelopes que não tenham sido credenciados, poderão fazê-lo desde que não interfiram, de modo algum, no bom andamento dos trabalhos.

3.1.8. Nenhum interessado poderá representar mais de uma empresa;

3.1.9. Juntamente com o credenciamento os licitantes deverão entregar a Declaração de Cumprimento dos Requisitos Habilitatórios, objeto do Anexo IV, bem como, declaração de que se encontra enquadrada na condição de pequena empresa nos termos da legislação fiscal e societária, conforme modelo constante no Anexo VIII.

3.1.10. A não apresentação da Declaração de Cumprimento dos Requisitos Habilitatórios não será objeto de desclassificação do licitante, desde que, presente o representante credenciado, o faça, de próprio punho, antes do início dos trabalhos;

3.1.11. QUANTO ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE:

3.1.11.1 Apresentar Declaração de microempresa ou empresa de pequeno porte visando ao exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº. 123/06 e suas alterações, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido no Anexo VIII deste edital, e apresentada em SEPARADO dos envelopes nº. 01 (Proposta) e nº. 02 (habilitação).

3.1.12. Finalizada a etapa de credenciamento, o Pregoeiro declarará encerrada esta fase e procederá ao recebimento dos envelopes que deverão conter as propostas comerciais e os documentos de habilitação, em invólucros separados, indevassáveis, lacrados e rubricados no fecho, contendo os dizeres conforme itens **05.1 e 05.2**.



DAS DATAS DE RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES

4. Os interessados em participar do presente Pregão, deverão comparecer, no Paço Municipal – Divisão de Compras, 1º andar, com os envelopes "PROPOSTA" e "DOCUMENTAÇÃO" no dia e horários estabelecidos no preâmbulo deste edital, impreterivelmente.

4.1. Não será aceita, em hipótese alguma, a entrega de envelopes em desacordo com o **item anterior**.

DO CONTEÚDO DOS ENVELOPES

5. DOS ENVELOPES "PROPOSTA DE PREÇOS" E "DOCUMENTAÇÃO"

5.1. DO ENVELOPE 01 "PROPOSTA DE PREÇOS": O envelope 01 deverá conter a Proposta de Preços, em envelope hermeticamente fechado, contendo em sua parte externa e frontal a seguinte identificação:

ENVELOPE Nº. 01 - "PROPOSTA DE PREÇOS"

PREGÃO PRESENCIAL Nº. 005/2022

PROPONENTE:.....

5.2. DO ENVELOPE 02 "DOCUMENTAÇÃO": O envelope 02 deverá conter a documentação exigida no **item 6.2**, em envelope hermeticamente fechado, contendo em sua parte externa e frontal a seguinte identificação:

ENVELOPE Nº. 02 – "DOCUMENTAÇÃO"

PREGÃO PRESENCIAL Nº. 005/2022

PROPONENTE:.....

DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES E DAS AMOSTRAS PARA TESTE DE CONCEITO

6. Cada licitante deverá apresentar, simultaneamente, 02 (dois) envelopes, devidamente fechados e indevassáveis, no endereço, data e hora estabelecidos no preâmbulo deste Edital, com as respectivas identificações, conforme **item 5**, contendo:

6.1. DO ENVELOPE Nº. 01 – PROPOSTA DE PREÇOS: O envelope nº. 01 deverá conter a Proposta de Preços propriamente dita apresentada preferencialmente em única via, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, em papel timbrado da licitante, com especificação em linguagem clara, completa e detalhada dos serviços ofertados, conforme especificações contidas no Anexo I, e que não dificulte a exata compreensão de seu enunciado e conterá:

- A indicação do(s) item(ns) ofertado(s), observadas as exigências estabelecidas neste instrumento, e os respectivos preços unitários e totais, em moeda nacional, expressos em algarismos e por extenso; computados todos os custos básicos diretos, bem como encargos sociais e trabalhistas e quaisquer outros custos ou despesas que incidam ou venham a incidir direta ou indiretamente sobre o objeto do edital, tais como frete, combustível, embalagens, e demais concernentes à plena execução do objeto durante o prazo do contrato;
- Número deste Pregão;
- Razão social, endereço, CNPJ, Inscrição Estadual, telefone e e-mail do licitante;
- Prazo de início da execução dos serviços, em conformidade com o **item "12"** do presente edital;
- Prazo de Pagamento, em conformidade com o **item "13"** do presente edital;
- Prazo de validade da proposta de 60 (sessenta) dias corridos, contados da entrega dos envelopes contendo as PROPOSTAS DE PREÇOS;
- Nome e número do Banco, nome e número da agência e número da conta-corrente da proponente.
- Os preços ofertados devem ter como referência os praticados no mercado atacadista para pagamento em 30 dias da data de recebimento da fatura e ou da data do recebimento definitivo do produto / serviço pela unidade recebedora;

6.1.2. A licitante deverá apresentar proposta de menor preço;

6.1.3. Para efeito de julgamento, havendo divergência entre o valor expresso em algarismos e por extenso, prevalecerá o valor por extenso;

6.1.4. Só será aceito um preço.

6.1.5. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem as exigências essenciais deste edital e de seus anexos, que estejam em desconformidade com o critério indicado no Anexo I bem como as omissas e as que apresentarem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

6.1.6. Consideram-se exigências essenciais àquelas que não possam ser atendidas, no ato, por simples manifestação de vontade do representante, e aquelas cujo desatendimento, nesse momento, possa representar desrespeito aos princípios da licitação;

6.1.7 Havendo falhas possíveis a serem sanadas, deverá o detentor da documentação ou representante legal credenciado fazê-lo, desde que não atrapalhe o andamento dos trabalhos ou atrase o julgamento das propostas.



6.2. DO ENVELOPE Nº. 02 – DOCUMENTAÇÃO: O envelope nº. 02 deverá conter a documentação relativa à habilitação, em conformidade com o previsto a seguir:

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição dos seus administradores;
- c) Inscrição do Ato Constitutivo no caso de Sociedades Simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação ocorrida no período do ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO – IPCA, publicado pelo INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS – IBGE, ou de outro indicador que o venha substituir. Serão considerados aceitos, como na forma da lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis publicados em Diário Oficial ou publicadas em jornais ou por cópias ou fotocópias extraídas do Livro Diário – devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou outro órgão equivalente – inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.
 - e.1) Serão considerados aceitos, como na forma da lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentados:
 - e. 1.1) Sociedades regidas pela Lei nº. 6.404/76 (sociedade anônima): publicados em Diário Oficial; ou publicados em jornais de grande circulação; ou por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
 - e. 1.2) Sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA): por fotocópia do livro Diário, inclusive com os termos de abertura e de encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, ou por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
 - e. 1.3) Sociedades sujeitas ao regime estabelecido na Lei nº. 9.317/96 – Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte “SIMPLES”: por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
 - e. 1.4) Sociedade criada no exercício em curso: fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
 - e.1.5) Caso a escrituração contábil seja na forma eletrônica, deverá estar de acordo com o disposto na Resolução CFC nº 1.299/10 e Instrução Normativa nº 107/08 do DNRC, devendo ser apresentado:
 - e.1.5. a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis transcritas no Livro Diário Eletrônico, com os respectivos termos de abertura e de encerramento;
 - e.1.5.b) Comprovante de entrega da Escrituração Contábil Digital ao SPED Contábil (Recibo de Entrega de Livro Digital);
 - f) Cópia do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
 - g) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do interessado, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o pedido de inscrição;
 - h) Os interessados com sede em outro município que tenham filial no Município de Mauá, deverão também comprovar inscrição no Cadastro de Contribuinte deste Município;
 - i) Certidão Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND) ou Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CPEND), expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por ela administrados.
 - j) Prova de regularidade de Débitos referentes a Tributos Estaduais expedida pela Secretaria Estadual da Fazenda, através da unidade administrativa da sede da licitante;
 - k) Prova de regularidade de débitos referentes a tributos Mobiliários em nome da empresa licitante, expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda ou Finanças da sede da licitante;
 - l) Caso a licitante não esteja cadastrada como contribuinte neste município, deverá apresentar declaração firmada pelo representante legal, sob as penas da Lei, do não cadastramento e de que nada deve à Fazenda do Município de Mauá, relativamente aos tributos relacionados com a prestação licitada (anexo XII);
 - m) Certificado de Regularidade de Situação para com o Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS);
 - n) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de CNDT – Certidão



Negativa de Débitos Trabalhistas ou Certidão Positiva com Efeito de Negativa, nos termos da Lei Federal nº. 12.440/11;

- o) Certidão Negativa de Pedido de Falência ou Concordata, expedida pelo Distribuidor da sede da pessoa jurídica,
- o.1) Empresas que estejam em recuperação judicial, será exigida a apresentação, durante a fase de habilitação, do Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, sem prejuízo do atendimento a todos os requisitos de habilitação econômico-financeira estabelecidos no edital;
- p) Atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado que comprovem o fornecimento de objeto similar conforme **item 45 do Anexo I do Termo de Referência**.
- q) Cumprimento do disposto no art. 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, a ser comprovado por meio de Declaração, sob as penas da lei, emitida pelo proponente, conforme modelo constante do Anexo V;
- r) A empresa deverá declarar que, no momento da contratação, não está cumprindo pena por inidoneidade, sob as penas da Lei, conforme modelo constante do Anexo VI;
- s) **A licitante fica obrigada a declarar, sob penalidades cabíveis, a inexistência de fatos impeditivos para habilitação, conforme modelo constante do Anexo VII, que deverá ser em papel timbrado, se possuir;**

6.2.2.1. Os documentos exigidos nas alíneas “i”, “j”, “k”, “m” e “n” acima, poderão ser apresentados também como “**Certidão Positiva, com efeito, de Negativa**”;

6.2.2.2. A comprovação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato ou seu substitutivo;

6.2.2.3. As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição;

6.2.2.3.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito de certidão negativa;

6.2.2.4. A não regularização da documentação, no prazo previsto no **subitem anterior**, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste edital, procedendo-se à convocação dos licitantes, nos termos do artigo 4º inciso XXIII, da Lei 10.520/02;

6.2.3. Os documentos a que se refere o **item "6.2"** poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial.

6.2.4. Em caso de documento expedido via Internet, a Comissão de Apoio Técnico, obrigatoriamente, verificará a sua veracidade junto ao respectivo Sistema Informatizado;

6.2.5. Os documentos solicitados no **item "6.2"**, quando não constarem a sua validade expressa, serão aceitos pela P.M.M., quando emitidos com antecedência máxima de 180 (cento e oitenta) dias da data de sua emissão;

6.2.6. As empresas com cadastro de fornecedor na Prefeitura do Município de Mauá ficam isentas de apresentar os documentos constantes nas letras “a” a “h” do item 6.2 “Documentação”.

6.3. DAS AMOSTRAS PARA TESTE DE CONCEITO

6.3.1. Encerrada a fase de habilitação, a sessão pública do pregão será suspensa pelo(a) Pregoeiro(a), iniciando-se imediatamente a contagem do prazo previsto no **item 6.3.3** para a entrega das amostras.

6.3.2. As amostras deverão ser apresentadas somente pelo detentor da melhor proposta classificada e habilitada, atendendo às prerrogativas do ANEXO I – Termo de Referência, a Comissão designada pela Prefeitura Municipal de Mauá após analisar as amostras emitirá parecer de aprovação ou reprovação, quanto à qualidade e a adequação das características às especificações técnicas descritas no edital.

6.3.3. As amostras deverão obedecer todas as especificações constantes neste Termo de Referência, sob pena de reprovação, no prazo de até 5 (cinco) dias após a suspensão da sessão pública do pregão, podendo ser prorrogado por igual período, a critério da administração

6.3.4. As amostras deverão estar individualmente identificadas, com o número do Pregão, e com nome da licitante, devendo estar acondicionada em embalagem original, com número de lote e demais dados do fabricante, devendo ser entregues na Prefeitura, sito na Avenida João Ramalho, 205 – Vila Noêmia – Mauá/SP, CEP 09371-520, telefone 4512-7825, horário de 9:00 às 17:00 dos dias úteis.

6.3.5. Deverão ser apresentados, de acordo com o Termo de Referência, os seguintes itens:

6.3.5.1. Execução de pintura utilizando pintura bicomponente plástico a frio de 1 m² na cor branca em local a ser indicado pela Prefeitura Municipal de Mauá;

6.3.5.2. Tacha refletiva Mono ou Bidirecional; 01 unidade.



- 6.3.5.3. Grupo focal pedestre a LED com contador regressivo - 01 unidade
- 6.3.5.4. Grupo focal equipado com foco tipo colmeia;
- 6.3.5.5. Módulo Focal na cor verde;
- 6.3.5.6. Módulo Focal na cor amarelo (ambar);
- 6.3.5.7. Módulo Focal na cor vermelho;
- 6.3.5.8. Módulo Focal com máscara programável na cor verde ou vermelho
- 6.3.5.9. Poste simples ecológico – Coluna PP – 0,50m (mínimo)
- 6.3.5.10. Controlador de Trânsito (8 fases ou mais) - 01 unidade
- 6.3.5.11. Balizador cilíndrico: 01 unidade.

Obs.: as embalagens deverão ser individual por item, exceção feita a realização da pintura.

6.3.6. As amostras serão analisadas por funcionário da Prefeitura do Município de Mauá indicado pela área requisitante, para conferência e aprovação quanto ao atendimento das especificações exigidas no Anexo I deste Edital.

6.3.7. Após, será designada data para o prosseguimento da sessão pública do pregão, ocasião em que será divulgado às licitantes o resultado da análise das amostras, sendo nesta oportunidade concedido aos interessados o direito de manifestar interesse na interposição de eventual recurso.

6.3.8. Na hipótese de reprovação das amostras, o(a) Pregoeiro(a) comunicará o resultado da análise na sessão pública, e na oportunidade, convocará o proponente subsequente classificado com menor preço, procedendo-se a negociação, avaliação dos documentos de habilitação e apresentação das amostras e sua análise pela área requisitante, conforme procedimento descrito no **item 6.3.3 e seguintes**.

6.3.3 e seguintes.

6.3.9. A licitante que não apresentar a(s) amostra(s), nos termos no **item 6.3.3**, poderá incorrer nas sanções previstas no **item 17** do Edital, sendo sua proposta desclassificada.

6.3.10. A amostra da licitante vencedora ficará retida até a entrega total do material.

6.3.11. O material apresentado como amostra poderá ser aberto e manuseado.

6.3.12. A não apresentação da amostra no prazo previsto no **item 6.3.3**, ensejará na desclassificação da proposta.

6.3.13. Será emitido um relatório descrevendo os testes realizados nas amostras realizadas, contendo a aprovação ou não da fase de amostras do certame;

DA REALIZAÇÃO DO PREGÃO

7. São os seguintes os procedimentos a serem adotados para a realização do pregão propriamente dito:

7.1. No dia, hora, e local designados neste edital, os licitantes deverão estar legalmente representados ou por terceiros devidamente credenciados, com poderes específicos para formulação de lances verbais e para a prática de todos os demais atos inerentes ao certame conforme o modelo referencial indicado no Anexo II;

7.2. Instalada a sessão pública do pregão, após o credenciamento dos participantes, com duração de 15 minutos do início da sessão ou até que se credencie os participantes presentes, o pregoeiro procederá à abertura dos envelopes das propostas comerciais. Em seguida, será verificada a conformidade das propostas com os requisitos deste Edital;

7.3. Serão desclassificadas as empresas nos quesitos credenciamento, propostas e documentos que não atenderem às exigências essenciais do Edital, considerando-se com tais as que não possam ser atendidas, no ato, por simples manifestação do proponente;

7.4. As propostas serão classificadas provisoriamente, em ordem crescente de preços;

7.5. Constará da ata os licitantes participantes, os preços oferecidos nas propostas apresentadas, as propostas eventualmente desclassificadas com a respectiva fundamentação, e a ordem de classificação provisória das propostas;

7.6. No caso de empate entre duas ou mais propostas escritas será realizado sorteio para determinação da ordem de oferta de lances;

7.7. No curso da sessão, uma vez definida a classificação provisória, o pregoeiro convidará individualmente os licitantes ofertantes de propostas de preços até 10% superiores a menor proposta, de forma sequencial, a apresentar lances verbais, a partir do autor da proposta classificada de maior preço e os demais, em ordem decrescente de valor;

7.8. Não havendo pelo menos 03 (três) ofertas nas condições definidas na alínea anterior, poderão os autores das melhores propostas, até o máximo de 03 (três), oferecer novos lances verbais e sucessivos, quaisquer que sejam os preços oferecidos;

7.9. Caso não se realizem lances verbais, será verificada a conformidade da proposta escrita de menor preço com o parâmetro de preço definido no **item 08**, bem como sua exequibilidade;

7.10. O pregoeiro abrirá oportunidade para a repetição de lances verbais, até o momento em que não haja novos lances de preços menores aos já ofertados, sendo proclamado pelo pregoeiro, o vencedor;

7.11. Não serão aceitos lances cujos valores forem iguais ou maiores ao último lance que tenha sido anteriormente ofertado;



- 7.12. A desistência em apresentar lance verbal, quando convocado pelo Pregoeiro, implicará na exclusão do licitante das rodadas posteriores de oferta de lances verbais relativos a este item, ficando sua última proposta registrada para classificação definitiva ao final da etapa;
- 7.13. O encerramento da fase competitiva dar-se-á quando, indagados pelo pregoeiro, os licitantes manifestarem seu desinteresse em apresentar novos lances;
- 7.14. Declarada encerrada a etapa competitiva, o pregoeiro procederá à classificação definitiva das propostas, que será consubstanciada em ata;
- 7.15. Se houver empate, será assegurado o exercício do direito de preferência às microempresas e empresas de pequeno porte, nos seguintes termos:
- 7.15.1. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada;
- 7.16. Dentre as microempresas ou empresas de pequeno porte, a que melhor estiver classificada, poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora da fase de lances, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado,
- 7.16.1. Para tanto, será convocada para exercer seu direito de preferência e apresentar nova proposta no prazo máximo de 05 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, a contar da convocação do Pregoeiro, sob pena de preclusão, aplicando-se a regra aos demais licitantes que se enquadrarem na hipótese do **item 7.15.1**;
- 7.16.2. Se houver equivalência de valores das propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no **subitem "7.15.1"** será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá exercer a preferência e apresentar nova proposta;
- 7.16.2.1. Entende-se por equivalência dos valores das propostas, as que apresentarem igual valor, respeitada a ordem de classificação;
- 7.17. O exercício do direito de preferência somente será aplicado quando a melhor oferta da fase de lances não tiver sido apresentada pela própria microempresa ou empresa de pequeno porte;
- 7.18. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, retomar-se-ão, os procedimentos relativos à licitação, nos termos do disposto no art. 4º, inciso XXIII, da Lei 10.520/02, sendo assegurado o exercício do direito de preferência na hipótese de haver participação de demais microempresas e empresas de pequeno porte cujas propostas se encontrem no intervalo estabelecido no **subitem "7.15.1"**;
- 7.18.1. Na hipótese da não contratação da microempresa e empresa de pequeno porte, será declarada a melhor oferta àquela proposta originalmente vencedora da fase de lances;
- 7.19. Concluída a fase de classificação das propostas, será aberto o envelope de documentação do licitante que foi classificado em primeiro lugar;
- 7.20. Constatando-se o atendimento das exigências fixadas no Edital, o licitante classificado e habilitado será declarado vencedor;
- 7.21. Se o licitante desatender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará as ofertas subsequentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao Edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor e a ele adjudicado o objeto do certame;
- 7.22. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias corridos para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes franqueada vista imediata dos autos;
- 7.22.1. Os recursos e contrarrazões deverão ser protocolados na Divisão de Compras, das 08h00 às 17h00 horas, de segunda a sexta-feira;
- 7.23. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento;
- 7.24. A ausência de manifestação imediata e motivada do licitante conforme prevista no **subitem "07.23"** importará na decadência do direito de recurso e a adjudicação do(s) objeto(s) licitado(s) pelo pregoeiro ao vencedor.
- 7.25. Decididos, quando for o caso, os recursos, o pregoeiro declarará o vencedor da licitação, encaminhando os autos do processo à autoridade competente para homologação do certame, adjudicação do objeto e convocação da licitante vencedora para retirada da ordem de serviço ou instrumento equivalente.
- 7.26. O licitante vencedor será convocado, para retirar a Ordem de Serviço, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis;
- 7.27. Quando o licitante vencedor convocado dentro do prazo de validade da proposta, não retirar a Ordem de Serviço, poderá ser convocado outro licitante, observada a ordem de classificação, para assumir a avença, e assim sucessivamente, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis;



- 7.28. Os envelopes contendo a documentação relativa à habilitação dos licitantes desclassificados e dos classificados não declarados vencedores permanecerão sob custódia da Administração, até expirar a data de validade das propostas;
- 7.29. Decorrido o prazo estabelecido no **subitem antecedente**, as licitantes deverão, mediante requerimento próprio, retirar os envelopes, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, após o qual os mesmos serão eliminados;
- 7.30. Serão inabilitadas as licitantes que apresentarem documentação incompleta ou com borrões, rasuras em partes essenciais, e desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências essenciais do edital.
- 7.31. Nas situações previstas nos subitens “07.21” e “07.27” acima, o pregoeiro negociará diretamente com o proponente para que seja obtido o melhor preço;
- 7.32. Serão desclassificadas as propostas/documentação que não atenderem às exigências essenciais do Edital, considerando-se com tais as que não possam ser atendidas, no ato, por simples manifestação do proponente.

DO JULGAMENTO

8. O julgamento do certame se dará pelo critério de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

RECURSOS ADMINISTRATIVOS

9. Além do recurso administrativo já referido neste Edital, dos atos administrativos decorrentes do processamento desta licitação caberão os recursos previstos pelos Decretos Municipais nº. 6783/05 e 7283/09, e pela Lei Federal nº. 8.666/93 observados os procedimentos aqui previstos.

DA HOMOLOGAÇÃO

10. Após o encerramento da fase de lances verbais, com o julgamento das propostas de preço na forma prescrita neste edital, proceder-se-á à abertura do envelope nº. 02 DOCUMENTAÇÃO, para análise dos documentos da licitante vencedora. Estando em conformidade com o edital a HOMOLOGAÇÃO do presente certame compete ao Secretário Municipal, conforme preâmbulo, o que ocorrerá logo após o julgamento e após o decurso dos prazos recursais ou a decisão dos recursos eventualmente interpostos.
- 10.1. A homologação do resultado desta licitação não obriga a Administração à aquisição do objeto licitado.

DA CONTRATAÇÃO

11. A contratação decorrente desta licitação será formalizada mediante a assinatura de Contrato e a consequente emissão da Ordem de Serviço.
- 11.1. O contrato de serviço do objeto deste edital terá validade de 24 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura.
- 11.2. Se, por ocasião da formalização do contrato, as certidões de regularidade de débito do adjudicatário perante o Sistema de Seguridade Social (INSS), o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e a Fazenda Nacional, estiverem com os prazos de validade vencidos, esta Prefeitura verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações, certificando nos autos do processo a regularidade e anexando os documentos passíveis de obtenção de tais meios, salvo impossibilidade devidamente justificada;
- 11.2.1. Se não for possível atualizá-las por meio eletrônico hábil de informações, o adjudicatário será notificado para, no prazo de dois dias úteis, comprovar a situação de regularidade de que trata o **subitem 11.1**, mediante a apresentação das certidões respectivas com prazo de validade em vigência, sob pena da contratação não se realizar;
- 11.3. Tratando-se de microempresa ou empresa de pequeno porte, cuja documentação de regularidade fiscal tenha indicado restrições à época da fase de habilitação, deverá comprovar, previamente a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a regularidade fiscal, no prazo de dois dias úteis, a contar da publicação da homologação do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração, sob pena de a contratação não se realizar, decaindo do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste edital.
- 11.3.1. Não ocorrendo a regularização prevista no **subitem anterior**, retomar-se-ão os procedimentos relativos a esta licitação, sendo assegurado o exercício do direito de preferência na hipótese de haver participação de demais microempresas e empresas de pequeno porte, cujas propostas de preços se encontrem no intervalo estabelecido no **subitem “7.16.2”**.
- 11.3.2. Na hipótese de nenhuma microempresa e empresa de pequeno porte atenderem aos requisitos deste edital, será convocada outra empresa na ordem de classificação das ofertas, com vistas à contratação.
- 11.4. Quando o adjudicatário, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não apresentar a situação regular de que trata o **subitem 11.2**, ou se recusar a celebrar a contratação, será convocado outro licitante na ordem de classificação das ofertas, e assim sucessivamente, com vistas à celebração da contratação.



11.5. A empresa vencedora, como condição para assinatura do contrato, deverá prestar a garantia contratual correspondente ao percentual de 3% (três por cento) do valor total do contrato, conforme disposto no art.56 da Lei federal 8.666/93

DO SERVIÇO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

12. Os serviços terão início na data de assinatura do contrato;

12.1. Local de execução dos serviços de manutenção: conforme descrito no Anexo I;

12.2. Os serviços deverão ser entregues de acordo com os padrões de acondicionamento, manuseio, transporte, validade, observadas as regras específicas fixadas no presente edital e na Ordem de Serviço ou instrumento equivalente;

12.3. Os serviços serão recebidos, provisoriamente, dentro do prazo de 24 (vinte e quatro) horas contados da entrega, para posterior verificação da conformidade dos serviços com as especificações, quantidades e preço correspondentes;

12.4 A aceitação definitiva dar-se-á em 48 (quarenta e oito) horas, quando a Nota Fiscal será atestada por servidor/comissão devidamente credenciado para este fim e liberado o canhoto de recebimento;

12.5 Caso os serviços apresentem irregularidades, especificações incorretas e estejam fora dos padrões determinados ou fora do prazo de validade exigida, a unidade recebedora os notificará para regularização no prazo de 24 (vinte e quatro) horas. O atraso na regularização dos mesmos acarretará a suspensão dos pagamentos, além das penalidades previstas neste Edital;

12.6 Não será admitida a entrega dos serviços pela Contratada sem que esta esteja de posse da Ordem de Serviço ou instrumento equivalente.

12.7 Não serão aceitas entregas parceladas, salvo com prévia autorização da Prefeitura sendo que, neste caso, o pagamento será liberado após o término da entrega dos serviços constantes na Nota de Empenho.

DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

13. O pagamento será realizado em até 30 dias, contados da data do atesto da nota fiscal e/ou do recebimento definitivo dos serviços pela unidade de destino dos mesmos, mediante a apresentação dos documentos fiscais legalmente exigíveis e devidamente atestados pelo servidor/comissão encarregada do recebimento.

13.1. Na ocorrência de necessidade de providências complementares por parte da Contratada, o decurso do prazo de pagamento será interrompido, reiniciando-se sua contagem a partir da data em que estas forem cumpridas, caso em que não será devida atualização financeira.

13.2. O pagamento será efetuado mediante a apresentação da Nota Fiscal Eletrônica – NFE, conforme determinação da SEFAZ (Secretaria da Fazenda Paulista), no que se refere a venda a órgãos públicos.

13.3. É facultado à PREFEITURA efetuar os pagamentos através de depósito bancário, ficando o COMPROMISSÁRIO FORNECEDOR, obrigado a fornecer o nome do Banco e respectivo número da conta bancária. O atraso no pagamento, pela falta dessas informações será considerado de responsabilidade do fornecedor.

13.4. Não serão autorizadas antecipações de pagamento de qualquer espécie.

13.5. O pagamento dos serviços referentes aos 5 meses iniciais, será efetuado de acordo com a entrega de cada etapa. Após a finalização da implementação, o período restante, entre o 6º mês e 24º mês não onerará qualquer valor, visto trata-se de manutenção / garantia pós execução.

PENALIDADES

14. O licitante que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inadequado ou fizer declaração falsa, estará sujeito à aplicação da pena de impedimento de licitar e contratar com a Administração, conforme previsto no artigo 7º da Lei nº. 10.520/02, observados os procedimentos contidos no Decreto Municipal nº. 6783/05.

14.1. Pela injustificada inexecução parcial ou total do objeto deste contrato, serão aplicadas à CONTRATADA, conforme o caso, as seguintes sanções, sem prejuízo da rescisão contratual.

14.2. Advertência;

14.3. Multa:

a) Multa pela recusa da CONTRATADA em aceitar o pedido de ordem de serviço sem a devida justificativa aceita pelo CONTRATANTE, no valor equivalente a 10% do valor adjudicado;

b) Multa pela inexecução parcial do contrato, no valor equivalente a 10% sobre a parcela inexecutada, podendo o CONTRATANTE autorizar a continuação do mesmo;

c) Multa pela inexecução total do contrato no valor equivalente a 20% sobre o valor do contrato;



- d) Multa no valor equivalente a 10% do valor total do contrato se o serviço for de má qualidade, ou em desacordo com as especificações propostas e aceitas pelo CONTRATANTE;
- e) Multa por atraso na entrega no valor equivalente a 0,5% do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso, não podendo ultrapassar a 20%;
- 14.4.** Suspensão temporária de participar em licitação impedimento de contratar com a administração, conforme o disposto artigo 7º da Lei federal nº. 10.520/02, observados os procedimentos contidos no Decreto municipal nº. 6783/05;
- 14.5.** Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no **subitem anterior**;
- 14.6.** As multas são independentes entre si. A aplicação de uma não exclui a das outras, bem como das demais penalidades previstas em lei;
- 14.7.** O valor das multas aplicadas poderá ser deduzido do pagamento da nota fiscal ou de garantia prestada nos termos do Artigo 56, da Lei Federal nº. 8.666/93, se não houver recurso ou se o mesmo estiver definitivamente denegado;
- 14.8.** Caso não haja nota fiscal pendente de pagamento ou prestação de garantia, a empresa será notificada a efetuar o pagamento administrativamente, ou, havendo resistência, a cobrança dar-se-á judicialmente;
- 14.9.** De acordo com a legislação Federal em vigor, é vedada a participação nesta Licitação de empresas que empreguem, de forma direta ou indireta, mão de obra infantil, exceto na condição de aprendiz a partir de 16 anos, considerando-se mão de obra infantil aquela exercida por menores de 16 anos. A constatação, a qualquer tempo, do uso de mão de obra infantil pela licitante que vier a ser contratada ensejará a rescisão do contrato, sem qualquer ônus para a PMM;
- 14.10.** Perda da garantia oferecida, se houver, em caso de culpa pela rescisão contratual;
- 14.11.** Constatada a inexecução contratual ou a hipótese do **subitem 14**, será a contratada intimada da intenção da Prefeitura quanto a aplicação da penalidade, concedendo-se prazo para interposição de defesa prévia, nos termos do artigo 87, §2º e §3º da Lei nº. 8.666/93;
- 14.12.** Não sendo apresentada a defesa prévia pela contratada, ou havendo o indeferimento da mesma quando interposta, a Prefeitura providenciará a notificação da contratada quanto a aplicação da penalidade, abrindo-se prazo para interposição de recurso administrativo, nos termos do art. 19, I, "f" da Lei nº. 8.666/93;
- 14.13.** Além das expressas do Edital, poderão ser interpostas outras penalidades previstas no artigo 7º da Lei Federal 10.520/02 e nos artigos 87 e 88 da Lei Federal nº. 8.666/93, conforme a graduação da falta cometida;
- 14.14.** A Contratada estará sujeita ainda, às penalidades descritas no artigo 87 da Lei Federal nº. 8.666/93.

DO PRAZO DE VIGÊNCIA

15. A presente contratação vigorará por 12 (doze) meses, a contar da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado a critério da Administração de acordo com a lei.

DA RESCISÃO CONTRATUAL

16. O presente contrato poderá ser rescindido: **a)** unilateralmente, nas hipóteses previstas no artigo 78, incisos I a XII e XVII, da lei federal nº. 8.666/93; **b)** amigavelmente, por acordo entre as partes; **c)** judicial nos termos da legislação.

16.1. Nos casos de rescisão administrativa, ficam asseguradas ao contratante as prerrogativas previstas nos incisos I a IV, do artigo 80, da lei supracitada.

DISPOSIÇÕES GERAIS

17. O presente pregão poderá ser anulado ou revogado, sempre mediante despacho motivado, sem que caiba a qualquer licitante direito à indenização.

17.1. O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

17.2. Decairá do direito de solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o presente Edital o interessado que não se manifestar até o 2º (segundo) dia útil anterior à data da sessão do pregão, o que caracterizará aceitação de todos os seus termos e condições. Qualquer manifestação posterior que venha a apontar falhas ou irregularidades que o viciariam não terá efeito de recurso perante a Administração.



- 17.3. São vedadas a subcontratação total ou parcial do objeto contratado, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, sem expressa anuência da Prefeitura.
- 17.4. A tolerância da Contratante com qualquer atraso ou inadimplência por parte da Contratada não importará de forma alguma em alteração contratual ou novação.
- 17.5. É facultado ao pregoeiro ou a autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.
- 17.6. As licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 17.7. As licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.
- 17.8. Não havendo expediente na data designada para a realização da sessão pública, ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja decisão e comunicação do pregoeiro em contrário.
- 17.9. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente da Prefeitura.
- 17.10. O presente Edital, seus anexos e a proposta do vencedor da licitação farão parte integrante do Contrato ou instrumento equivalente.
- 17.11. **IMPUGNAÇÕES** ao Edital só serão aceitas por escrito e protocoladas na Divisão de Compras, acompanhadas de cópia do contrato social, e/ou procuração que comprove poderes a quem esteja assinando o documento, das 08h00 às 17h00, de segunda a sexta-feira, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis antes da data marcada para recebimento das propostas, **não serão aceitas impugnações enviadas por e-mail e via correio.**
- 17.12. **QUESTIONAMENTOS** a serem feitos sobre este edital só serão aceitos por escrito e desde que encaminhados à Divisão de Compras, das 08h00 às 17h00 horas, de segunda a sexta-feira, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis antes da data marcada para recebimento das propostas.
- 17.13. Os servidores que integram a Comissão de Pregão foi constituída pela **Portaria nº 11.571 de 24/03/2022.**
- 17.14. As partes elegerão o Foro da Comarca de Mauá para qualquer procedimento administrativo ou judicial decorrente do processamento desta licitação e do descumprimento do contrato dela originado.
- 17.15. Este edital com as condições gerais do procedimento licitatório que em conjunto com os elementos específicos, contidos nos Anexos que o integram, regerão a licitação e a contratação específica.

Mauá, 21 de Outubro de 2022.

REINALDO SOARES DE ARAÚJO
SECRETÁRIO DE TRÂNSITO E SISTEMA VIÁRIO



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, VERTICAL E SEMAFÓRICO PARA APOIO AO SISTEMA VIÁRIO URBANO DO MUNICÍPIO DE MAUÁ.

REQUISITOS QUANTITATIVOS

01.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	UNID.	QTDE.
01.01	Termoplástico extrudado, branco / amarelo	m2	5.000,00
01.02	Termoplástico extrudado (legenda)	m2	2.000,00
01.03	Termoplástico alto-relevo, branco / amarelo	m2	300,00
01.04	Termoplástico hot spray, branco / amarelo	m2	12.000,00
01.05	Símbolos e letras de laminado pré-fabricado em elastoplástico de diversas cores com e = 3,0 mm	m2	100,00
01.06	Laminado elastoplástico, branco / amarelo, antiderrapante	m2	300,00
01.07	Tinta bicomponente Plástico a Frio	m2	1.000,00
01.08	Tinta à base de resina acrílica branco / amarelo	m2	70.000,00
01.09	Retirada de sinalização existente	m2	1.200,00
01.10	Tacha monodirecional (branco / amarelo)	un	500,00
01.11	Tacha bidirecional (branco / amarelo)	un	500,00
01.12	Tachão monodirecional (branco / amarelo)	un	2.500,00
01.13	Tachão bidirecional (branco / amarelo)	un	3.300,00
01.14	Calota Esférica	un	1.000,00
01.15	Remoção de tachas, tachão, calotas esféricas ou segregadores	un	1.000,00
01.16	Balizador cilíndrico	un	400,00
01.17	Engenheiro Sênior	hh	2.880,00
01.18	Chefe de Equipe	hh	5.760,00
01.19	Orientador de Trânsito	hh	66.240,00
01.20	Auxiliar Administrativo	hh	57.600,00
01.21	Pick-up	h	25.920,00
01.22	Veículo utilitário (categoria leve)	h	51.840,00
01.23	Cavaletes(05), placas (R1, R3, R4a, R24a, R24b, R6a =20), fitas(5), cones(30), supercones (10), barreira móvel (8) apitos(2), cambão(01), sinalizadores(10), correntes(03), extintores(02), ferramentas, pranchetas(02), binóculo(02) e lanterna.	cj	4,00
01.24	Profissional nível superior júnior - arquiteto, engenheiro	hh	2.880,00
01.25	Desenhista projetista - CAD	hh	11.520,00
02.	SINALIZAÇÃO VERTICAL	UNID.	QTDE.
02.01	Placas de regulamentação / advertência em alumínio e/ou aço, silkscreen e diâmetro de 0,50 m	un	800,00
02.02	Braquete para fixação de placas	un	1.000,00
02.03	Braçadeira para fixação de placas	un	1.000,00
02.04	Placas de regulamentação / advertência em alumínio e/ou aço, silkscreen e diâmetro de 0,75 m	un	90,00
02.05	Retirada de placas	un	200,00
02.06	Coluna PP 2.1/2" x 3,60 m	un	500,00
02.07	Coluna PP ecológica	un	300,00
02.08	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio e/ou aço totalmente refletiva	m2	150,00
02.09	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio semi-refletiva	m2	250,00
02.10	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio e/ou aço com Grau Diamante	m2	80,00
02.11	Placa de orientação, regulamentação e advertência em fibra de vidro totalmente refletiva (alta	m2	60,00



	intensidade microp Prismático) com suportes de fixação		
02.12	Placa de orientação, regulamentação e advertência em fibra de vidro semi-refletiva (alta intensidade microp Prismático) com suportes de fixação	m2	90,00
02.14	Conjunto Iluminador para placa de sinalização vertical	un	120,00
02.15	Delineadores com led's com fornecimento de placa	un	180,00
02.16	Coluna P-57 para fixação de placa de orientação, braço 76,2 mm x 3,15 m e coluna 4" x 5,25 m x 3,75 mm	un	60,00
02.17	Coluna P-51 para fixação de placas de orientação 4" x 5,00 m x 3,75 m	un	50,00
02.18	Coluna P-53 para fixação de placas de orientação 4" x 5,00 m x 3,75 m	un	5,00
02.19	Braço light ou P-55, braço 76,2 mm x 2,7 m	un	80,00
02.20	Locação de Painel de Mensagem Variável Móvel - PMV Móvel	h	4.320,00
02.21	Equipe técnica composta por: 1 encarregado, 1 pedreiro, 2 ajudantes, 1 motorista e caminhão carroceria com guindauto 6 ton.	h	2.880,00
03.	SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA	UNID.	QTDE.
03.01	Grupo focal a led GT (200x200x200)mm para fixação em braço projetado, com suporte basculante e anteparo shadow	un	100,00
03.02	Grupo focal a led repetidor (200x200x200)mm com suportes simples de fixação	un	100,00
03.03	Grupo focal pedestre a led (200x200)mm com suportes simples de fixação	un	180,00
03.04	Grupo focal piscante a led (300x300)mm com suporte basculante e circuito piscante	un	20,00
03.05	Contador regressivo Digital Temporizado para Semáforos	un	60,00
03.06	Módulo focal à LED 200 mm - vermelho	un	620,00
03.07	Módulo focal à LED 200 mm - verde	un	620,00
03.08	Módulo focal à LED 200 mm - âmbar (amarelo)	un	620,00
03.09	Coluna semafórica 127 mm x 6,00 m	un	40,00
03.10	Coluna semafórica 101 mm x 6,00 m	un	40,00
03.11	Coluna extensora 4" x 3,00 m	un	40,00
03.12	Coluna base para controlador de tráfego 101 mm x 5,00 m	un	14,00
03.13	Braço projetado semafórico 101 mm x 4,70 m	un	10,00
03.14	Laço detector veicular	m	250,00
03.15	Controlador de tráfego eletrônico - tipo A	un	8,00
03.16	Controlador de tráfego eletrônico - tipo B	un	6,00
03.17	No Break para cruzamentos	un	4,00
03.18	Sistema embarcado auxiliar de alimentação e operação de controlador semafórico	un	4,00
03.19	Alteração e adaptação dos controladores existentes, para aceitação do sistema embarcado auxiliar de alimentação.	un	40,00
03.20	Cabo PP 2 x 2,5mm ² (alimentação)	m	1.500,00
03.21	Cabo PP 2 x 1,5mm ² (botoeira)	m	800,00
03.22	Cabo PP 4 x 1,5mm ² (fase semafórica)	m	2.800,00
03.23	Cabo PP 8 x 1,5mm ² (fase semafórica)	m	2.400,00
03.24	Fio 4mm ² (aterramento)+B5	m	200,00
03.25	Botoeira para pedestre (grande)	un	120,00
03.26	Botoeira para pedestre com alarme sonoro para deficiente visual	un	40,00
03.27	Caixa de entrada de energia	un	20,00
03.28	Caixa de passagem FoFo	un	40,00
03.29	Conjunto de aterramento (completo)	cj	20,00
03.30	Cabo 2x22 AWG (comunicação)	m	2.800,00
03.31	Braquete com roldana "completo" classe pesada, com acessórios de fixação	un	2.000,00
03.32	Grupo focal a LED para pedestre com cronômetro para contagem regressiva	un	40,00
03.33	Foco semafórico tipo colmeia com suporte em alumínio e lâmpada a LED de 6 W, na cor branca	un	400,00
03.34	Conjunto (par) de luminárias a LED para travessia	un	50,00



03.35	Equipe técnica composta por: 1 encarregado, 1 eletricista, 1 auxiliar, 1 motorista e caminhão com plataforma equipado com baú laboratório	h	4.320,00
-------	---	---	----------

1 – ESPECIFICAÇÕES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.1 – As execuções da sinalização horizontal em logradouros do Município de Mauá devem obedecer às seguintes normas: NBR 06831; NBR 13132; NBR 13159; NBR 12027; NBR 12028; NBR 12029; NBR 12030; NBR 12031; NBR 12032; NBR 12033; NBR 12034; NBR 12035; NBR 12036; NBR 12037; NBR 12038; NBR 06823; NBR 06824; NBR 06825; NBR 06826; NBR 06827; NBR 06828; NBR 06829; NBR 06830; NBR 06832; NBR 06833; NBR 13080; NBR 13081; NBR 13082; NBR 13093; NBR 13094.

1.2. A pintura em tinta à base de resina acrílica após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm;

1.3. A pintura em termoplástico em alto-relevo deverá ter espessura mínima de 3,5 mm à 4,0mm;

1.4. A pintura em termoplástico Hot Spray branca ou amarela deverá ter espessura mínima de 1,5 mm;

1.5. A pintura em termoplástico Extrudado branco ou amarelo deverá ter espessura mínima de 3,0 mm;

1.6. O Elastoplástico deverá ter espessura mínima de 1,5 mm;

1.7. A pintura em termoplástico Hot Spray ou Extrudado deverão receber microesferas de vidro do Tipo II (Drop-on) aspergidas na película ainda úmida, à base de 400 a 500 g/m² e ter durabilidade mínima de 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total;

1.8. Os Tachões monodirecionais deverão ter dimensões de 25 cm X 15 cm X 5 cm;

1.9. Os Tachões bidirecionais deverão ter dimensões de 25 cm X 15 cm X 5 cm;

1.10. As Tachas bidirecionais deverão ter dimensões de 10 cm X 9 cm X 2 cm;

1.11. As Tachas monodirecionais deverão ter dimensões de 10 cm X 9 cm X 2 cm;

1.12. As Tachas a led com alimentação solar deverão ter dimensões de 10 cm X 9 cm X 2 cm;

1.13. A durabilidade mínima exigida para os tachões e tachas é de 24 (vinte e quatro) meses;

1.14. A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento.

2 – SINALIZAÇÃO GRÁFICA HORIZONTAL – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇOS

A presente especificação tem por objetivo fixar as características e condições mínimas para os serviços de sinalização horizontal com emprego de tinta à base de resina acrílica refletorizada ou material termoplástico refletorizado aplicado por alto-relevo.

2.1 – APLICAÇÃO

A fim de garantir o perfeito alinhamento e a excelente configuração geométrica da sinalização horizontal, deverá ser executada a pré-demarcação da pintura a ser realizada.

O local a receber a pintura deverá estar perfeitamente limpo, bem como, deverão ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou particulares de pavimento em estado de desagregação. Após a limpeza, se for necessário, em virtude da superfície estar muito lisa ou com demarcação antiga, deverá ser executada uma pintura de cobertura e ligação, com material apropriado de modo que a superfície pintada fique totalmente coberta e propicie perfeita aderência do material aplicado.

A aplicação da tinta e das esferas que lhe proporcionarão a refletividade será feito por meios mecânicos adequados precedida de uma rigorosa inspeção anotando-se as irregularidades, defeitos, falhas ou vícios encontrados nas pistas e que interfiram na boa qualidade dos sinais ou linhas demarcadas.

A refletorização das faixas deverá ser obtida mediante espargimento de microesferas de vidro(Drop-on) com projeção pneumática e deverá ser feita sucessivamente em 2 (duas) aplicações sobre a mesma faixa, sendo a primeira imediatamente após a aspersão da tinta e outra com distância apropriada de forma a totalizar nas duas aplicações a quantidade de microesferas adequadas à espessura da camada de tinta.

As microesferas de vidro do tipo Drop-on deverão ser aplicadas por meio de pistolas acionadas a ar comprimido, especialmente construídas para esse fim.

2.2 – EQUIPAMENTOS

O equipamento a ser utilizado na execução de sinalização horizontal será composto de:

- Veículos automotores para o transporte de material e pessoal;
- Equipamentos auto – propulsores (vassoura rotativa ou sopradores de ar), para limpeza do pavimento, antes da aplicação do material;



• Unidades moveis, autopropulsoras e sapatas reguláveis para aplicação direta ao material das microesferas de vidro por projeção pneumática;

- Ferramentas, sapatas ou pás, aplicadores reguláveis de balizas e demais implementos necessários;
- Gabaritos diversos e adequados para execução de setas, símbolos, letras, números e demais sinais gráficos.
- Ferramentas manuais diversas, necessárias à boa execução dos serviços;
- Materiais adequados para a sinalização de desvio de tráfego e proteção pessoal, tais como: cones, barreiras, sinalizadores de luz intermitentes, capacetes, coletes refletivos, etc.

Para aplicação do material a frio além dos equipamentos exigidos, faz-se necessário maquinário apropriado para essa finalidade.

Para aplicação do material termoplástico, além dos equipamentos exigidos, exige-se equipamentos para fusão do material termoplástico, por aquecimento indireto, provido de agitadores mecânicos, que assegurem temperatura uniforme na massa em processo de fusão. Os dispositivos termostáticos, para manutenção da temperatura de fusão e termômetros indicadores.

2.3 – CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A CONTRATANTE se reserva o direito de submeter a testes o material aplicado para verificação dos atendimentos à especificação.

Os testes referidos serão realizados em laboratório e/ ou no campo dependendo das possibilidades de sua execução, correndo as despesas por conta da contratada.

2.4 – GARANTIA

Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o proponente deverá retirar e repor o trecho falho, sem qualquer ônus adicional a CONTRATANTE, não sendo, entretanto, permitida a alteração da espessura especificada.

3 – MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE ALTO RELEVO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NAS CORES BRANCA OU AMARELA

3.1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo fixar as condições exigíveis para termoplásticos retrorrefletorizados para sinalização horizontal sensorial audível para refletir em condições climáticas e adversas.

3.2. CONDIÇÕES GERAIS

O material termoplástico consistirá de uma composição da qual participem em proporções convenientes resinas sintéticas da melhor qualidade, partículas granulares como elementos inertes de enchimento, pigmento, agentes dispersores, agentes plastificantes, microesferas destinadas a tornar o material refletivo e demais componentes que propiciem ao material termoplástico as qualidades que venham atender a finalidade a que se destina.

Para o material de cor branca, pigmento a ser utilizado deverá ser o dióxido de titânio no percentual que assegure efetivamente a cor exigida e garanta seu fator de luminância.

Para o material de cor amarela o pigmento a ser utilizado deverá ser o amarelo de cromo, amarelo de cádmio, amarelo molibdênio, empregado isolado ou misturado, cujas características assegurem a tonalidade de cor durante o período de garantia.

A quantidade de microesferas de vidro incorporadas ao material deverão ser assegurar um mínimo de 70 mcd.m-2.lx-1 durante o período de garantia.

As microesferas de vidro deverão ser incorporadas ao material termoplástico em duas fases, ou seja, uma durante o processo de fabricação (pré-misturado) e outra, através de uma pistola pressurizada no instante da aplicação na pista.

A temperatura de aplicação do material termoplástico não deverá ser superior a 200° C.

Estando o pavimento a temperatura igual ou inferior a 30° C o “tempo de cura” do material para abertura ao tráfego de veículos não deverá ser superior a 5 minutos.

As faixas quando aplicadas deverão ter relevos uniformes e constantes que permitam vibrações, com efeito, sonoro nas faixas de bordo e refletância perfeita na faixa de eixo.

3.3. APLICAÇÃO

A fim de garantir o perfeito alinhamento e a excelente configuração geométrica da sinalização horizontal, deverá ser executada a pré-marcação da pintura a ser realizada.

O local a receber o material termoplástico deverá ser estar perfeitamente limpo, bem como, deverão ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

Quando da aplicação da massa termoplástica, a superfície do pavimento deverá ser estar perfeitamente limpa, seca, livre de impurezas, graxas e demais substâncias nocivas e a temperatura entre 5° C e 60 ° C, a fim de propiciar uma perfeita aderência do material.

3.4. PAVIMENTO RÍGIDO



O termoplástico aplicado sobre pavimento de concreto deverá ser precedido de uma pintura de ligação com material apropriado, tipo TACOLT ou similar.

3.5. LINHA DE BORDO

É imperativo que a linha base e os ressaltos (saliências) sejam formados em um processo contínuo com espaçamentos regulares e uniformes entre 250 mm a 500 mm. A linha base deverá ser aplicada na temperatura recomendada e entre 2 mm a 3 mm de espessura e as saliências entre 6 mm a 8 mm acima da linha base. O material poderá ser aplicado com larguras de 100 mm e 300 mm.

3.6. LINHA DE EIXO

É imperativo que a linha base e os ressaltos (saliências) sejam formados em um processo contínuo com espaçamentos regulares e uniformes entre 10 mm a 30 mm.

3.7. EQUIPAMENTO

O equipamento a ser utilizado na execução da sinalização horizontal deverá ser composto de: Veículos automotores para transporte de material e pessoais.

Equipamento autopropulsor, com no máximo 2 anos de uso e fabricação, para limpeza do pavimento, antes da aplicação do material termoplástico:

Equipamento para fusão do material termoplástico, por aquecimento indireto, provido de agitadores mecânicos, que assegurem temperatura uniforme na massa em processo de fusão e aplicação;

Dispositivo termostático, para manutenção da temperatura de fusão e termômetros indicadores;

Unidade móvel, autopropulsora, dotada de implementos específicos para aplicação do material termoplástico, produzindo simultaneamente a linha base e as saliências que caracterizam o tipo da sinalização;

Materiais adequados para sinalização de obras correspondentes, tais como: cones, placas, barreiras, sinaleiros de luz intermitentes, capacetes, coletes refletivos, etc.

Método de ensaio

Quando solicitado pela fiscalização, deverá ser realizado ensaio em amostras do produto, observada a seguinte metodologia, em laboratório de reconhecida capacidade.

Aplicar o termoplástico sobre uma placa de alumínio na espessura de 5 mm, submeter o material a um peso de 300 g e de diâmetro de 40 mm durante 01 hora a uma temperatura de 70 ° C.

Fundir uma amostra do material termoplástico de demarcação viária em molde para produzir um cubo com 70 mm de aresta e manter por no mínimo 24 horas a temperatura ambiente. O cubo de teste é acondicionado numa banheira com água a 40° C +/- 1° C por 1 (um) minuto. Em seguida aplicar um cunho cilíndrico com seção transversal de 100 mm² perpendicularmente à superfície da amostra e carregado com uma força de 525 N +/- 1N (53,5 kg +/- 0,1 kg). Anotar o tempo (minutos) necessário para atingir 10 mm de penetração e registrar. O resultado deverá ser a média de duas ou mais determinações sobre a amostra.

Todos os custos relativos a amostra de materiais e seu transporte até o laboratório de análises deverão ser por conta da CONTRATADA.

3.8. GARANTIA

As cores branca e amarela deverão manter-se constantes e uniformes durante o período de garantia do serviço pela Contratada.

O material termoplástico fornecido e aplicado deverá ser garantido contra o baixo índice de cobertura e aderência ao pavimento e não se desprender em consequência dos esforços provenientes do tráfego de veículos ou da ação dos agentes atmosféricos. Deverá ser apresentar também, boas condições de trabalho e suportar temperatura ambiente entre 10 a 40° C sem sofrer deformação, quebrar-se ou desprender-se.

Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o proponente deverá ser retirar e repor o trecho falho, sem qualquer ônus adicional ao órgão.

4 – EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO PELO PROCESSO DE ASPERSÃO (HOT-SPRAY)

4.1. REQUISITOS GERAIS:

4.1.1 - O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de aspersão, através de equipamentos adequados.

4.1.2 - Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, Lei nº. 6514 de 22 de dezembro de 1977 NR-6, os funcionários deverão se apresentar uniformizados e portando crachá de identificação preso em local visível.

4.1.3 - Todas as equipes de pintura portam termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa do ar.



4.1.4 - Os veículos deverão estar providos de sinaleiras cor âmbar na extremidade dianteira e traseira.

4.1.5 - Os serviços de sinalização serão executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem chuva, ventos excessivos, poeiras ou neblina.

4.1.6 - No caso de qualquer anormalidade observada com relação a geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização incompatível com a existente, deverá ser comunicado imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.

4.1.7 - Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente poderão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da contratada (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes).

4.1.8 - Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc.) a contratada comunicará o fato imediatamente à fiscalização e retornarão ao local tantas vezes quanto for necessária para sua conclusão.

4.2 - REQUISITOS ESPECÍFICOS:

4.2.1 - Materiais

Os materiais a serem aplicados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações da NBR 13.159.

4.2.2 - Espessura

A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 1,5 mm.

4.2.3 - Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m² para o branco e 100 mcd/lux.m² para o amarelo a ser executada conforme NBR 14.723 - Avaliação de Retrorrefletividade.

4.2.4 - Equipamento

Equipamento de aplicação:

Deve possuir aparelho de projeto pneumático e/ou mecânico e dispositivos auxiliares para demarcação manual, necessários a execução dos serviços.

4.3 - APLICAÇÃO

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos.

4.3.1. - Condições ambientais

O termoplástico será aplicado nas seguintes condições:

- temperatura entre 10°C e 40°C;
- umidade relativa do ar de 12% até 85%

4.3.2 - Preparação do pavimento

- A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento;
- Quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;
- Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve-se fazer uma pintura de ligação, cuja função; e atuar como meio ligante entre pavimento e o termoplástico.

4.3.3. - Pré-marcação

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré- marcação antes da aplicação do material na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto, ou autorização da fiscalização.

4.3.4. - Aplicação do material

- Deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;
- Na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de:
 - termoplástico branco: 200°C
 - termoplástico amarelo: 180°C
- Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;
- A largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;



f) As sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;

g) As microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400g/m².

4.3.5 - Proteção

O termoplástico aplicado deverá ser protegido, até seu endurecimento, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequado.

5 – EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO PELO PROCESSO DE EXTRUSÃO

Fixar as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão em vias urbanas.

5.1 - REQUISITOS GERAIS

5.1.1 - O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de extrusão, através de equipamentos adequados.

5.1.2 - Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, Lei nº. 6514 de 22 de setembro de 1977 - NR-6, os funcionários deverão se apresentar uniformizados e portando crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.

5.1.3 - As equipes de pintura deverão portar termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa do ar.

5.1.4 - Os serviços de sinalização serão executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem chuva, ventos excessivos, poeiras ou neblina.

5.1.5 - No caso de qualquer anormalidade observada com relação a geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização horizontal com a existente, deverá ser comunicada imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.

5.1.6 - Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da contratada (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes).

5.1.7 - Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc.) a contratada comunicará o fato imediatamente à fiscalização.

5.2 - REQUISITOS

5.2.1 - Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações estabelecidas na NBR 13.132

5.2.2 - Espessura

A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 3,0mm.

5.2.3 - Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m² para o branco e 100 mcd/lux.m² para o amarelo, a ser executada conforme NBR 14.723 - Avaliação da Retrorrefletividade.

5.2.4 - Equipamento

Equipamento de limpeza:

A contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, como: escovas, vassouras, compressores, ventiladores e etc.

Equipamento de aplicação:

Deve incluir um aparelho de projeção pneumática, mecânica ou combinada, e tantos apetrechos auxiliares para demarcação manual quantos forem necessários a execução satisfatória do serviço.

Os equipamentos mínimos necessários, por equipe, para a aplicação de material termoplástico pelo processo de extrusão são:

a) usina móvel montada sobre caminhão, constituída de dois recipientes para fusão do material (branco e amarelo), providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;

b) termômetros em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão;

c) gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle;

d) sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo;

e) sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 e 500mm e abertura de 3,4mm, que permitam espessura uniforme na aplicação;



f) carrinho para aplicação e distribuição de microesferas, com largura variável de 100 e 500mm.

Nota: As sapatas utilizadas para a aplicação manual de termoplástico extrudado serão vistoriadas e aferidas diariamente por funcionário da Contratante. A periodicidade destas vistorias poderá ser alterada pela Contratante segundo critérios que julgarem adequados.

5.3 - APLICAÇÃO

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos.

5.3.1 - Condições ambientais

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

- a) temperatura entre 10°C e 40°C;
- b) umidade relativa do ar de 12% a 80%

5.3.2 - Preparação do pavimento

A superfície a ser pintada deve se apresentar seca livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas e etc.) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento;

- a) quando a simples varrição ou jato de ar não forem o suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;
- b) quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como ligante entre o pavimento e o termoplástico.

5.3.3 - Pré-marcação

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré- marcação antes da aplicação do material na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.

5.3.4 - Aplicação do material

- a) deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- b) o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada.
- c) na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de:
 - termoplástico branco: 200°C;
 - termoplástico amarelo: 180°C.
- d) na execução de marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;
- e) a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%.
- f) as sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;
- g) as microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas manualmente concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400g/m².

5.3.5 - Proteção

O termoplástico aplicado deverá ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

6 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL COM PLÁSTICO A FRIO (BICOMPONENTE)

Normas de referência:

- NBR 15438 - Sinalização Horizontal Viária
- NBR 5829 - Determinação de Massa Específica
- NBR 7396 - Material para sinalização horizontal terminologia
- NBR 6831 - Microesferas de vidro retrorrefletiva especificação

6.1 - OBJETIVO

Este documento especifica as características mínimas exigíveis para fornecimento de material e mão de obra na aplicação de plástico a frio à base de resinas metacrílicas e agente endurecedor.

6.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

6.2.1 - O plástico a frio deve apresentar as seguintes características:

- Base de resinas metacrílicas e conter pigmentos opacificantes e inertes, aditivos e agente endurecedor;



- Dois componentes, líquido e pó (agente endurecedor);

• Quando misturados os dois componentes, e devidamente homogeneizados, formarão uma camada sólida através de reação química, sem evaporação de solventes, garantindo uma espessura seca igual a úmida;

• Desde que satisfaçam às exigências desta especificação, pode ser utilizada a combinação de pigmentos na composição do plástico a frio;

- Poderá ser fornecido nas cores branco e amarelo;

- Após aberta a embalagem do componente líquido, ele não poderá apresentar endurecimento ou grumos;

- Não modificar suas características nem deteriorar-se pelo período de armazenamento de 6 meses;

- Não conter solventes orgânicos em sua estrutura química;

- Mesmo sob constante ação de intemperismo, deverá manter a sua cor;

- Não gerar desconforto ao aplicador quanto ao odor e, estar impresso na embalagem, eventuais características de toxicidade;

- Ser adequado para aplicação em pavimentos asfálticos e de concreto de cimento Portland;

• Quando aplicado sobre pavimento de concreto de cimento Portland, deve ser precedido de sinalização de contraste ao longo de seu perímetro, com tinta acrílica a base de solvente ou metacrílica monocomponente, na cor chumbo fosco, com largura de 5 cm e espessura seca de 0,6mm;

- Ter a capacidade de ser revitalizado com a aplicação do mesmo material ou outro com base química compatível.

6.2.2 - O aplicador e os materiais utilizados devem garantir uma retrorefletância mínima em seco de:

- no plástico a frio branco: 250 mcd/lux/m²

- no plástico a frio amarelo: 200 mcd/lux/m²

6.2.3 - O acondicionamento será através de embalagens padronizadas, separadas, com o agente endurecedor e o componente líquido, na proporção em peso de 1:50, respectivamente, e com as seguintes inscrições:

6.2.3.1 - Componente Sólido - Agente Endurecedor: fabricante, base química, quantidade do produto (Kg), validade (prazo), data de fabricação e lote (nº.).

6.2.3.2 - Componente Líquido - Plástico a frio: cor, fabricante, base química, quantidade do produto (Kg), validade (prazo), data de fabricação e lote (nº.).

6.2.4 - O plástico a frio somente será aplicado nas seguintes condições ambientais:

- Temperatura ambiente no intervalo entre 10°C e 35°C;

- Umidade relativa do ar de no máximo 80%.

6.3 - CARACTERÍSTICAS DE APLICAÇÃO

6.3.1 - O plástico a frio será aplicado pelo processo de extrusão, com equipamento mecânico equipado com sapatas de 10 a 40 cm ou manualmente com sapatas manuais ou espátulas, garantindo uma espessura mínima de 2 mm.

6.3.2 - Será obrigatório a utilização de microesferas de vidro do tipo II-C, conforme NBR 6831, com tratamento memosilano e agregado antiderrapante, aspergidas no ato da aplicação, potencializado e retrorefletância da sinalização horizontal aplicada.

6.3.3 - O substrato no qual o plástico a frio será aplicado deverá estar isento de óleos, graxas, poeiras e água, ou qualquer outro material que interfira nas características de aderência ao mesmo.

6.4 - GARANTIAS

6.4.1 - Será exigida garantia do serviço executado, quanto ao desprendimento do pavimento, deslizamento, retrorefletância mínima, desgaste prematuro, alteração da cor e outras características técnicas, salvo casos em que não for comprovada a responsabilidade da Contratada.

6.4.2 - Será admissível redução máxima de 50% (cinquenta por cento) da espessura seca e da retrorefletância mínima inicial em seco, até o final do prazo de garantia.

6.4.3 - A garantia da aplicação será regida da seguinte maneira:

- plástico a frio, aspersão, 2,0mm: VDM (entre 0 e 20.000) = 3 anos

- plástico a frio, aspersão, 2,0mm: VDM (entre 20.001 e 40.000) = 2,5 anos

- plástico a frio, aspersão, 2,0mm: VDM (acima de 40.001) = 2 anos

7 – PELÍCULA PRÉ-FABRICADA (LAMINADO ELASTOPLÁSTICO) PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. OBJETIVO



Esta Especificação fixa condições exigíveis para o implantação de película pré-fabricada retrorrefletorizada utilizada na sinalização horizontal viária, bem como estabelecer parâmetros para conclusão dos laudos exigidos neste Edital.

7.2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar:

TB-125 – Material para sinalização horizontal- ABNT

ASTM E 303 – Measuring surface frictional properties using the british pendulum tester.

7.3. DEFINIÇÃO

Os termos técnicos utilizados nesta Especificação estão definidos na norma TB-125.

7.4. REQUISITOS GERAIS

A película deverá ser fabricada com materiais que resistam a impactos, dilatação e movimentação do pavimento. A película deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

A película deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80 °C, sem sofrer deformações. A película não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

A película depois de aplicada ao pavimento deve permitir a liberação do tráfego em no máximo 5 minutos. A película após a aplicação no pavimento deve manter a sua coesão e cor.

A película deverá ser acondicionada em embalagem adequada e lacrada, protegida do sol e umidade, na qual deve figurar, na face externa em local visível, uma etiqueta que contenha as seguintes informações:

Nome do fabricante; Nome do produto;

Número do lote de fabricação; Data de fabricação;

Cor (nome e código Munsell); Quantidade contida em metro (m); Largura da película;

Prazo de validade;

O material deverá possuir selo de segurança, não reutilizável, fixado na superfície da película. O lacre deverá apresentar os números do lote de fabricação e do laudo de análise laboratorial, devendo ser colocado no início da faixa pré-fabricada, isto é, na parte central do rolo, de modo a permanecer intacto até o consumo de toda a peça. O rolo deve apresentar em vão suficiente em sua região central que permita a colagem do selo neste espaço e posteriormente, a sua identificação.

7.5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

Quantitativos

REQUISITO	MÍNIMO	MÁXIMO
Resistência à abrasão, (g)	-- 1,5	0,6
Espessura, (mm)	45	--
Atrito (BPN)		--
Retrorrefletância		
Cor branca	200	--
Cor amarela	150	--

Nota: Para as películas de cores vermelha, azul e preta não serão fixados valores de retrorrefletância.

Qualitativos

REQUISITOS	
Cor (notação MunsellHighway)	
branca	N 9,5 (tolerância N 9,0)
amarela	10 YR 7,5/14, com tolerância 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14
preta	N 0,5
azul	5 PB 2/8
vermelha	7,5 R 4/14



Resistência à (100 h)	Inalterada
------------------------	------------

- Determinação da espessura

A espessura de película deve ser medida através da massa do material sobre uma área conhecida e sua massa específica ou com relógio comparador.

- Determinação do atrito

Para a determinação do atrito em laboratório deve ser utilizado o método ASTM 303.

- Determinação da retrorefletância

A retrorefletância da película deverá ser medida com aparelhos dos tipos:

Retroflectometer 710 da Erichsen / 1.p.1., Microlux 12 da Miro – BranAssemblers, INC;

- Deverão ser realizadas no mínimo 10 medidas, e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas; Nas películas de cores vermelha azul e preta não será realizado o ensaio de retrorefletância.

7.6. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

Será aceito o lote que satisfaça aos requisitos desta Especificação.

8 – TINTA REFLETIVA À BASE DE RESINA ACRÍLICA

8.1. OBJETIVO

Esta especificação determina as características mínimas exigíveis para aplicação de tinta refletiva para demarcação viária à base de resina acrílica, aplicada pelo processo mecânico ou manual.

8.2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

O estudo desta Especificação se baseia, apenas para procedimento de análise e consulta:

NBR 5829 - Tintas, vernizes e derivados - Determinação da massa específica - Método de ensaio

NBR 5830 – Tintas para sinalização horizontal – Determinação da estabilidade acelerada de resinas e vernizes – Método de ensaio

NBR 5844 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação qualitativa de breu e vernizes – Método de ensaio

NBR7396 - Material para sinalização horizontal - Terminologia

NBR 12027 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação da consistência pelo viscosímetro Stormer -método de ensaio NBR

12028 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação de teor de matéria volátil e não-volátil - Método de ensaio NBR 12029 -

Tintas para sinalização horizontal - Determinação de teor de pigmentos - Método de ensaio

NBR 12032 -Porcentagem em massa no veículo em tintas para sinalização horizontal - Determinação do veículo não-volátil – Método de ensaio

NBR 12033 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação do tempo de secagem No-Pick-Up Time - Método de ensaio NBR

12034 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação de resistência à abrasão - Método de ensaio

NBR 12036 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação de flexibilidade - Método de ensaio NBR 12037 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação do sangramento - Método de ensaio

NBR 12038 - Tintas para sinalização horizontal- Determinação da resistência à água - Método de ensaio NBR 12039 - Tintas para sinalização horizontal- Determinação da resistência ao calor - Método de ensaio

NBR 12040 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação da resistência ao intemperismo - Método de ensaio NBR 12934 – Tintas para sinalização horizontal – Determinação da cor – Método de Ensaio;

ASTM D 2621 – Standard Test Method for infrared identification of vehicle solids – Identificação do veículo não volátil por infravermelho – Método de Ensaio.

NBR 11862- Tinta para sinalização horizontal à base de resina acrílica

8.3. DEFINIÇÕES

Os termos técnicos utilizados nesta Especificação estão definidos na NBR 7396

8.4. CONDIÇÕES GERAIS

A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland. A tinta, logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos.

A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada. A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:



temperatura do ar entre 15° e 35° C / temperatura do pavimento não superior a 40°C; umidade relativa do ar até 90%;

A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo qualquer. Pode ser adicionado no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade. A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,6mm.

A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período máximo de tempo de 30 minutos.

A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e característica de retrorrefletividade com o seu desgaste natural, pois a tinta possui microesferas de vidro incorporadas em sua formulação, e ainda, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

A tinta não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) ou deteriorar-se, quando estocada, por um período mínimo de 6 meses após a data de fabricação do material, quando estocada em local protegido de luz solar direta e à temperatura máxima de 30°C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.

A unidade de compra é o balde com capacidade de 18 (dezoito) litros.

A tinta poderá ser fornecida na cor Branca N9,5 e/ou Amarela 10YR7,5/14, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores "MUNSELL".

A tinta deve ser fornecida e embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem. Estes recipientes devem trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

nome do produto; nome comercial; cor da tinta;

referência quanto à natureza química da resina; data de fabricação e prazo de validade; identificação da partida de fabricação;

nome e endereço do fabricante; quantidade contida no recipiente, em litro.

nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos.

8.5. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Tabela 1 – Requisitos Quantitativos

REQUISITOS	MÍNIMO	MÁXIMO
Consistência (UK)	80	100
Estabilidade na armazenagem: - alteração de consistência (UK)	--	5
Matéria não-volátil, porcentagem em massa	60	--
Pigmento, porcentagem em massa	40	--
Veículo não volátil, porcentagem em massa no veículo	35	--
Tempo de secagem, No-Pick-Up Time, minutos	--	15
Resistência à abrasão	130	--
Massa específica, g/cm ³	1,35	--

Tabela 2 – Requisitos Qualitativos

CorMunsell – Munsell book of color (consulta de escala)	
Tinta acrílica refletiva na cor Branca	N9,5 com tolerância N9,0
Tinta acrílica refletiva na cor Amarela	10YR7,5/14 com tolerância 10YR6,5/14 8,5YR7,5/14
Flexibilidade	Inalterada



Sangramento	Ausência
Resistência à água	Inalterada
Resistência ao calor	Inalterada
Resistência ao intemperismo (1000 h)	
Cor	Leve alteração
Integridade	Inalterada
Identificação do veículo não volátil	O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características predominantes de resinas
Breu e derivados (NBR 5844)	Ausência

8.6. Aceitação e rejeição

É imprescindível que todos os materiais acompanhem “Certificados de Análise do Produto”, assinado por responsáveis da área química, e ainda, apresentem selos de qualidade na tampa da embalagem, sendo estes invioláveis, para a garantia do produto; Devem ser rejeitados os lotes que não atenderem a Tabela 1 e Tabela 2.

9 – SERVIÇOS DE RETIRADA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

9.1. OBJETO

Fixar os procedimentos para execução de serviços de retirada de sinalização viária horizontal em material termoplástico refletivo aplicado a quente pelos processos de extrusão ou hot - spray, ou tintas à base de resinas acrílicas e plástico a frio.

9.2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

São de escolha do fornecedor os métodos empregados para o desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, as sugestões e aprovações da fiscalização da Prefeitura Municipal de Mauá quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados.

Se a fiscalização da Prefeitura Municipal de Mauá julgar os métodos executivos inadequados, poderá exigir do fornecedor, sem qualquer ônus para a Prefeitura Municipal de Mauá, melhor segurança ou equipamento adequados, no que deverá ser atendida de imediato.

Os trabalhos deverão ser executados em observância às “Ordens de Serviço” e projetos fornecidos, bem como as de mais disposições do Contrato e das presentes especificações.

Todos os serviços deverão ter seu desenvolvimento compatível com a hora e data de término constantes de cada “Ordem de serviço”, não se admitindo a retirada de sinalização que interfira com o sistema existente, antes do prazo estabelecido, sem autorização da fiscalização da CONTRATANTE.

Para os serviços de retirada de sinalizações executadas com o uso de maçarico a gás, deverá ser tomado o máximo cuidado para que não seja danificado o piso sobre o qual a pintura esteja aplicada, sob pena de reconstituição do mesmo nas condições iniciais, em prazo fornecido pela CONTRATANTE.

Todos os ônus de reposição de serviços executados em desacordo com os projetos ou com a presente especificação correrão por conta da contratada, sendo estabelecidos pela CONTRATANTE, os prazos para que os mesmos sejam refeitos.

Não serão aceitos repintura na cor preta com o intuito de “apagar” a sinalização existente.

10 – ESPECIFICAÇÕES DE TACHAS E TACHÕES REFLETIVOS

10.1. OBJETIVO

O objetivo destas especificações técnicas é fixar condições para a implantação de tachas e tachões refletivos com pino, utilizados em sinalização viária horizontal nas vias do Município de Mauá.

As tachas e os tachões refletivos são dispositivos com retrorrefletor, fixados ao pavimento da via, com a finalidade de complementar a sinalização horizontal. Poderão ser mono direcional ou bidirecional.

As condições destas especificações foram estabelecidas de acordo com C.I. E - Publication N 54 - retrorreflection, definition and measurement.

10.2. PEÇAS

Dimensões e Formatos



Conforme padrões adotados pela Prefeitura Municipal de Mauá.

Composição

Material do corpo

O corpo das tachas e dos tachões deverão ser de material plástico, com alta resistência a compressão.

Cor do Corpo

Amarelo: indelével, conforme código MUNSELL 10 YR-7, 5/14, obedecidas as tolerâncias 10 YR-8/16; ou

Branco: conforme código MUNSELL - N 9.5, obedecida à tolerância N 9,0.

FIXAÇÃO

As tachas e os tachões deverão apresentar embutidos no corpo das peças, um ou dois pinos de fixação, em aço, com superfície rosqueada, ou outra forma de ranhura no sentido transversal, para permitir melhor aderência dos pinos no material de fixação e no pavimento.

10.3. ESTRUTURAS INTERNAS

Ficará a critério do fornecedor o dimensionamento e o tipo de material a ser utilizado para estruturar internamente as tachas e os tachões.

Elemento Refletivo

O retrorefletor (composto por uma ou mais unidades ópticas) deverá manter a reflexão durante o período de garantia das peças. Deverão estar perfeitamente embutidos no corpo da tacha ou do tachão. O retrorefletor deverá resistir aos impactos de pneumáticos e as condições ambientais (intempéries, poluição, etc).

10.4. GARANTIA DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A garantia das peças deverá ser de 24 (vinte e quatro) meses.

A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar parte ou total dos serviços que estiverem em desacordo com estas especificações.

11 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – CALOTAS ESFÉRICAS

11.1. As calotas de formato semi-circular, tipo "tartaruga", deverão ter as seguintes dimensões:

- a) Diâmetro externo: 150 (+ ou -5) mm;
- b) Altura da pela: 35 (+ ou -2) mm;
- c) Diâmetro do pino de fixação: 1/2" 12,7mm;
- d) Comprimento externo do pino de fixação: 43 (+ou-2) mm;
- e) Comprimento total do pino de fixação: 57 (+ou-2) mm;
- f) Largura mínima do elemento refletivo: 9mm;
- g) Comprimento mínimo do elemento refletivo: 65mm.

11.2. COMPOSIÇÃO DO CORPO

O corpo das peças deverá ser de resina sintética, à base de poliéster, ou plástico acrílico tipo metilmetacrilato preenchido por composto de alta aderência ou qualquer outro material plástico, desde que apresente alta resistência à compressão.

11.3. COR

As cores deverão ser indeléveis, obedecendo ao Padrão Munsell, conforme descrito abaixo:

Branco - N 9,5, obedecida a tolerância N 9,0.

Amarelo - 10 YR 7,5/14, obedecida a tolerância 10 YR 8/16.

11.4.ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

Os tachões retangulares apresentarão dois pinos de fixação e as tachas e calotas apresentarão apenas um pino de fixação.

Este(s) pino(s) deve(m) estar embutido(s) no corpo da peça e deve(m) apresentar superfície rosqueada, de forma a permitir melhor aderência do pino no material de fixação e no pavimento.

11.5. ESTRUTURA INTERNA

O dimensionamento e tipo de material necessário à estrutura interna das peças ficarão a critério do fabricante.



11.6. Elementos Refletivos

- O elemento refletivo, composto por uma ou mais unidades óticas, deverá ser da mesma cor da peça, estando perfeitamente embutido na mesma;
- O elemento refletivo deverá manter a reflexão durante o período de garantia da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo do tachão, tacha ou calota;
- O elemento retrorrefletor deverá resistir aos impactos pneumáticos e às condições ambientais (intempéries, poluição, etc.).

11.7. COLA

A cola a ser utilizada no assentamento e fixação das peças deverá ser sintética com 2 (dois) componentes, pré-acelerada, à base de resina de polyester, com as seguintes propriedades:

- Não sofra retração após a cura, para não permitir;
- Vazios entre as peças e o pavimento;
- Movimentos do pino de fixação;
- Tempo máximo de cura de 60 minutos;
- Alta aderência em pavimentos asfálticos.

11.8. LIMPEZA DO PAVIMENTO

A Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser instalada a peça, como escovas, vassouras e retirar todo resíduo ou manchas de óleo, antes da furação.

11.9. PRÉ-MARCAÇÃO

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da furação do pavimento, seguindo rigorosamente o projeto.

11.10. IMPLANTAÇÃO

- Furação**

A marcação dos locais a perfurar deverá ser efetuada com auxílio de gabaritos. A furação propriamente dita deverá ser feita com broca, acoplada a um martelete acionado por ar comprimido ou corrente elétrica, ou outro equipamento. O furo deverá ter a profundidade suficiente para abrigar o pino de fixação com folga.

- Limpeza dos furos**

Deverá ser feita a limpeza dos furos bem como do local de assentamento utilizando-se o ar comprimido para que não fiquem resíduos que prejudiquem a aderência do material de fixação ao pavimento.

- Fixação**

O assentamento e a fixação da peça deverão ser executados com quantidades de material suficientes para que as peças não se desprendam do pavimento posteriormente.

As peças instaladas devem permanecer intactas durante o tempo de pega do material de fixação, para uma perfeita aderência sobre o pavimento.

Após a instalação da peça, a Contratada deverá recolher todo entulho ou sobra de materiais resultantes da execução dos mesmos. Não serão aceitas as peças cujos elementos refletivos estiverem cobertos de cola após a implantação.

- Notas**

A instalação das peças será executada no período noturno, inclusive aos sábados, domingos e feriados, salvo orientação em contrário, obedecendo-se rigorosamente os prazos definidos em cada Ordem de Serviço.

No caso de qualquer anormalidade observada pela Contratada com relação à geometria do local ou qualidade do piso, esta deverá comunicar imediatamente à fiscalização para as providências necessárias.

Sempre que uma Ordem de Serviço não seja cumprida integralmente dentro do prazo programado por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc), a Contratada deverá comunicar o fato imediatamente à fiscalização.

Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação da sinalização de segurança (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes), devidamente vistoriada e aprovada pela Administração.



12 – TACHA A LED ALIMENTADA COM ENERGIA SOLAR

12.1. OBJETO:

A tacha a LED alimentada com energia solar ou também chamada tacha inteligente, deverá apresentar no mínimo as seguintes características:

Tacha a LED alimentada com energia solar, com captação de célula foto voltaica incluída no corpo da própria tacha, dispensando assim qualquer tipo de fiação.

Acendimento automático com intensidade luminosa variável, ou seja, ao anoitecer a intensidade luminosa deverá ser máxima, diminuindo a medida em que a noite se tornar mais escura, evitando dessa forma o ofuscamento dos motoristas. Em caso de neblina, a intensidade luminosa poderá ser ajustada para a máxima, por comando, através de rádio frequência.

LED's de última geração, fabricados com tecnologia que garantam maior vida útil e menor degradação causada pela exposição solar. Deverá permitir programação a distância, através de rádio frequência.

Deverá permitir selecionar no mínimo os seguintes tipos de funcionamento: acendimento contínuo, piscante e alternado. Deverá possuir seleção de sensibilidade para locais com insolação normal, baixa insolação ou neblina.

12.2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Tempo mínimo de funcionamento no escuro com as baterias totalmente carregadas: 05 (cinco) dias sem recarga. Intensidade Luminosa: máxima de 4.0 candelas para a cor âmbar.

Resistência a Compressão: deverá suportar mais que 15 toneladas. Proteção da Célula: Vidro Temperado de 6mm.

Dimensões: 110mm x 110mm de base; 70mm x 90mm de topo; 20mm de altura.

13 – REMOÇÃO DE TACHAS OU TACHÕES

As tachas ou tachões deverão ser removidas em períodos diurnos ou noturnos, os serviços deverão ser realizados sempre com utilização de sinalização de segurança.

14 – BALIZADOR CILÍNDRICO

O cilindro delimitador é um dispositivo delimitador de tráfego, utilizado para melhorar a percepção do condutor quanto aos limites do espaço destinado ao rolamento e a sua separação em faixas de circulação.

14.1. Material

14.1.1 Corpo

O corpo deve ser oco e confeccionado em polietileno, PVC ou EVA especiais, na cor preta, devendo possuir flexibilidade tal, que quando sob impacto de tráfego e for solicitado a dobrar a 90°, não apresente ruptura e volte a posição inicial por si mesmo, sem apresentar deformações permanentes.

Seu material não pode apresentar ainda quaisquer dos seguintes defeitos: trincas, ranhuras, saliências e entrâncias.

As dimensões em milímetros recomendadas aproximadas são de 750 mm de altura e 190 mm de diâmetro.

14.1.2. Uso e aparência

O cilindro delimitador deve ser predominantemente preto com duas faixas refletivas amarelas flexíveis. As faixas flexíveis devem ter refletividade conforme película tipo I-A ou II, devem possuir adesão adequada ao substrato de aplicação, de forma a garantir uma boa aderência para o uso diurno, noturno e em locais de baixa visibilidade.

14.2. Equipamento

Equipamentos mínimos para a implantação de cilindro delimitador:

- veículo tipo pick-up ou utilitário, com motorista;
- um grupo gerador trifásico, com capacidade nominal de 2KW;
- duas furadeiras elétricas 3/4";
- ferramentas manuais diversas;
- um compressor de ar portátil rebocável;
- equipamentos de sinalização de obras.

14.3. Implantação

Para a instalação dos cilindros delimitadores devem ser observados os seguintes procedimentos:

- a) o posicionamento de acordo com o projeto de sinalização;
- b) o espaçamento e nivelamento acompanhando o greide da via;



- c) a fixação perfeita dos cilindros ao solo, para a necessária flexibilidade e resistência do conjunto, através de chumbador com rosca fêmea introduzida no solo com cola bicomponente;
- d) o corpo do cilindro deve ter em sua parte inferior parafuso para encaixe na rosca do pavimento.

14.3.1. Sinalização

Sinalizar, adequadamente, o local onde devem ser realizados os serviços.

14.3.2. Pré-marcação

Deve ser efetuada a pré-marcação antes da fixação dos cilindros delimitadores no pavimento, para perfeito alinhamento e posicionamento das peças.

14.3.3. Furação

Deve ser executado um furo no pavimento com a utilização de broca de vídea, para a perfeita ancoragem. Deve-se, em seguida, efetuar a limpeza do furo executado com jato de ar.

14.3.4. Limpeza

Para melhor aderência dos cilindros delimitadores ao pavimento é necessário efetuar limpeza, eliminando poeira, torrões de argila, agregados soltos, manchas de óleo ou asfalto e etc.

Em conformidade com a situação existente, deve se empregar na limpeza ar comprimido, varredura, escova de aço, lixa, detergentes e etc.

14.3.5. Colagem

Após a limpeza do furo para fixação do pino, deve-se preenchê-lo totalmente com cola. Em seguida, espalhar a cola sobre o pavimento no local de aplicação da base do cilindro delimitador.

14.4. CONTROLE

14.4.1. Sempre que for exigido pela contratante, a contratada deverá, através de laboratório credenciado, analisar os materiais empregados nos cilindros delimitadores para comprovar a qualidade de acordo com as especificações técnicas.

14.4.2. A contratante deve ainda, verificar:

- a) visualmente as condições de acabamento;
- b) se os espaçamentos entre os elementos e a colocação atende ao projeto de sinalização.

15 – CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

15.1. Os serviços deverão ser executados mediante emissão de ordem de serviço;

15.2. Garantia dos serviços: a garantia mínima para todos os serviços de sinalização horizontal é de 12 (doze) meses, ressalvando-se os itens já identificados com sua garantia;

15.3. Os horários para execução dos serviços serão preferencialmente no período diurno, salvo exceções que poderão ser executados em período noturno durante os dias da semana ou aos finais de semana e feriados, a fim de viabilizar a operação da obra;

15.4. O prazo para execução dos serviços será determinado na ordem de serviços;

15.5. Todos os trabalhos realizados estarão sujeitos a conferência por um colaborador da **Secretaria de Trânsito e Sistema Viário** e no caso de dúvidas justificadas, será solicitada inspeção, teste ou análise de qualidade, a ser realizado por pessoa ou órgão indicado pela **Secretaria de Trânsito e Sistema Viário**, de acordo com as normas da ABNT e INMETRO, sendo os custos decorrentes arcados pela contratada;

15.6. Todos os serviços realizados deverão ter a devida sinalização da obra, contendo cones, cavaletes e demais dispositivos de segurança necessários para sua execução.

15.7. As medições serão realizadas com base na unidade de medida estampada na planilha de quantitativos.

16 – SINALIZAÇÃO VERTICAL – ESPECIFICAÇÕES DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO, ADVERTÊNCIA, ORIENTAÇÃO E INDICAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL DE TRÂNSITO.

16.1. OBJETO

Toda a sinalização vertical deverá atender as normas da ABNT e aquela especificação que estiver indicada nas especificações técnicas.

16.2. COMPOSIÇÃO

Material

Nas placas moduladas, os módulos serão confeccionados em perfis de alumínio, fixados a uma ou mais placas de alumínio, por meio de fita dupla face tipo VHB4950 ou similar.



As placas serão constituídas de chapas de aço, alumínio ou de resina de poliéster reforçada com fibra de vidro, conforme o item da planilha de itens.

A placa em chapa de resina de poliéster reforçada com fibra de vidro deve atender a especificação "Chapa de resina de poliéster reforçada com fibra de vidro para sinalização vertical", conforme norma NBR 13275 da ABNT.

Para chapa de aço, deverá atender a norma ABNT NBR 6649, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

Para chapa de alumínio, deverá atender a norma ABNT NBR 7556 e NBR 7823 de espessura nominal de 1,5 mm, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

Face Principal

Película deverá atender a norma ABNT NBR 14644 Serigrafia:

Fundo de wash-primer à base de cromato de zinco, e após a secagem será aplicado tinta esmalte sintético semibrilhante, com secagem em estufa à 140°C, nas cores branca, preta, amarela, verde, azul e vermelha.

A aplicação de símbolos, letras, números e tarjas, serão com tinta serigrafica, impresso pelo processo de silk-screen e secagem em estufa.

As cores deverão obedecer ao padrão do código Munsell, discriminado na tabela de cores.

Face oposta

No verso da placa deverá ser aplicada uma demão à base de cromato de zinco (wash-primer), bem como uma demão de tinta tipo esmalte sintético de cor preta semibrilhante, conforme padrão Munsell de cores, para a placa de alumínio e aço. A secagem deverá ser sempre em estufa à temperatura de 140°C.

Para placa em chapa de resina de poliéster reforçada com fibra de vidro, o acabamento do verso será na cor preta.

16.3. CONFECCÃO

As placas serão confeccionadas de acordo com os desenhos na escala 1.1, e deverão ser fornecidas furadas.

Os desenhos que conterão as dimensões, cores e mensagens a relação e código de placas, bem como as normas para furação de placas serão fornecidas pela CONTRATANTE a Contratada, após a assinatura do Contrato.

16.4. ENSAIOS

As placas poderão, a critério da contratante, ser ensaiadas em laboratório de reconhecida capacidade, visando a determinação das propriedades mecânicas à tração e da composição química das chapas, bem como ensaios de aderência para as superfícies pintadas.

Todas as despesas com a realização dos ensaios correrão por conta da Contratada.

17 – RETIRADA DE PLACA

As placas deverão ser retiradas, conforme indicação da fiscalização da Secretaria responsável, devendo ser catalogadas e entregues em local indicado pela própria Secretaria.

18 – FILME REFLETIVO PARA SINALIZAÇÃO PERMANENTE DE TRÁFEGO - PELÍCULA REFLETIVA

Para as placas totalmente refletivas ou semi-refletivas, deverão ser utilizadas nas placas de sinalização em fibra de vidro as películas retrorefletivomicro-prismático que cumpra os requisitos do Tipo III A da Norma Brasileira ABNT – NBR 14.644.

18.1. FIXAÇÕES E SUPORTES

As placas de sinalização de resina poliéster reforçada com fibra de vidro, deverão ser apropriadas para uso com o sistema de "Fixações Universais" coladas à placa, constituídas por perfis, fixados aos suportes através de pinos rosqueados deslizantes e meias luvas (no caso de suportes titulares) ou diretamente (no caso de perfis C ou pontaletes de madeira).

Para placas especiais deverão ser desenvolvidas "Fixações Universais", sendo:

Placa na frente do braço projetado com 2 fixações rígidas internas; Placa acima do braço projetado com 2 fixações rígidas externas;

Placa acima do braço projetado com 1 fixação rígida externa na parte horizontal e 1 fixação articulada na parte inclinada. Placas Moduladas – Fixações para pórticos.

Assim as placas não deverão apresentar qualquer furação na sua superfície. Para utilização com fixações convencionais será necessário furar as placas de acordo com os pontos de união e arruelas de maior diâmetro externo.

18.2. EMBALAGEM

As placas deverão ser fornecidas em pequenos fardos com separação de papel adequado. Para transporte serão utilizadas caixas de madeira tipo padiola de propriedade da empresa contratada, as quais serão devolvidas após a entrega do material.



19 – POSTE SIMPLES ECOLÓGICO – COLUNA PP

Esta especificação técnica tem por objetivo determinar os parâmetros construtivos para o poste simples.

Descrição do Poste

Poste constituído de uma haste vertical em cilindro maciço de polimérico ecológico (PEAD, pneus), tendo 3,50m de altura.

- Resistência do poste
- Cargas e Flexas.
Com uma carga aplicada no topo do poste a 3,50m do nível de engaste do sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, o poste simples deverá suportar uma carga $P=100\text{Kg}$ com uma flexa máxima de 10cm.
- Materiais e Acabamentos Material
polimérico ecológico (PEAD, pneus) nas cores verde, cinza, azul, vermelha, preto e amarelo
- Norma
Limite máximo de resistência a tração: 30 kgf/mm^2
- Cargas atuantes Cargas ocasionais
Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o poste em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o poste deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos do mesmo.
- Cargas permanentes
São aquelas que atuam sobre o poste em caráter contínuo e permanente. Dentro destas cargas estão classificadas o peso do equipamento (placa em alumínio, ou aço, ou fibra de vidro e seus acessórios).
- Velocidade do vento
O poste em questão deve suportar ventos de até 110 km/h (ABNT-NB5) sem causar danos a si próprio.

20 – ESPECIFICAÇÕES DE COLUNAS E BRAÇOS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

20.1. OBJETO

Implantação de colunas e braços projetados, bem como dispositivos e acessórios, para suporte de sinalização vertical Tipos: Coluna PP para fixação de placa de regulamentação e/ou advertência $2.1/2" \times 3,60\text{m}$.

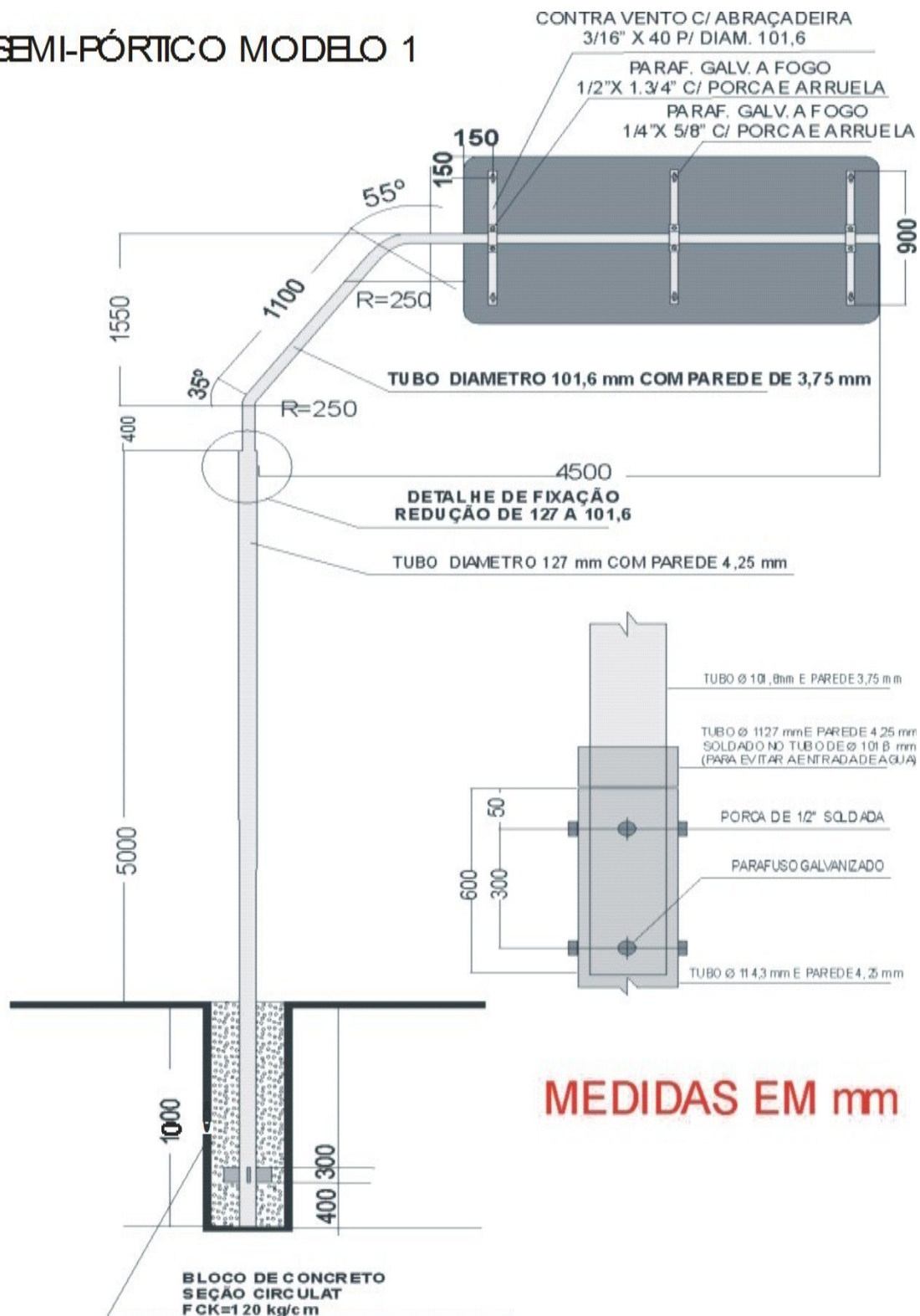
Coluna P-57 para fixação de placa de orientação, braço $76,2\text{mm} \times 3,15\text{mm}$ e coluna $4" \times 5,25\text{m} \times 3,75\text{mm}$. Coluna P-51 para fixação de placas de orientação $4" \times 5,00\text{m} \times 3,75\text{mm}$.

Coluna P-53 para fixação de placas de orientação (2 x P-51). Braço Ligth ou P-55, braço $76,2\text{mm} \times 2,7\text{m}$.

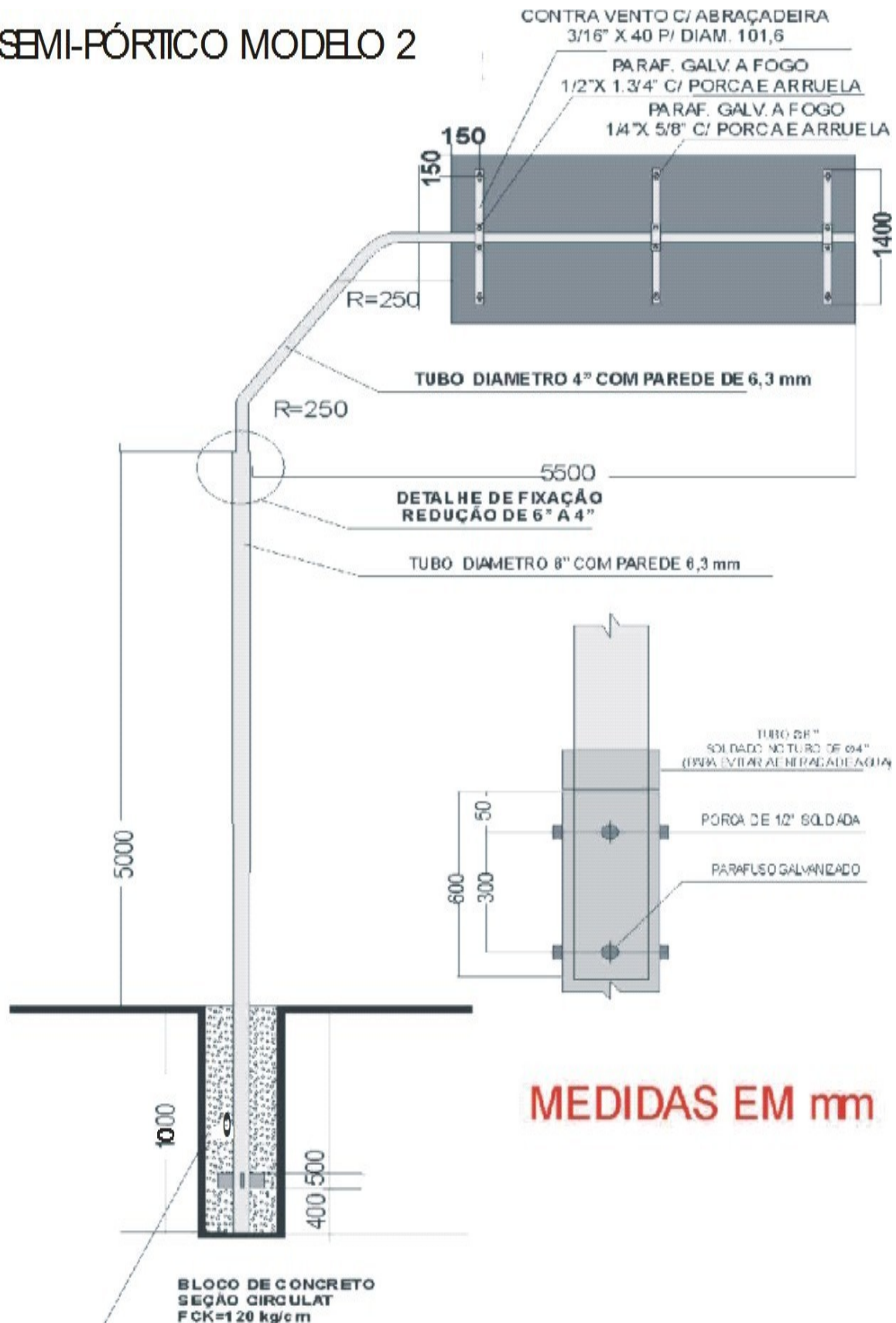
20.2. CARACTERÍSTICAS

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

SEMI-PÓRTICO MODELO 1



SEMI-PÓRTICO MODELO 2





- **Tratamento Superficial**

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização à 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 material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de PREECE, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55mm.

- **Identificação**

Deverá ser estampado em alto ou baixo relevo nas peças, de forma legível e indelével, a palavra Prefeitura Municipal de Mauá/CONTRATANTE, o nome ou marca do fabricante.

- **Revestimento**

Por determinação da fiscalização, 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 do 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

Os custos referentes aos ensaios bem como os do material a ser ensaiado serão de responsabilidade da contratada.

21 – CONJUNTO ILUMINADOR PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

21.1. OBJETIVO

Tem como finalidade a iluminação da placa de regulamentação, advertência ou orientação, permitindo sua visualização e leitura mais rápida e eficaz por parte dos condutores de veículos sem o uso de faróis auxiliares, evitando assim a leitura sem ofuscar os condutores no sentido oposto, aumentando a segurança e distância de leitura e conseqüentemente reduzindo a possibilidade de acidentes.

21.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Deverá possuir haste iluminadora (0,40 m x 0,15 m) e um módulo eletrônico; Deverá permitir capacidade de instalação em braço projetado;

Deverá possuir fluxo luminoso mínimo de 122 lumens; Ângulo de emissão dos LEDs de 125 graus;

Os LEDs deverão ser na cor branco;

Deverá possuir voltagem automática na faixa de 90 a 250 VAC, com fator de potência maior que 0,95; Deverá permitir ciclo de luz contínuo ou intermitente;

Consumo:

4,3Wh em modo contínuo, e; 2,1Wh em modo intermitente.

Deverá ser microcontrolado e acionado pela ação crepuscular;

22 – PAINEL DE MENSAGEM VARIÁVEL - MÓVEL (PMV MÓVEL) - DESTINADO A SINALIZAÇÃO VERTICAL

22.1. OBJETIVO

Esta especificação fixa normas para o fornecimento e implantação do Sistema de Informação ao Usuário – PMV-Móvel

22.2. DEFINIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema de Painéis de Mensagens Variáveis Móveis é composto por painéis móveis, localizados em qualquer ponto ao longo do logradouro.

Software para programação dos painéis através de comunicação via celular ou outro meio, por unidade de transferência de dados ou por um laptop, localmente.

22.3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS PAINÉIS DE MENSAGENS MÓVEIS

Os PMV's Móveis utilizam tecnologia de Led's (diodos emissores de luz), de forma comprovadamente eficaz para o objeto pretendido.



Os Painéis possuem as seguintes características:

O Painel é do tipo Alfanumérico.

O Painel possui no mínimo 3 linhas de texto, com no mínimo 10 caracteres por linha.

Os caracteres serão compostos por leds de cor "âmbar", fabricados com tecnologia "AllnGaP".

Cada ponto (pixel) da letra é composto por no mínimo 4leds de alta intensidade, com intensidade mínima de 9 Cd. total. Os caracteres têm no mínimo 35 cm de altura e 20 cm de largura.

A visibilidade é de no mínimo 200 metros.

É possível a programação de no mínimo 10 mensagens que são apresentadas em sequência circular, com tempos de exposição programáveis.

São previstos, no mínimo, dois níveis de luminosidade (diurno e noturno) para não ofuscar a visão dos motoristas. Características do software de controle para o Centro de Controle Operacional - CCO

Desenvolvido para ambiente Windows.

Permite digitação direta e envio de mensagens aos Painéis.

Permite o armazenamento de mensagens para seleção e envio aos Painéis.

Permite a programação de mensagens a serem veiculadas em horários pré-programados. Permite a utilização de senhas de acesso para usuários e supervisor.

Características dos sistemas de comunicação das mensagens

A comunicação é efetuada através de modem celular, fornecido juntamente com os Painéis.

A programação dos Painéis é efetuada através de unidade de transferência de texto, que poderá ser programada no CCO utilizando-se o software de comunicação e descarregada localmente no Painel.

É prevista uma interface serial para comunicação opcional com laptop, utilizando o mesmo software do CCO, que possibilite a programação do Painel de Mensagens Variáveis Móvel localmente.

22.4. ALIMENTAÇÃO DOS PAINÉIS MÓVEIS

Os Painéis de Mensagens Variáveis Móveis são alimentados através de banco de baterias em conjunto com células solares, que possibilitam a operação do painel por um período não inferior a 50 horas sem insolação direta, bem como o recarregamento do banco durante os períodos de insolação.

22.5. CARRETA

Na carreta são montados os painéis de mensagens, um banco de baterias, além da eletrônica necessária para a operação do painel de mensagem, incluindo painel de controle do sistema de elevação hidráulico e um voltímetro que permita visualizar o estado das baterias, protegidos por chave.

A carreta para transporte do painel está de acordo com a legislação de trânsito vigente, no que se refere à sinalização própria (lanternas de posição, direção, e freio), e engate padrão Karmanghia.

A carreta dispõe de 4 sapatas reguláveis, com curso mínimo de 20 cm, para permitir a nivelamento da mesma em terrenos irregulares. As sapatas são recolhidas para o transporte, de preferência permitindo o giro de 90 graus em relação à posição vertical. As sapatas possibilitam ainda o aumento da largura total da carreta, de forma a dar maior estabilidade ao conjunto quando em operação (por exemplo, dobrar a largura da mesma).

22.6. CARACTERÍSTICAS DE POSICIONAMENTO DOS PAINÉIS

Está previsto um sistema eletro-hidráulico para elevação e recolhimento do conjunto painel-célula solar, alimentado pelo conjunto baterias/células solares.

O sistema eletro-hidráulico deverá permitir a elevação do conjunto painel-célula solares a pelo menos 1,5 metros além da posição de repouso.

Quando recolhido, a altura máxima do conjunto é de 2,70 metros, de forma a reduzir o arrasto aerodinâmico no transporte, e permitir o giro de 120 graus em relação ao sentido de rolagem, para ambos os lados, protegendo dessa forma o conjunto do impacto de objetos durante o transporte.

- Dimensões:
Em transporte: altura 2,70 mts, largura 1,70 mts, comprimento 3,60 mts.
Em uso: altura 4,10 mts, largura 3,30 mts, comprimento 3,60 mts.

22.7. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE PROJETO E DE FABRICAÇÃO

Modularidade: Os equipamentos têm característica modular, sendo seus módulos funcionais construídos de placas de circuito impresso do tipo "plug-in".



- **O projeto dos equipamentos garante:**

Rápida detecção de falhas e isolamento de módulos defeituosos.
Facilidades de remoção e substituição de um módulo defeituoso, sem necessidade de remoção de outros módulos.
- **Intercambialidade**

São utilizados módulos idênticos para a realização de idênticas funções, de modo a reduzir a necessidade de tipos de itens sobressalentes. Do mesmo modo, é utilizado o emprego do mesmo tipo de módulo com diferentes configurações em várias situações no sistema, desde que a mesma possa ser realizada por simples seleção sobre o hardware ("dip-switches", "straps", etc.) ou reconfiguração automática por software quando da instalação.
- **Manutenção.**

O projeto dos equipamentos garante fácil acesso a todos os componentes internos, principalmente àqueles para os quais serão previstos testes e ajustes.
Os módulos são providos de sinalização por meio de "led's", em sua parte frontal, visando facilitar a sua monitoração em operação. Os pontos de monitoração são escolhidos de forma a minimizar as informações necessárias ao diagnóstico de falhas e facilitar a inspeção do estado operacional do equipamento.
Toda a manutenção corretiva local é efetuada pela substituição de unidades modulares, sem que seja necessário interromper o funcionamento do equipamento.
As placas de circuito impresso são dotadas de dispositivos polarizadores que impeçam a sua colocação de forma indevida.
- **Materiais**

Todos os materiais utilizados na fabricação dos equipamentos são comprovadamente de primeira qualidade para as aplicações que se destinam.
Componentes discretos e circuitos integrados utilizados no fornecimento atendem aos seguintes requisitos: Possuem grau de qualidade equivalente ou superior à classe industrial.
São dimensionados com folga mínima de 25 % em relação às especificações elétricas e de dissipação térmica fornecida pelos fabricantes, nas condições mais desfavoráveis de uso.
São de tecnologia recente e de remota obsolescência presumível. São identificados por códigos de aceitação universal.
Disponibilidade no mercado de fontes alternativas de fornecimento.
As matérias primas são homogêneas, isentas de impurezas e irregularidades, apresentando alto grau de impermeabilidade.
Os materiais possuem características de dureza e resistência mecânica compatíveis com a aplicação, visando evitar desgastes em partes móveis e articulações.
- Estrutura Metálica e Chaparia
Todas as peças metálicas aplicadas na construção dos Painéis Móveis recebem os seguintes tratamentos:
 - Tratamento de fundo.
 - Fosfatização.
 - Pintura à base epóxi.

23 – CONSIDERAÇÕES FINAIS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

- 23.1.** Os serviços deverão ser executados mediante emissão de ordem de serviço;
- 23.2.** Garantia dos serviços: a garantia mínima para todos os serviços de sinalização vertical é de 12 meses, ressalvando-se os itens já identificados com sua garantia;
- 23.3.** Os horários para execução dos serviços serão preferencialmente no período diurno, salvo exceções que poderão ser executados um período noturno durante os dias da semana ou aos finais de semana e feriados, a fim de viabilizar a operação da obra;
- 23.4.** O prazo de execução dos serviços será determinado na ordem de serviços, porém não deverá ultrapassar 10 (dez) dias.
- 23.5.** Todos os trabalhos realizados estarão sujeitos a conferência por colaborador da secretaria, e no caso de dúvidas justificadas, será solicitada inspeção, teste ou análise de qualidade, a ser realizado por pessoa ou órgão indicado pela secretaria, de acordo com as normas da ABNT e INMETRO, sendo os custos decorrentes arcados pela contratada;
- 23.6.** Todos os serviços realizados deverão ter a devida sinalização da obra, contendo cones, cavaletes e demais dispositivos de segurança necessários para sua execução.

Equipe técnica composta por: 1 encarregado, 1 pedreiro, 2 ajudantes, 1 motorista e caminhão carroceria com guindauto 6 ton.



24 – EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR: 1 ENCARREGADO, 1 PEDREIRO, 2 AJUDENTES, 1 MOTORISTA E CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO DE 6 TON.

24.1. EQUIPE TÉCNICA

A equipe deverá ser composta por 01 encarregado, 01 pedreiro, 02 ajudantes, 01 motorista para instalação e manutenção da sinalização vertical e mobiliários, conforme necessidades do contratante em turno de no mínimo 04 (quatro) horas.

24.2. PROFISSIONAL NÍVEL SUPERIOR

Tal profissional deverá pertencer ao quadro da contratada, terá como atribuição se responsabilizar por todos os serviços inerentes a sinalização viária, objeto deste.

24.3. CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO DE 6 TON.

Montado sobre caminhão de capacidade 14 ton., deverá ter capacidade de carga livre de pelo menos 8 ton., lança de 15 metros e acompanhamento de cesto elevatório. Será utilizado para serviços de manutenção diversos na cidade de Mauá, tais como manutenção de postes, remoção de estruturas pesadas, mobiliários e etc.

ACESSÓRIOS

Deverá conter cestinha isolada na ponta, para um funcionário, bem como as seguintes ferramentas de trabalho:

- 10 (dez) metros de corrente 3/16";
- 1 (uma) caixa de ferramentas;
- 1 (um) jogo de chave de fendas isoladas;
- 1 (um) alicate de pensar terminais;
- 1 (uma) lâmpada ara iluminação;
- 1 (um) jogo de chaves tipo allen;
- 1 (um) martelo bola 500g;
- 1 (um) alicate universal 8";
- 1 (um) alicate de pressão 10";
- 4 (quatro) chaves biela de 10, 11, 12 e 13mm;
- 1 (uma) furadeira de impacto, 2 veloc., tipo 060.1174-1 Bosch ou equivalente - 110V;
- 1 (um) jogo de brocas 1/8" a 1";
- 1 (um) jogo de chaves fixas de 6mm a 22mm;
- 1 (uma) chave inglesa 20";
- 1 (um) alicate de corte 6,5";
- 1 (um) alicate de bico meia cana de 7";
- 1 (uma) punção;
- 1 (uma) lima bastada meia cana 6";
- 1 (um) jogo de soquetes (catraca, extensor e soquete 6mm a 2mm);
- 1 (uma) escada isolada de fibra de vidro para alcance até 7 metros;
- 5 (cinco) cones de borracha com pintura refletiva;
- 1 (uma) arqueadora de fita de aço de até 5/8";
- 1 (um) alicate para desencapar fios, tipo universal;
- 1 (uma) arco de serra tico-tico;
- equipamentos de segurança para pessoal da equipe;
- 1 (uma) extensão elétrica de 50 metros;
- 10 (dez) metros de corrente 3/16";
- 1 (uma) caixa de ferramentas;
- 3 (três) chaves de fenda isoladas (grande, média e pequena);
- 1 (um) alicate de pensar terminais;
- 1 (uma) lâmpada para iluminação;
- 1 (um) aparelho multíteste;
- 1 (um) fogareiro a gás;
- 2 (dois) baldes para diluir betume;

HORÁRIO DE TRABALHO: A SER DEFINIDO EM ORDEM DE SERVIÇO.



25 – EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR: 1 ENCARREGADO, 1 ELETRICISTA. 1 AUXILIAR, 1 MOTORISTA E CAMINHÃO COM PLATAFORMA EQUIPADO COM BAÚ LABORATÓRIO

- **Equipe de sinalização semafórica**

A equipe deverá ser composta por 01 encarregado, 01 eletricista, 01 auxiliar, 01 motorista, conforme necessidades do contratante em turno de no mínimo 04 (quatro) horas.

- **Profissional Nível Superior**

Este profissional terá como atribuição se responsabilizar por todos os serviços inerentes a sinalização viária, objeto deste termo de referência.

- **Caminhão plataforma hidráulica com operador**

Plataforma hidráulica montada em caminhão cap. 8 ton. com área mínima de plataforma: 2,50 x 1,40 m.

Plataforma envolta em grades com altura mínima de 1 m para segurança dos funcionários, deverá se elevar no mínimo 5 metros do solo, permitindo uma operação de 7 metros, com capacidade de carga de no mínimo 250 Kg.

O equipamento deverá ser dotado de sinaleiros a LED, baú laboratórios para reparos locais.

Equipamentos obrigatório do veículo

O caminhão deverá possuir no baú laboratório as seguintes ferramentas de trabalho:

- 10 (dez) metros de corrente 3/16";
- 1 (uma) caixa de ferramentas;
- 1 (um) jogo de chave de fendas isoladas;
- 1 (um) alicate de prensar terminais;
- 1 (uma) lâmpada ara iluminação;
- 1 (um) aparelho tipo multímetro;
- 1 (um) jogo de chaves tipo allen;
- 1 (um) canivete de eletricista;
- 1 (um) martelo bola 500g;
- 1 (um) alicate universal 8";
- 1 (um) alicate de pressão 10";
- 4 (quatro) chaves biela de 10, 11, 12 e 13mm;
- 1 (uma) furadeira de impacto, 2 veloc., tipo 060.1174-1 Bosch ou equivalente - 110V;
- 1 (um) jogo de brocas 1/8"a 1";
- 1 (um) jogo de chaves fixas de 6mm a 22mm;
- 1 (uma) chave inglesa 20";
- 1 (um) alicate de corte 6,5";
- 1 (um) alicate de bico meia cana de 7";
- 1 (uma) punção;
- 1 (um) ferro de solda 110V/ 220V;
- 1 (uma) lima bastada meia cana 6";
- 1 (um) jogo de soquetes (catraca, extensor e soquete 6mm a 2mm);
- 1 (uma) escada isolada de fibra de vidro para alcance até 7 metros;
- 5 (cinco) cones de borracha com pintura refletiva;
- 1 (uma) arqueadora de fita de aço de até 5/8";
- 1 (um) alicate para desencapar fios, tipo universal;
- 1 (uma) arco de serra tico-tico;
- 2 (dois) isoladores para cabos tipo TROLEY ou similar ou de alta tensão;
- equipamentos de segurança para pessoal da equipe;
- 1 (uma) extensão elétrica de 50 metros;
- 10 (dez) metros de corrente 3/16";
- 1 (uma) caixa de ferramentas;
- 3 (três) chaves de fenda isoladas (grande, média e pequena);
- 1 (um) alicate de prensar terminais;



- 1 (uma) lâmpada para iluminação;
- 1 (um) aparelho multitestee;
- 1 (um) fogareiro a gás;
- 2 (dois) baldes para diluir betume;
- 1 (um) controlador eletrônico de no mínimo 8 fases. Horário de trabalho: A ser definido em ordem de serviço.

26 – CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EQUIPAMENTOS/EQUIPES DE MANUTENÇÃO

- 26.1.** Os serviços deverão ser executados mediante emissão de ordem de serviço;
- 26.2.** Os horários para execução dos serviços serão preferencialmente no período diurno, salvo exceções que poderão ser executados em período noturno durante os dias de semana ou aos finais de semana e feriados, a fim de viabilizar a operação da obra;
- 26.3.** O prazo para execução dos serviços será determinado na ordem de serviços, porém não devesa ultrapassar: 10 dias para implantação semaforica;
10 dias para o fornecimento e a implantação da sinalização vertical
- 26.4.** Todos os trabalhos realizados estarão sujeitos a conferência por um colaborador da secretaria e no caso de duvidas justificadas, será solicitada inspeção, teste ou analise de qualidade, a ser realizado por pessoa ou órgão indicado pela secretaria, de acordo com as normas da ABNT e INMETRO, sendo os custos decorrentes arcados pela contratada;
- 26.5.** Todos os serviços realizados deverão ter a devida sinalização da obra, contendo cones, cavaletes e demais dispositivos de segurança necessários para a sua execução.

27 – SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA – ESPECIFICAÇÕES DE GRUPOS FOCALIS

GRUPO FOCAL PRINCIPAL (GT) 200X200X200MM A LED COM ANTEPARO

GRUPO FOCAL REPETIDOR 200X200X200MM A LED

GRUPO FOCAL PEDESTRE 200X200MM A LED

INTRODUÇÃO

Esta especificação técnica tem por objetivo, determinar os aspectos construtivos dos grupos focais semaforicos, tipos : veicular, de pedestres, seta e outros.

27.1. DESCRIÇÃO

- 27.1.1.** Os semaforos poderão ser constituídos por 1 (um), 2 (dois) ou 3 (três) focos formados por módulos independentes e intercambiáveis entre si.
- 27.1.2.** Na montagem dos focos, todos os módulos deverão estar rigidamente acoplados, bem como não permitir a passagem de luz de um modulo a outro.
- 27.1.3.** Os módulos poderão ser confeccionados em policarbonato ou liga de alumínio.
- 27.1.4.** Os módulos confeccionados de liga de alumínio deverão possuir vedação contra água, poeira e filtro de bronze poroso para respiro.
- 27.1.5.** A liga de alumínio fundida deverá atender as exigências constantes das normas ASTM, conforme uma das ligas abaixo:

- **Ligas de alumínio fundidas em molde de areia Norma ASTM B-26/82**
 - 356
 - 328
 - B 443
 - 319
 - 514
- **Ligas de alumínio fundidas sob pressão Norma ASTM B- 85/82**
 - A 413
 - 413
 - A 360
 - 360



- **Ligas de alumínio fundidas em coquilha Norma ASTM B-108/82**
356
319
B 443
443

Os módulos deverão passar por processo de decapagem e fosfatização, de modo a garantir perfeita aderência das tintas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados, tais como: jateamento de areia, solventes químicos, tricloretileno, ácido fosfórico, etc.

O acabamento externo dos módulos deverá ser na cor preto fosco, após a aplicação de wash-primer a base de cromato de zinco.

Os semáforos montados deverão suportar a exposição a intempéries, insolação direta e mudança brusca de temperatura, sem que tais condições causem deformações: trincas, rachaduras, descolorações ou quaisquer outras degradações de qualidade.

A substituição do módulo focal a LED deverá ser facilitada, não exigindo ferramentas especiais ou desmontagens.

O módulo focal a LED de 200mm deverá ser do tipo Fresnel e atender as especificações contidas neste Termo de Referência

Os focos serão circulares, com diâmetro visível nominal de 200mm, sendo permissível a tolerância de mais ou menos 5%.

Todos os elementos do conjunto óptico, deverão levar em conta as condições ambientais e a dissipação própria a que estarão submetidos e não devem sofrer deterioração nem prejuízo de suas características.

Deverão existir pestanas, individuais para cada foco, com a finalidade de reduzir a incidência luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionadas em material não corrosível, com acabamento na cor preto fosco.

Os anteparos (shadows) deverão ser confeccionados em material não corrosível com acabamento na cor preto fosco e de modo a se encaixar nos semáforos com braços projetados.

Os focos deverão permitir a colocação de máscaras seta e com figuras de pedestres, confeccionadas em material não corrosível. A máscara seta deverá ter no fundo escuro e a seta iluminada. Os focos de pedestre deverão ter a máscara com um homem andando, para o verde, e um homem parado para o vermelho, sendo a figura iluminada sobre o fundo escuro.

As máscaras deverão ser totalmente opacas em conjunto com a lente, não devendo ser indefinidas suas imagens à distância de 50m.

As máscaras deverão ser protegidas contra alteração de suas mensagens por vandalismo.

28 – CONTADOR REGRESSIVO DIGITAL TEMPORIZADO PARA SEMÁFOROS

Contador Regressivo Digital Temporizado para semáforos com contagem regressiva nas cores verde e vermelho, montado em gabinete compacto fabricado em alumínio, visor de acrílico com proteção contra raios U.V. podendo ser fabricado no mesmo bloco do semáforo ou separado. Deverá permitir visibilidade no mínimo de 50 m de distância.

29 –MÓDULO A LED 200 MM TIPO FRESNEL PARA GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO

Cor: Vermelho, Amarelo ou Verde

Requisitos físicos e mecânicos

A luminescência do módulo deverá ser uniforme, de modo que os LED's individuais não deverão ser visíveis de nenhum ângulo externo ao módulo, sendo assim, exige-se que das lentes utilizadas, na transferência de luz dos LED's ao ambiente, pelo menos uma seja lente do tipo de Fresnel, caracterizada pela utilização de círculos concêntricos para irradiação de feixes luminosos.

As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme **item 4.2** da ABNT NBR 15889:2019, e os LED's utilizados deverão emitir luz na cor de correta de cromaticidade de cada tipo de módulo (vermelho, amarelo e verde).

Os módulos LED's deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto (peça), incorporando os seguintes elementos:

- LED em SMD (Surface Mount Device) soldados em superfície na placa do circuito impresso, devendo possuir a quantidade máxima de 3 (três) LEDs independentemente da cor (verde, vermelho ou amarelo);
- Fonte de alimentação do tipo automática (127/220VAC);
- Componentes ópticos;
- Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de acondicionamento, etc.).



A Placa de circuito impresso da Fonte de Alimentação Automática deverá ser isolada da placa de circuito impresso que compõem os LED's em SMD, diminuindo o custo de manutenção e reparo dos módulos defeituosos.

O módulo LED deverá possuir uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. O encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuitos eletrônicos completos e LED deverão ser feitos com material resistente mecanicamente.

A avaria de um LED não poderá deixar o módulo inoperante.

- **Identificação de Orientação do Módulo**

Os módulos deverão possuir indicação de posicionamento para fixação dentro de um porta-foco ou grupo focal.

- **Intensidade Luminosa**

Deverá atender no mínimo as especificações determinadas pelo CONTRAN/DENATRAN

- **Uniformidade de Luminância**

Os Módulos LED deverão apresentar uniformidade de luminância (Cd/m²) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção 10:1.

- **Variação da Tensão**

Os módulos deverão operar partir de 60 Hz \pm 3 em corrente alternada com tensões de 80 a 265 VAC de forma automática sem necessidade de qualquer comutação.

- **Grau de Proteção**

Os módulos LED deverão satisfazer plenamente os requisitos conforme NBR IEC 60529/2009 da ABNT, com grau de proteção mínimo IP66 contra poeira e água.

- **Falha de LED**

Os LED's deverão ser individualmente interconectados, de maneira que a falha ou queima de um único LED resulte na perda de somente este único LED

30 – GRUPO FOCAL A LED PARA PEDESTRE COM CRONOMETRO PARA CONTAGEM REGRESSIVA

Este dispositivo deverá ser configurável de forma rápida, sem necessidade de alterações em seu firmware ou software, através de jumper em seu circuito interno de hardware, de fácil acesso, para operar com e sem contagem regressiva, apenas com a indicação luminosa verde, ficando a critério da CONTRATANTE operá-lo em uma das duas opções:

- Tipo "I" 200 X 200 mm;
- Sinalizador auxiliar regressivo;
- Caixas de foco policarbonato blindada;
- Formado por 2 módulos;
- Foco vermelho pictograma tradicional em LEDs;
- Display numérico com no mínimo 2 dígitos sinalizando tempo restante da travessia, em unidades de segundos, formatados por LED (diodo emissor de luz) na cor verde;
- Deverá ter a opção de ser ligado tanto em controladores eletromecânicos como em eletrônicos (micro processado) multiplanos e se adequar automaticamente ao tempo do sinal verde;
- Foco verde pictograma tradicional em LED's do mesmo padrão do vermelho;
- Dois suportes simples de 101,6 mm em policarbonato preto;
- Acabamento externo e interno na cor preta e todas suas partes devem ser lisas e isentas de falhas ou defeitos;
- Guarnição de borracha;
- Lentes em policarbonato não reciclado (incolores), resistente a exposição solar direta por um período superior a cinco (5) anos;
- Fiação completa, conexão com isolantes adequados para ligação interna e externa com cabo de alimentação de seção mínima de 1,5 mm² e fixação em barras de buners de 2,5 mm²;

- Fechos, parafusos e travas conforme norma NBR 10065 da ABNT;
- Tensão 110Vca + 10% a 220Vca + 10% / 60Hz;
- Grau de protecao IP66;
- Atender ABNT NBR 6146;
- Fornecer garantia de 05 anos contra defeitos de fabricação e/ou funcionamento;
- Garantia contada a partir da data de instalação no viário;
- Identificados por selos de certificação em conformidade com ABNT NBR 15889/2010

31– FOCO SEMAFÓRICO TIPO COLMÉIA COM SUPORTE EM ALUMÍNIO E LÂMPADA A LED DE 6W, NA COR BRANCA

31.1. CARACTERÍSTICAS:

Desenvolvidos especialmente para economia de energia, ganho de luminosidade e baixo custo de implantação e manutenção, os Refletores Especiais Tipo Colméia apresentam as seguintes características:

Não necessitam qualquer modificação ou remodelagem nos semáforos existentes; Utilizam lâmpadas de 6W a LED em substituição as lâmpadas de 100W;

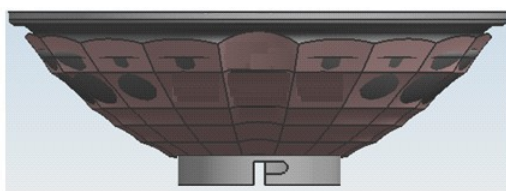
Oferecem maior visibilidade ao usuário, proporcionada pelo perfeito preenchimento de luminosidade em seu núcleo (tecnologia da indústria automobilística, semelhante a utilizada nos faróis dos veículos mais modernos);

Em conformidade com as normas técnicas dos órgãos fiscalizadores de trânsito; Opera nas tensões 110/220V;

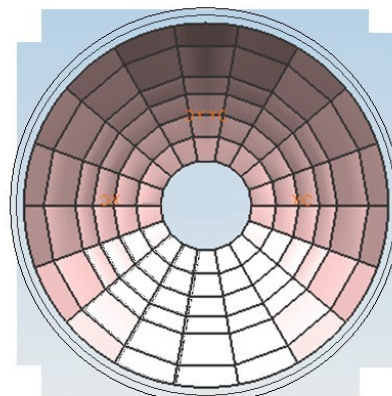
Facilidade na implantação e reposição de peças com equipes regulares;

Aumentam a vida útil das lâmpadas e dos equipamentos que controlam os grupos focais devido a redução da fonte de calor; Redução de até 90% do consumo de energia em relação aos refletores convencionais;

Vida útil prolongada;



Vista Externa



Vista Interna

31.2. FIXAÇÃO DOS SEMÁFOROS

- Os semáforos deverão ser fixados aos postes por meio de conjunto de trilhos aparafusados.
- Em postes simples e em coluna composto, os semáforos deverão ser fixados, em ambas as extremidades através de parafusos de aço inoxidável. Os semáforos para braço projetado deverão ser fixados por um único suporte, no meio do corpo do semáforo.
- Os suportes deverão ser imunes à corrosão e dimensionados para condições de vento de 100 km/h
- Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolamento dos mesmos.
- Os suportes deverão permitir o posicionamento dos semáforos em torno de um eixo vertical, após a fixação do poste.



- Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem a necessidade de modificações.
- Os semáforos após fixados em postes simples ou projetados, deverão permitir pequenos deslocamentos em torno do eixo para eventuais ajustes de direcionamento dos focos

32 - ESPECIFICAÇÕES DE COLUNAS E BRAÇOS PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA (CILÍNDRICA).

32.1. OBJETO

Implantação de colunas e braços projetados, bem como dispositivos e acessórios, para suporte de sinalização semafórica Tipos:

Coluna base para fixação de controladores (101mm x 5,0m)

Coluna para fixação de semáforo pedestre ou veiculares (127mm x 6,00m) e sustentação de braço projetado Coluna para fixação de semáforo pedestre ou veiculares (101mm x 6,00m)

Coluna extensora para fixação de cabo aéreos

Braço projetado semafórico (101mm x 4,80m de projeção)

32.2. CARACTERÍSTICAS

- **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.

- **Tratamento Superficial**

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização à 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 material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55mm.

- **Identificação**

Deverá ser estampado em alto ou baixo-relevo nas peças, de forma legível e indelével, a palavra Prefeitura Municipal de Mauá CONTRATANTE, o nome ou marca do fabricante e a data de implantação.

- **Revestimento**

Por determinação da fiscalização, 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 do 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

Os custos referentes aos ensaios bem como os do material a ser ensaiado serão de responsabilidade da contratada.

32.3. LAÇO DETECTOR VEICULAR

O Laço é o dispositivo físico que informa ao controlador eletrônico a presença/ocupação de veículo no local, para que o controlador com esta informação seja atuado, ou seja, execute o plano de tráfego melhor a situação naquele instante.

Deverá ter as seguintes características mínimas:

Faixa de indutância dos laços: 70 a260uH

Associações dos laços permitidas: série e paralelo (respeitando faixa de indutância) Número de espiras do laço: 4 espiras

Cabo utilizado: Cabo 1,5 mm² 0,6/1 KV, 70°, resistente à chama e recomendado para ser diretamente enterrado. Exemplos: cabo Pirelli Sintenax Flex, ou cabo Pirelli EprotenaxGsette (recomendado) ou outros de similar qualidade.

Dimensões típicas da fenda:0,5 cm de largura por 4cm de profundidade.

Formato do laço: Octogonal (deverá ser-se evitar os ângulos de 90graus) (ver figura abaixo) Dimensões do laço: Tipicamente 1,80 x 1,80 m.

OBS: recapear a fenda com emulsão asfáltica tipo betume elastomérico a quente. Unidade de pagamento é o metro de fenda.
A medição dos serviços de laço detector virtual é dado pela unidade em metro linear.

33 – CABEAMENTO SEMAFÓRICO

Cabeamento a ser utilizado nas ligações de semáforos novos e em manutenção dos existentes. Deverá estar incluso no preço todo e qualquer acessório necessário ao seu içamento aéreo ou lançamento subterrâneo, tais como camuflas de encapsulamento, barras sindal de 2,5 mm/2, fita isolante de alta fusão, press-bow com isolador de porcelana marrom, fita de arqueamento, e outros necessários ao bom funcionamento do sistema semafórico.

Os cabos deverão ser do tipo ASF (auto-sustentável) para vãos de até 60 metros, com capa resistente ao tempo e capacidade de 1 KVA.

As bitolas e quantidades de vias deverão ser de acordo com a ordem de serviço.

O fio rígido não precisa ser do tipo ASF pois ele vai ser encaminhado juntamente com os cabos em caso de travessia.

33.1. BOTOEIRA PARA PEDESTRE

-Corpo da caixa em alumínio fundido.

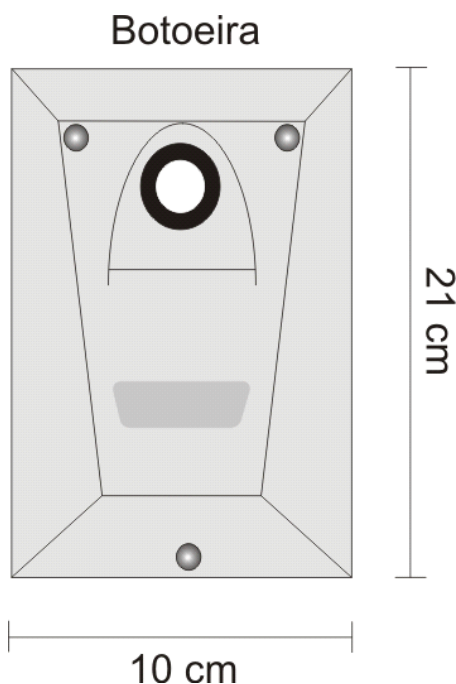
-Botão de contato tipo plástico.

-Deverá conter 3 parafusos de fechamento de difícil acesso. A Botoeira deverá ser de alumínio conforme Normas abaixo:

Ligas para fundição em molde de areia conforme normas ASTM B-26/82-356/ A356/357/A357/328/B443/319/514/705;

Ligas para fundição em molde permanente tipo coquilha, conforme normas ASTM B-108/92-356, A356, 357, A357, 359, 319, B443, 443, 705.

Ligas para fundição sob pressão conforme normas ASTM B-85/82-A413/413/ A360/360/384; O Botão deverá ser na cor verde em material plástico.



33.2. BOTOEIRA PARA PEDESTRE COM ALARME SONORO

- Corpo da caixa em alumínio fundido.
- Botão de contato tipo plástico.
- Deverá conter 3 parafusos de fechamento de difícil acesso.
- A Botoeira deverá ser de alumínio conforme Normas abaixo:

Ligas para fundição em molde de areia conforme normas ASTM B-26/82-356/ A356/357/A357/328/B443/319/514/705;



Ligas para fundição em molde permanente tipo coquilha, conforme normas ASTM B-108/92-356, A356, 357, A357, 359, 319, B443, 443, 705.

Ligas para fundição sob pressão conforme normas ASTM B-85/82-A413/413/ A360/360/384;

- O Botão deverá ser na cor verde em material plástico.
- Deverá possuir alarme sonoro para sinalização de aviso de passagem. O alarme deverá ser acionado sempre que o botão for pressionado por mais de três segundos. Deverá possuir placa de mensagem para deficientes visuais indicando esta facilidade.

33.3. CAIXA DE ENTRADA DE ENERGIA

Deverão ser implantados pela contratada os seguintes materiais:

- Cabo multipolar 2 x 2,5 mm²;
- Relê fotoelétrico 220 v;
- Suporte completo com roldana;
- Caixa de entrada para disjuntor em alumínio fundido no padrão da eletropaulo;
- Disjuntores de 4 a, 10 a e 16 a;
- Fita para arquear a caixa no poste.

33.4. ATERRAMENTO COMPLETO

O kit é composto de:

- 03 barras de cobre tipo cooperwelt de 3/4" x 3 m de altura.
- 03 conectores.

34 – GRUPO FOCAL A LED PARA PEDESTRE COM CRONÔMETRO PARA CONTAGEM REGRESSIVA

34.1. INTRODUÇÃO

Esta especificação técnica tem por objetivo, determinar os aspectos construtivos do cronômetro à led com contagem regressiva para semáforos tipo pedestre.

34.2. DESCRIÇÃO

É um equipamento que tem por finalidade proporcionar um trânsito mais seguro e tranquilo nas proximidades dos cruzamentos semaforizados. O equipamento deverá mostrar para o pedestre, de uma maneira simples e objetiva através de uma contagem regressiva em segundos, por quanto tempo ainda o sinal verde permanecerá aberto para eles.

Na montagem nos focos, deverá utilizar suportes reguláveis, todos os módulos deverão estar rigidamente acoplados, bem como não permitir a infiltração de água no modulo ao grupo focal, o equipamento deverá ter a possibilidade de ser ligado tanto em controladores eletromecânicos como em eletrônicos (microprocessado) multiplanos e se adequar automaticamente ao tempo do sinal verde.

Alimentação: 110v / 220v

Distância máxima para uma visibilidade confortável:

Dia : 50m
Noite : 100m

Dígitos formatados por led (diodo emissor de luz) na cor amarela e em modulo independente dos demais focos; Circuito microprocessado;

A empresa deverá garantir o funcionamento do equipamento por doze meses a contar de sua instalação.

35 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO

35.1. Características Técnicas Básicas

- O equipamento deverá possuir tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e relógio digital.
- Serão admitidas as estratégias de controle por estágios, por grupos semafóricos, intervalos luminosos, ou qualquer outra, desde que o controlador proposto seja capaz de atender todos os requisitos mínimos funcionais determinados. Na presente Especificação, os requisitos foram descritos considerando-se que a estratégia adotada seria a de controle por estágios. Portanto, no caso de uma proposta baseada em outra estratégia de controle, a mesma deverá ser capaz de viabilizar todos os requisitos funcionais que estão sendo determinados para a estratégia de controle por estágios.
- Deverá existir um compartimento, isolado das placas lógicas e de potência, denominado Painel de Facilidades, que contenha as seguintes facilidades operacionais:



Chave para ligar/desligar as lâmpadas dos grupos focais sem desligar os circuitos lógicos do controlador, por anel.

Chave para solicitação de amarelo intermitente, por anel.

Soquete para conexão do plug do dispositivo de comando manual, por anel.

Mostradores visuais que indiquem o modo de operação.

Todos os itens acima deverão estar devidamente identificados.

- Verdes Conflitantes
- Deverá ser possível configurar uma “Tabela de Verdes Conflitantes”, a qual deverá ter a função de indicar quais grupos semafóricos poderão ter verdes simultâneos e quais grupos não poderão ter verdes simultâneos.
- A Tabela de Verdes Conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos x estágios. O CT não deverá permitir a programação, dentro do mesmo estágio, de fases declaradas conflitantes.
- Deverá existir no controlador uma supervisão contínua do estado de todos os sinais verdes, incluindo os de pedestres. A constatação da presença de uma situação em que a Tabela de Verdes Conflitantes não esteja sendo respeitada deverá conduzir o controlador para amarelo intermitente em no máximo um segundo.
- Supervisão de lâmpadas queimadas da fase vermelha.
- O controlador deverá dispor de recurso que permita identificar a ocorrência da queima de todas as lâmpadas vermelhas (foco semafórico correspondente à cor vermelha) de uma mesma fase. Neste caso, o controlador deverá informar ao Centro de Controle sobre esta ocorrência e migrar para o modo piscante (amarelo intermitente).
- Sequência de partida
- Quando as lâmpadas dos grupos focais forem energizadas (independentemente se o controlador estava ligado ou não) ou ao restaurar-se a energia no controlador, os grupos semafóricos veiculares, deverão entrar no modo piscante (amarelo intermitente), e assim permanecerem por 5 segundos. O controlador deverá permitir a programação (opcional) de um período de vermelho geral em todos os semáforos, durante a transição entre o modo piscante e o início do 1.o ciclo do plano a ser executado. Esse período poderá ser configurado de 3 a 7 segundos, resolução 1 segundo.
- Detectores de pedestres
- Deverá ser possível conectar detectores de pedestres (botoeiras) ao controlador. Quando ocorrer demanda nestas botoeiras, o controlador acionará um estágio específico para atendê-las.
- A solicitação da demanda de pedestres, ocorrida após a ocorrência do estágio correspondente deverá ser memorizada pelo controlador, o qual deverá propiciar o estágio requerido no próximo ciclo.
- A solicitação da demanda deverá ser cancelada quando o controlador atender tal solicitação.
- A solicitação de demanda ocorrida durante o verde do estágio requerido deverá ser desconsiderada pelo controlador.
- A solicitação de demanda ocorrida durante o entreverdes do final do estágio requerido deverá ser memorizada pelo controlador.
- Toda e qualquer interface entre a botoeira e o controlador deverá, obrigatoriamente, ser parte integrante do controlador, com exceção de eventual “driver” próprio para lâmpada piloto de botoeira.
- Características funcionais
- Seqüência de cores
- Deverá ser possível configurar as seguintes seqüências de cores para os semáforos:
 - a) Grupos focais veiculares:
_ Verde - Amarelo - Vermelho;
 - b) Grupos focais de pedestres:
_ Verde - Vermelho intermitente - Vermelho;
- Períodos de entreverdes
- Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes deverão poder ser programados, independentemente, para cada estágio.
- O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes parâmetros:
 - a) Períodos de amarelo e vermelho intermitente: cada um destes parâmetros deverá poder ser programado entre 3 (três) e 7 (sete) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;
 - b) Período de vermelho de segurança; este parâmetro deverá poder ser programado entre 0 (zero) e 7 (sete) segundos, com resolução de 1 (um) segundo. O período de vermelho de segurança deverá ser implementado imediatamente após o período de amarelo e/ou vermelho intermitente.



- Verde de segurança
- Deverá ser possível programar para cada grupo semafórico ou para cada estágio um parâmetro denominado “verde de segurança”;
- Não deverá ser possível que ocorra, para um grupo semafórico, um tempo de verde menor que o tempo do respectivo verde de segurança, seja qual for o modo de operação do controlador, ou seja, qual for a troca de modos ou de planos.
- O tempo de verde de segurança deverá ser programável entre 4 (quatro) e 25 (vinte e cinco) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.
- Estágios
- Tipos de estágios
- Os estágios deverão poder ser classificados:
 - Quanto à duração, em fixos ou variáveis;
 - Quanto à ocorrência, em dispensáveis ou indispensáveis.
- Os estágios fixos deverão ter sua duração fixa, enquanto que os estágios variáveis deverão ter sua duração determinada pela demanda de tráfego.
- Os estágios indispensáveis deverão ocorrer em todos os ciclos, enquanto que os estágios dispensáveis deverão ser omitidos nos ciclos em que não houver registro de demanda, seja de veículos ou de pedestres.
- Cada estágio deverá poder ser configurado, para cada plano, em uma das seguintes possibilidades:
 - a) Estágio fixo indispensável;
 - b) Estágio fixo dispensável;
 - c) Estágio variável indispensável;
 - d) Estágio variável dispensável.
- Programação dos estágios
- Deverá ser possível programar qualquer um dos estágios entre 1 (um) e 128 (cento e vinte e oito) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.
- A temporização dos estágios deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos;
- A tabela de atribuição entre os grupos semafóricos e os estágios não deverá sofrer nenhuma restrição, a não ser, evidentemente, aquela imposta pela Tabela de Verdes Conflitantes.
- A sequência de ocorrência dos estágios deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos.
- A programação dos controladores deverá ser realizada através de programador portátil dedicado destinado para este fim, por questões de segurança, não serão aceitos programadores incorporados em Notebooks, Tablets ou outros.
- O programador portátil deverá possuir no mínimo um teclado de 16 teclas e display de pelo menos 32 caracteres dotado de iluminação própria (back light) que deverá ser conectado diretamente no controlador.
- Deverão ser entregues um programador para cada dois controladores adquiridos.
- Capacidade
- Em relação à capacidade deverão existir dois tipos de controladores, o de tipo A e o do tipo B.
- O controlador tipo A deverá apresentar, pelo menos, a seguinte capacidade:
 - a) 4 (quatro) grupos semafóricos, sendo que qualquer um destes grupos deverá poder ser configurado como grupo veicular ou como grupo de pedestres;
 - b) 6 (seis) estágios/estágios de limpeza, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de estágios, ou então, 18 (dezoito) intervalos no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de intervalos luminosos;
 - c) 8 (oito) planos de tráfego, além de um plano em modo amarelo intermitente;
 - d) 4 (quatro) entradas para detectores veiculares e/ou pedestres.
- O controlador tipo B deverá apresentar, pelo menos, a seguinte capacidade:
 - a) 8 (oito) grupos semafóricos, sendo que qualquer um desses grupos deverá poder ser configurado como grupo veicular ou como grupo de pedestres;
 - b) 12 (doze) estágios/estágios de limpeza, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de estágios, ou então, 24 (vinte e quatro) intervalos, no caso em que o controlador opere segundo a estratégia de intervalos luminosos;
 - c) 8 (oito) planos de tráfego além de um plano em modo amarelo intermitente;
 - d) 4 (quatro) detectores veiculares e/ou pedestres.
 - e) permitir programação por anel (controlador virtual).



- Se os equipamentos propostos forem baseados em uma estratégia diferente da estratégia por estágios ou por intervalos luminosos, a LICITANTE deverá comprovar, detalhadamente, que os mesmos possuem capacidades iguais ou superiores às capacidades dos controladores tipo A e B
- Imposição de Planos
- Deverá ser possível, através do equipamento de programação, impor um plano para vigência imediata em um determinado controlador.
- Mudanças de Planos e Mudanças de Modos
- O controlador deverá possuir uma Tabela de Mudança de Planos, na qual poderão ser especificados, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) eventos de ativação de planos. Cada plano deverá ser ativado a partir de um horário e de um mecanismo que permita configurar para quais dias da semana essa ativação será válida. Os eventos de ativação de planos não deverão ter resolução superior a um minuto.
- Deverão existir, quando da mudança de planos ou modos de operação, mecanismos que assegurem proteção contra o desrespeito aos tempos de entreverdes e contra a ocorrência de tempos de verde inferiores aos verdes de segurança.
- Para todo o acerto de relógio do controlador, o plano vigente deverá ser ressinchronizado, ou mesmo substituído, de modo a se adequar novamente à Tabela de Mudança de Planos e aos parâmetros do plano correspondente.
- Descrição dos Modos de Operação
- Modo Intermitente
- Neste modo, todos os grupos focais veiculares operam em amarelo intermitente e todos os grupos focais de pedestres permanecem apagados.
- Este modo poderá ser acionado a partir dos seguintes eventos:
 - a) Requisição, através de chave, para solicitação de amarelo intermitente;
 - b) Detecção, pelo próprio controlador, de alguma falha que possa comprometer a segurança do trânsito de veículos e/ou de pedestres (detecção de verdes conflitantes ou de verdes excessivamente curtos);
 - c) Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais, ou ao restaurar-se a energia no controlador;
 - d) Em controle local, por requisição interna do controlador, devido à chamada de um plano, caracterizado como intermitente, durante um período programado;
 - e) Em controle central, por comando específico ou através de planos acionados pela tabela de mudança de planos da Central. Nestes casos, o controlador deverá continuar a se comunicar e a trocar informações com o Centro de Controle.
- A frequência de intermitência deverá ser de 1 (um) Hz, sendo o "duty-cycle" situado na faixa compreendida entre 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) de lâmpada acesa.
Obs: O modo intermitente deverá ser executado por anel do CT, quando um só anel é comandado.
- Modo Manual
- A operação manual do controlador deverá ser efetivada através da inserção de plug de um dispositivo de comando manual na entrada apropriada.
- Durante a operação em Modo Manual, os tempos de entreverdes e a seqüência de estágios não deverão ser determinados pelo operador, mas pela programação interna do controlador.
- Deverão existir mecanismos de segurança que evitem a ocorrência de tempos de verde inferiores aos tempos de verde de segurança.
- Modo Isolado a Tempos Fixos
- No Modo Isolado a Tempos Fixos não poderá haver estágios de duração variável, podendo haver, entretanto, estágios fixos dispensáveis.
- Se, em um determinado ciclo, não ocorrer um estágio fixo dispensável, o tempo de ciclo ficará diminuído do tempo correspondente à duração do estágio omitido.
- Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:
 - a) Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
 - b) Seqüência de estágios;
 - c) Duração de estágios;
 - d) Entreverdes.
- Modo Isolado Atuado
- No Modo Isolado Atuado poderá haver, ou não, estágios dispensáveis.



- A solicitação de estágio fixo dispensável, quando veicular, deverá atender de forma semelhante aos requisitos exigidos para os estágios dispensáveis de pedestres;
- A duração dos tempos de verde, correspondentes aos estágios de duração variável, deverá variar entre os valores (programáveis) de verde mínimo e de verde máximo, em função das solicitações provenientes dos detectores veiculares. A cada uma dessas solicitações, o respectivo tempo de verde, quando presente, será incrementado de um período de tempo programável, denominado "extensão de verde". O tempo de ciclo será variável e dependerá do número de extensões de verde ocorridas em cada estágio de duração variável. O controlador deverá fazer consistência entre o verde mínimo, verde máximo e o verde de segurança, não aceitando valores incompatíveis.
- Um estágio de duração variável deverá passar a operar automaticamente com duração fixa no caso de falha do(s) laço(s) detector(es) a ele associado(s). Neste caso, o tempo da duração do estágio será o tempo do verde máximo do referido estágio.
- As placas de detecção deverão ser alojadas no mesmo gabinete do controlador.
- As placas de detecção deverão possuir microprocessador próprio, ser sintonizadas e calibradas automaticamente, devendo dispor de ajuste de sensibilidade. As placas de detecção deverão ser do tipo "multicanais", isto é, que uma única placa possa controlar dois ou mais detectores independentes.
- A abrangência da detecção deverá compreender desde motocicletas até caminhões e ônibus. O detector veicular deverá funcionar normalmente para indutâncias (do laço) compreendidas, no mínimo, entre 50 e 500 μH (micro Henry).
- O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 4 (quatro) detectores veiculares ou pedestres.
- Os detectores veiculares deverão dispor de indicadores luminosos por canal, na parte frontal do controlador, apresentando as detecções de veículos efetuadas.
- Os detectores deverão dispor de um recurso que permita reconfigurar um laço detector no caso de acionamento ininterrupto por um tempo programável (por exemplo: estacionamento).
- Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:
 - Tipos de estágio (fixo ou variável, dispensável ou indispensável);
 - Sequência de estágios;
 - Configuração detectores x estágios;
 - Entreverdes;
 - Tempo de verde mínimo, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de verde mínimo deverá ser programável, pelo menos, entre 4 (quatro) a 30 (trinta) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;
 - Tempo de verde máximo, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de verde máximo deverá ser programável, pelo menos, entre 5 (cinco) a 128 (cento e vinte e oito) segundos, com resolução de 1 (um) segundo;
 - Tempo de extensão de verde, para cada um dos estágios de duração variável. O tempo de extensão de verde deverá ser programável, pelo menos, entre 1 (um) e 10 (dez) segundos, com resolução de 1 (um) segundo.

Modo Coordenado a Tempos Fixos

- A defasagem deverá ser programável, independentemente, para cada um dos planos.
- A defasagem deverá poder ser ajustada entre 0 (zero) e o tempo de ciclo, com resolução de 1 (um) segundo.
- O parâmetro defasagem deverá ser programado dentro do plano.
- Se, num determinado plano, houver estágio dispensável, o tempo não utilizado desse estágio (no caso de não ocorrer o referido estágio dispensável) deverá ser acrescido a um dos estágios (indispensáveis fixos) da sequência programada, de forma a manter constante o tempo de ciclo e garantir a defasagem.
- No Modo Coordenado a Tempos Fixos não haverá estágios de duração variável. Cada um dos planos deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:
 - a) Tipo de estágio (dispensável ou indispensável);
 - b) Sequência de estágios;
 - c) Duração dos estágios;
 - d) Entreverdes;
 - e) Defasagem.
- Características de Construção do Controlador
- Parte elétrica e aterramento
- O controlador deverá operar na frequência de 60 Hz ($\pm 5\%$) e nas tensões nominais apontadas abaixo, cada uma delas com uma tolerância de $\pm 20\%$:



- a) Com fase-neutro (2 fios): 115 VCA, 120 VCA e 127 VCA;
- b) Com fase-fase (2 fios): 208 VCA, 220 VCA e 230 VCA.
- O controlador deverá ser protegido totalmente contra sobre correntes, correntes de fuga, choques elétricos e sobre tensões.
 - O controlador deverá possuir chave liga-desliga, alojada internamente ao mesmo.
 - Cada saída, referente a uma determinada cor de um grupo semafórico deverá poder fornecer, no mínimo, corrente de 5 (cinco) Amperes, independentemente da tensão de alimentação utilizada.
 - Se o acionamento das lâmpadas for efetuado por elementos de estado sólido (triacs), deverá existir detecção de “zero crossing” de corrente.
 - Se o acionamento das lâmpadas for efetuado por relês, deverão ser adicionados aos contatos de saída, circuitos eliminadores de arco ou “snubbers” para evitar a geração de interferências eletromagnéticas no interior do controlador.
 - Com exceção dos conectores dos módulos de potência, as superfícies de contato dos conectores deverão ser recobertas por uma película de ouro. Esta película deverá ter espessura tal que seja considerada uma “camada” e não um “flash”.
 - Os equipamentos deverão possuir um dispositivo a fim de que o encaixe das placas seja feito corretamente nos locais apropriados, não permitindo que placas com funções diferentes sejam intercambiáveis.
 - Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.
 - O controlador deverá dispor de, pelo menos, uma tomada universal com pino terra e com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 15 (quinze) Ampères.
 - O controlador deverá possuir borneira independente, dotada de parafuso imperdível, para ligação de cabo alimentador com, no mínimo, 6 (seis) milímetros quadrados de seção. Não serão aceitas conexões realizadas diretamente nos disjuntores de entrada.
 - O controlador deverá dispor de ponto de conexão para aterramento. Todas as partes metálicas do controlador deverão ser ligadas ao terra.

A CONTRATADA deverá executar o aterramento elétrico do controlador, de acordo com a NBR 5410 da ABNT.

- Relógio
- O relógio deverá se utilizar um cristal quartzo de precisão de, no mínimo, 1 (um) em 100.000 (cem mil).
- O relógio do controlador deverá se sincronizar com o relógio do Centro de Controle.
- Quando o controlador não estiver se comunicando com o Centro de Controle, o seu relógio funcionará baseado no cristal interno, sincronizando-se, entretanto, com a frequência da rede elétrica, desde que a mesma permaneça dentro da faixa de 60 Hz, $\pm 5\%$.
- A reprogramação da hora do dia e do dia da semana deverão poder ser efetuados remotamente, através de um comando específico do Centro de Controle, ou localmente, através do equipamento de programação.
- Testes de verificação
- O controlador deverá efetuar, periodicamente, testes de verificação no microprocessador e nas memórias. Identificada uma falha, o controlador deverá informar o Centro de Controle e tomar as providências adequadas.
- Lâmpadas
- O controlador deverá poder operar tanto com lâmpadas incandescentes, lâmpadas halógenas ou Leds. Não deverão ocorrer situações visíveis de todas as luzes apagadas ou duas luzes acesas simultaneamente no mesmo grupo focal.
- Modularidade dos módulos de potência dos grupos semafóricos
- O controlador tipo A deverá estar preparado para receber módulos de potência (acionamento de lâmpadas) que lhe permitam operar até, pelo menos, 4 (quatro) grupos semafóricos.
- O controlador tipo B deverá estar preparado para receber módulos de potência (acionamento de lâmpadas) que lhe permitam operar até, pelo menos, 8 (oito) grupos semafóricos;
- Cada módulo de potência será responsável pelo acionamento de, no máximo, 4 (quatro) grupos semafóricos.
- Construção e empacotamento mecânico
- O controlador deverá utilizar circuitos integrados e ser montado em placas de circuito impresso tipo “plug-in”. Deverão existir indicadores luminosos para todas as funções principais dos circuitos.
- O controlador deverá apresentar concepção modular e todas as partes que executem funções idênticas deverão ser intercambiáveis.
- Todas as partes que constituem o controlador deverão ter proteção anticorrosão caso sejam feitas com materiais ferrosos. O gabinete deverá ser submetido a tratamento com galvanização ou processo equivalente, tanto interna como externamente;



- Obs: O gabinete do controlador deverá ter garantia de no mínimo 5 (cinco) anos contra corrosão. Eventuais inícios de corrosão constatadas durante esse período, obrigará a contratada a substituir o gabinete por outro equivalente, valendo para o novo gabinete as mesmas condições de garantia impostas para o gabinete original.
- O controlador não deverá apresentar a exposição de pontos com energia.
- As chaves do gabinete só deverão sair da fechadura quando as portas estiverem trancadas.
- Deverá existir um borne para cada fio proveniente das lâmpadas dos grupos focais, inclusive para o fio “retorno” das mesmas.
- O gabinete deverá ser construído com chapas de aço de, no mínimo, 2 (dois) mm de espessura, ou material de resistência mecânica equivalente.
- O gabinete do controlador deverá satisfazer plenamente as recomendações da norma NBR 6146 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para ser classificado como IP 54, ou seja, à prova de poeira e chuvas.
- Todos os controladores deverão estar equipados de forma a permitir o funcionamento com sua capacidade máxima de grupos semafóricos, ou seja, deverão possuir toda a estrutura para que, independentemente do fornecimento solicitado, possam, através do simples adicionamento de módulos de potência, controlar configurações que variem até o número máximo de grupos semafóricos permitido pelo controlador.
- Todos os controladores deverão estar equipados de forma a permitir o funcionamento com sua capacidade máxima de detectores, ou seja, deverão possuir toda a estrutura para que, independentemente do fornecimento solicitado, possam, através do simples adicionamento de placas de detecção, controlar configurações que variem até o número máximo de detectores permitido pelo controlador.
- Condições ambientais
O controlador, já alojado em seu gabinete, deverá poder funcionar perfeitamente com temperatura ambiente externa entre 0 (zero) e 50 (cinquenta) graus Celsius e umidade relativa do ar de até 95% (noventa e cinco por cento).

36 – GARANTIA DE MANUTENÇÃO DOS CONTROLADORES

A empresa ou consórcio vencedor(a) da fase de lances deverá manter a manutenção do parque por ela instalado durante todo o período contratual, dentro dos parâmetros e garantia de segurança do fabricante.

No caso da empresa ou consórcio vencedor(a) da fase de lances não for o fabricante dos equipamentos denominados “controladores de tráfego” deverá apresentar carta de solidariedade expedida pelo fabricante manifestando plena capacidade de manutenção e instalação dos equipamentos, módulos e softwares por ela ofertados e autorizando a empresa ou consórcio vencedor(a) da fase de lances, a comercializar e atualizar os equipamentos por ela fabricados, atestando ainda o pleno atendimento de todos os requisitos técnicos exigidos neste edital. A empresa ou consórcio vencedor(a) da fase de lances, que apresentar a carta de solidariedade deverá também apresentar os direitos exclusivos de fabricação do fabricante, emissor da carta, através de documento expedido pela ABINEE ou ABIMAQ em nome do fabricante. A carta deverá ser entregue juntamente com os itens de amostra em envelope lacrado, sob pena de desclassificação da licitante vencedora sem direitos a realização dos testes.

37 – NO-BREAK PARA CRUZAMENTOS

Deverá ser ofertado sistema de nobreak para cruzamentos semaforizados para atender o controlador e os grupos focais a Led (quantidade estimada de 16 grupos focais por cruzamento), com autonomia mínima de 4 horas, incluindo abrigo para baterias.

38 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CENTRAL DE MONITORAMENTO PARA CONTROLADOR DE TRÂNSITO

38.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS

A central de monitoramento para controlador de trânsito, deverá possuir as seguintes principais características:

Possuir comunicação (através de par de fios ou tecnologia superior) com os equipamentos a serem ofertados; Permitir a visualização dos estados de operação dos controladores;

Permitir a visualização das ocorrências que os controladores eventualmente venham a ter; Permitir a programação dos planos de tráfego dos controladores;

Permitir a programação dos horários de entrada dos planos dos controladores.

Possuir a capacidade de ajuste e sincronização dos controladores conectados a rede de comunicação. Permitir o gerenciamento dos estados dos controladores através de relatórios;

Possuir computador, impressora a LASER, nobreak e todos os periféricos e interfaces necessárias a sua operação.



Para a demonstração na fase de amostra, poderá ser apresentada em notebook ou similar, desde que seja possível a constatação mínimas das funcionalidades.

39 – CONJUNTO (PAR) DE LUMINÁRIAS A LED PARA TRAVESSIA

O conjunto é formado por um par de luminárias para travessia de pedestre.

39.1. OBJETIVO

Esta especificação estabelece as características básicas do funcionamento do iluminador a LED para travessia de pedestres. Esta especificação exprime o estado da arte em tecnologia LED - aplicadas lâmpadas para travessia de pedestres.

Cada conjunto deverá ser composto por dois iluminadores, um em cada extremo da faixa de pedestre.

39.2. DEFINIÇÕES

Entende-se por: "Lâmpada a LED para Travessia de Pedestres Iluminada" como sendo a lâmpada para iluminação noturna das faixas de travessia de pedestres, composta por:

- LEDs de alta intensidade de última geração;
- Suporte em alumínio fundido para o conjunto da luminária;
- Haste de articulação;
- Fonte automática conversora de tensão acomodada no interior da lâmpada;
- Lente injetada em policarbonato transparente com óptica específica para o funcionamento em travessia de pedestres.

39.3. REQUISITOS GERAIS

As Lâmpadas LEDs para Travessia de pedestres deverão possuir cabo de alimentação elétrica de seção mínima de 1,5mm², ligando o conjunto óptico até a rede elétrica através de barra de bornes de 2,5mm².

39.4. REQUISITOS ESPECÍFICOS PROTEÇÃO MECÂNICA

As Lâmpadas LEDs para Travessia de Pedestres deverão possuir uma proteção mecânica (carcaça) que não permita acesso ao circuito, para se evitar curtos-circuitos, choques elétricos, danificações por contato etc., na cor preto fosco.

O encapsulamento dos diodos LED deverá ser resistente à radiação ultravioleta.

As Lâmpadas LEDs para Travessia de Pedestres deverão ser projetadas de maneira a garantir seu adequado funcionamento, nas vias públicas, para as mais diversas condições de meio ambiente, tais como chuvas, ventos, insolação direta sobre os grupos focais e vibrações mecânicas.

- Funcionamento e Fixação

As lâmpadas LEDs para Travessia de Pedestres deverão funcionar no período noturno com acionamento através de fotocélula.

As lâmpadas deverão ser fixadas a uma altura de 4,00 metros do solo, tanto para os canteiros centrais como para os de faixa em pista única. Deverá ser utilizada 1 (uma) Lâmpada para iluminação de até 7 (sete) metros de faixa de pedestres ou 2 (duas) Lâmpadas para distâncias superiores de travessia iluminada.

As lâmpadas devem ser fixadas nas áreas onde se encontram SPUs (postes de iluminação) ou colunas semafóricas, com o corpo da lente voltado para a faixa de pedestres. Nos locais onde não existir pontos de fixação, a administração instalará colunas de 6m x 4" com altura de no mínimo 4 metros do solo.

39.5. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- A alimentação elétrica, fornecida pela rede elétrica local, deverá ser de tensão nominal de 90 a 240VCA com tolerância de } 20% e frequência de 60 Hz } 5%.
- A potência nominal de cada Lâmpada LED para Travessia deve ser igual ou inferior a 80 W, para a tensão de 127 ou 220VCA. O Fator de Potência não deve ser inferior a 0,90.
- As lâmpadas LEDs para Travessia deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão e outras interferências elétricas – De acordo com a NBR 5419 – Proteção de Estruturas contra descargas atmosféricas e NBR.
- Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- As lâmpadas LEDs para Travessia de Pedestres deverão operar na temperatura ambiente de -20°C a 60°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem prejuízo para os seus componentes.
- Todo o conjunto composto pela carcaça metálica e haste de fixação deverão ser ligados ao condutor PE da Rede elétrica.

39.6. CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS

A luminosidade deverá ser uniforme com o mínimo de 40 lux no meio da via e 150 lux na calçada próximo ao meio-fio. O mínimo desejável em toda a via e de 20 lux.



39.7. ENSAIOS

Deverão ser realizados os seguintes ensaios:

Ensaio elétrico inicial

Verificar o funcionamento da amostra com tensão nominal; Ensaio Elétrico Final

Medir a Potência Aparente de entrada (S em VA), com tensão nominal; A Potência ativa (W) deve ser menor ou igual a 80W;

O Fator de Potência como sendo a razão entre as potências ativa e aparente, não deve ser menor que 0,90.

A critério da Administração a contratada deverá apresentar laudos realizados por institutos ou órgãos nacional com credencial do INMETRO. Caso o laboratório realize os ensaios em laboratórios terceirizados, deverá constar no laudo o ensaio realizado especificando o instituto credenciado pelo INMETRO ou credenciada na ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica).

40 – SISTEMA EMBARCADO AUXILIAR DE ALIMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DE CONTROLADOR SEMAFÓRICO

O sistema embarcado auxiliar de alimentação e operação de controladores semafóricos, trata-se de um sistema composto de: Inversor DC/AC;

Bateria 12 VDC;

Cabos de conexão com o Veículo da operação de trânsito (S10 ou similar); Cabos de conexão com o Controlador de Tráfego.

Esses equipamentos deverão ser instalados em um veículo do tipo S10 ou similar, em invólucro (caixa) próprio e deverá através de simples conexão alimentar o controlador de tráfego na falta de energia.

Basicamente, será um nobreak embarcado destinado a operação dos controladores na falta de energia.

41 – ALTERAÇÃO E ADAPTAÇÃO DOS CONTROLADORES EXISTENTES PARA ACEITAÇÃO DO SISTEMA EMBARCADO AUXILIAR DE ALIMENTAÇÃO

Deverão ser realizadas adaptações no interior dos controladores para aceitação do sistema de alimentação embarcada, Essas adaptações consistem em:

Alteração da fiação de alimentação passando por chave de duas posições, sendo posição 1, alimentação proveniente da energia pública e; posição 2, alimentação proveniente do sistema embarcado auxiliar de alimentação e operação de controlador semafórico.

Implantação de tomada para plugar o sistema embarcado auxiliar de alimentação e operação de controlador semafórico.

Esta solução visa manter ou colocar novamente os controladores em funcionamento mesmo com a ausência de energia elétrica pública, evitando acidentes e congestionamentos desnecessários.

42 – ENGENHEIRO SÊNIOR

Responsável pela equipe, implantação de projetos e operações especiais, tais como eventos, passeatas, intervenções e etc. Deverá possuir experiência mínima de 5 anos.

43 – CHEFE DE EQUIPE

Responsável pelos orientadores e auxiliares, deverá formatar as escalas de trabalho de acordo com as necessidades e demandas,. Deverá possuir formação superior.

44 – ORIENTADOR DE TRÂNSITO - AOT

Importante: os orientadores de apoio a sinalização, deverão realizar apoio a sinalização horizontal, e eventualmente a sinalização vertical e semafórica, e não possuem poder de polícia.

44.1. Os serviços objeto deste anexo serão executados por um período de 12 (doze) meses, contados da assinatura da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal de Mauá.

44.2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS

A área de abrangência dos serviços de orientação e apoio à sinalização do trânsito de Mauá está inserida no Município. Cabe esclarecer que eventuais situações de emergência ou de necessidade fora dessa área, ao critério da Prefeitura Municipal de Mauá, deverão ser objeto do devido e imediato atendimento.

44.3. INSTALAÇÕES

A sede da empresa deverá obrigatoriamente instalar na área de abrangência da prestação do serviço, com facilidades de acesso e instalações apropriadas para abrigar os recursos humanos e materiais necessários.

A referida sede deverá ser de uso exclusivo para os serviços de orientação em tela.



A CONTRATADA oferecerá em sua sede, dependências em dimensões compatíveis com o padrão de serviços e com o volume de pessoas nos picos de trabalho, e em acordo com as exigências urbanísticas e de obras específicas, devendo sempre apresentar boas condições de manutenção e conservação.

44.4. RECURSOS MATERIAIS NECESSÁRIOS À REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

A CONTRATADA deverá dispor dos seguintes recursos materiais para a execução dos serviços:

Equipamento	Quantidade	Tipo	Uso
Estação Fixa Rádio	1	Fixa	CENTRAL DE ORIENTAÇÕES
Transceptor Rádio	20	Móvel	Orientadores Veículos
Transceptor	8	Móvel	

Central de Orientação (Sinalização Vertical, Horizontal E Semafórica): A CONTRATADA deverá apresentar uma CENTRAL DE ORIENTAÇÃO de onde partirá a coordenação dos trabalhos de campo da Cidade de Mauá com as seguintes atribuições, na forma definida ou redefinida pela Prefeitura Municipal de Mauá:

- Coordenação e controle das orientações de campo;
- Operação e manutenção dos equipamentos de rádio comunicação;
- Controle dos horários de entradas e saídas dos AOT's em operação, bem como dos veículos da contratada ;
- Atendimento a prefeitura municipal de Mauá;
- Atendimento ao público;
- Atendimento à imprensa (quando formalmente autorizado);
- Elaboração e emissão de relatórios;
- Controle de dados relativos as ocorrências de trânsito;
- Disponibilização das informações de trânsito via telefone, microcomputadores, ou relatórios a Prefeitura Municipal de Mauá;
- Interface com órgãos públicos ou empresas privadas para solicitar ou providenciar soluções para as ocorrências de trânsito via rádio, telefone, ou microcomputadores, nos limites estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Mauá.

A CENTRAL DE ORIENTAÇÕES deverá dispor de um sistema de Rádio Comunicação (Central de Rádio) "Trunking" compatível com o sistema da Prefeitura Municipal de Mauá, que também determinará a frequência em que os equipamentos deverão operar.

O serviço necessitará de:

A CENTRAL DE ORIENTAÇÕES deverá apresentar um sistema informatizado que permita o tratamento dos dados originados do corpo operacional de campo. Na concepção do sistema deverá ser prevista a interligação com a Prefeitura Municipal de Mauá para a disponibilização das informações gerências solicitadas.

44.5. EQUIPAMENTOS

Todos os veículos utilizados em operação de campo deverão possuir equipamentos de rádio comunicação, compatíveis com o padrão estabelecido pela Prefeitura Municipal de Mauá. Todo o veículo utilizado em operação de campo deverá possuir equipamento sinalizador luminoso vermelho e sonoro, em sua parte superior e nas motos de acordo com o padrão da Prefeitura Municipal de Mauá.

Os veículos deverão carregar o material de operação necessário às atividades em que forem escalados. A pick-up deverá portar os seguintes materiais:

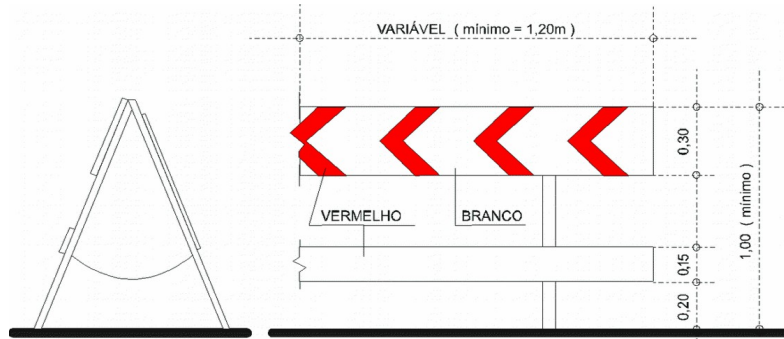
- 10 cones;
- 03 cavaletes;
- 01 rolo de fita;
- 01 cambão;
- 01 corrente;
- 6 sinalizadores noturnos, sendo 3 para os cones e 3 para os cavaletes; 01 extintor extra de 4kg de PQS (pó químico seco) ;
- 01 cronometro;
- 01 lanterna;
- 01 placa tipo R-1(Parada Obrigatória) ; 02 placas tipo R-3(Sentido proibido);
- 01 placa tipo R-4a(Proibido virar à esquerda); 03 placas tipo R-24a(Sentido obrigatório) ;
- 03 placas tipo R-6a (Proibido Estacionar); 01 vassourão;
- 01 enxada;
- Materiais de primeiros socorros.

44.6. MATERIAIS

A CONTRATADA deverá dispor dos seguintes materiais de operação (para instalação e manutenção):

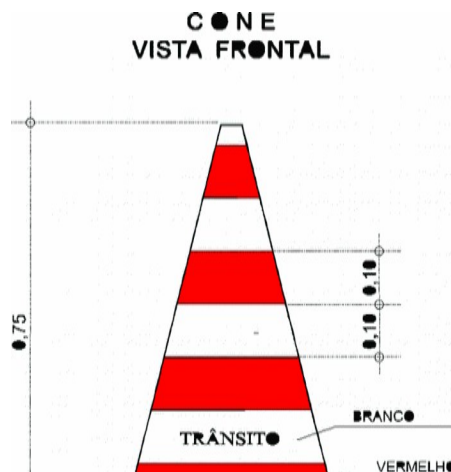
a) CAVALETES

A CONTRATADA deverá dispor de no mínimo 60 cavaletes de madeira ou outro material aprovado pela Prefeitura Municipal de Mauá para executar os serviços de operação, devendo sempre garantir esta quantidade em seu estoque. Esta quantidade não inclui os cavaletes usados nas viaturas de operação. O cavalete deverá seguir o modelo abaixo ou outro sujeito a aprovação pela Prefeitura Municipal de Mauá.



b) CONES DE CANALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá dispor de no mínimo 100 cones de canalização para executar os serviços de operação, devendo sempre garantir esta quantidade em seu estoque. Esta quantidade não inclui os cones usados nas viaturas de operação. O cone deverá seguir o modelo abaixo ou outro sujeito a aprovação pela Prefeitura Municipal de Mauá.



c) FITA PLÁSTICA DE SINALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá dispor de um estoque mínimo de 20 rolos de fitas plásticas de 9"x200m nas cores vermelho e branco, padrão de trânsito com o logotipo da Prefeitura Municipal de Mauá, para executar os serviços de operação, devendo sempre garantir esta quantidade em seu estoque. Esta quantidade não inclui as fitas utilizadas nas viaturas de operação.

d) COLETORES DE DADOS

A CONTRATADA deverá dispor de coletores de dados padrão pen top, softwares apropriados e acessórios, conforme padrão utilizado pela Prefeitura Municipal de Mauá. Este tipo de aparelho deverá ser utilizado em todas as operações previstas.

e) BINÓCULOS

A CONTRATADA deverá dispor de binóculos com lentes de no mínimo 20 X 50 mm, que deverão ser utilizados nos Postos Elevados de Controle.

f) CÂMERAS FOTOGRÁFICAS

A CONTRATADA deverá dispor de câmeras fotográficas automáticas com data e hora, que deverão ser utilizadas na atividade de informação de infrações de trânsito. Os produtos resultantes serão entregues a Prefeitura Municipal de Mauá na forma e nos padrões estipulados por este órgão.



g) SINALIZADOR ELETRÔNICO

A CONTRATADA deverá dispor de 02 sinalizadores eletrônicos noturnos, padrão de tráfego, para serem utilizados em operações. Os sinalizadores eletrônicos deverão ser de dois tipos, um para ser utilizado junto com os cones e o outro junto com os cavaletes. Para tanto a distribuição será de 5 para cada tipo, devendo sempre garantir esta quantidade em seu estoque. Esta quantidade não inclui os sinalizadores utilizados nas viaturas de operação.

h) EXTINTORES DE INCÊNDIO

A CONTRATADA deverá dispor de extintores extras de 4kg de PQS para as pick-up's (um extintor extra por pick-up), devendo garantir a manutenção destes equipamentos de forma permanente.

i) CORRENTE

A CONTRATADA deverá dispor de no mínimo de correntes com carga de serviço de no mínimo 1200 (Kgf) e 5 metros de comprimento.

j) CONJUNTO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá dispor de no mínimo de conjuntos de placas de sinalização que contenham: 02 R-1, 02 R-3, 02 R- 4a, 02 R-24a, 02 R24-b e 02 R-6a.

k) CONJUNTO DE LIMPEZA

A CONTRATADA deverá dispor de no mínimo de conjuntos de limpeza que contenham: 01 vassourão, 01 pá e 01 enxada.

l) UNIFORME

A execução dos serviços operacionais só poderá ser realizada com o corpo funcional da CONTRATADA devidamente uniformizado. A CONTRATADA deverá garantir a perfeita manutenção dos uniformes.

O uniforme fornecido pela CONTRATADA deverá ter o logotipo do AOT e será composto por:

- Calça ou Saia;
- Camisa;
- Cinto;
- Boné;
- Meias;
- Sapatos;
- Colete refletivo;
- Capa de chuva (transparente);
- Casaco / Agasalho de inverno;
- Luvas de borracha;
- Luvas de raspa de couro;
- Botas, e
- Botas de PVC.

Os modelos de uniformes a serem utilizados deverão ser definidos em conjunto com a Prefeitura Municipal de Mauá.

44.7. EQUIPAMENTO PESSOAL

A CONTRATADA fornecerá a cada AOT equipamento individual, que consta dos seguintes itens: guia da cidade, prancheta A4, jogo de chaves de semáforos, plug para operação de semáforos eletrônicos e apito. A CONTRATADA deverá fornecer 1 (um) capacete para cada motoqueiro.

44.8. SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A CONTRATADA se obriga a substituir de imediato todo e qualquer equipamento ou veículo que não atenda às necessidades específicas, sejam quais forem os motivos das deficiências, a critério da Prefeitura Municipal de Mauá.

44.9. RECURSOS ORGANIZACIONAIS NECESSÁRIOS À REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A empresa concorrente deverá apresentar organograma que atenda às seguintes necessidades e áreas estruturais dos serviços, objeto do presente instrumento:

- Administrativo;
- Apoio Administrativo
- Orientação de Sinalização; Apoio técnico;
- Jurídica;
- Análise de Sistemas;
- Assessoria de Imprensa;



CENTRAL DE ORIENTAÇÕES

Os serviços serão desenvolvidos em turnos diários de trabalho que serão definidos e redefinidos no plano operacional estipulado. A empresa vencedora garantirá os serviços 24 horas por dia, todos os dias, devendo estar preparada para mobilizações imediatas nos casos ou eventos especiais, emergenciais ou de necessidade, a critério da Prefeitura Municipal de Mauá, a qualquer momento.

A empresa vencedora se responsabilizará integralmente por seus funcionários e por seus atos, devendo providenciar e apresentar sempre que se fizer necessário os correspondentes seguros, com cobertura total e ampla. Deverá a empresa também contar com apoio jurídico próprio.

Os turnos deverão seguir o plano operacional estipulado, de forma que os recursos humanos ali quantificados deverão estar em plena atividade. Para tanto, a empresa deverá levar em consideração as necessidades adicionais relacionadas a férias ou a afastamentos por quaisquer motivos.

Para o período de prestação de serviços compreendido entre 7h00 e 20h00 deverá existir um supervisor dos AOT's. Fora deste período a empresa poderá manter apenas um supervisor plantonista que possa ser acionado imediatamente, o qual acumulará as funções internas e externas.

A empresa deverá apresentar o currículo do Coordenador Geral dos serviços de operação, com nível superior completo, o qual será a contraparte da empresa nos contatos técnicos com a Prefeitura Municipal de Mauá.

A empresa deverá manter em caráter permanente operadores de radiocomunicação e de telefone de acesso aos usuários, sistemas providenciados pela empresa.

A empresa deverá dispor de analista de sistemas que atenda às necessidades da informatização dos serviços descritos neste instrumento, bem como o devido apoio para a assessoria de imprensa, nas condições estabelecidas pelo CONCEDENTE.

A empresa vencedora deverá ter um quadro de AOT's conforme abaixo, em efetivo exercício, com o seguinte perfil básico:

- Escolaridade: 1º grau completo, preferencialmente com nível técnico em edificações, estradas ou similares;
- Habilitação, compatível com as funções;
- Conhecimentos básicos de legislação e sinalização de trânsito; 42.10.4.conhecimento da cidade/ região;
- Noções de direção defensiva;
- Relações humanas: presteza/ cordialidade;
- Iniciativa;
- Noções de primeiros socorros;
- Noções de operação de microcomputador, coletores e terminais de dados e equipamentos de rádio-comunicação;
- Noções básicas de sistema viário e circulação.

Os AOTs não poderão executar autos de infração (multas) ou exercer poder de polícia, estas funções são exclusivas de funcionários concursados. Sua função principal é garantir a boa fluidez e segurança do trânsito sob qualquer circunstância e horário, além de prestar auxílio aos munícipes e usuários do sistema viário do município.

Estes AOT's terão as seguintes atribuições elementares:

- Levantar rotineiramente as condições operacionais e físicas das vias da cidade, efetuando pesquisas e contagens específicas, entrevistas e outras atividades afins;
- Levantar rotineiramente as condições operacionais e físicas dos equipamentos de sinalização dos equipamentos de sinalização viária da cidade;
- Acompanhar no campo orientando o trânsito durante as intervenções para realização das sinalizações horizontais, eventualmente vertical e semafórica garantindo melhor desempenho do sistema viário;
- Auxiliar na travessia de pedestres nos locais de intervenção;
- Auxiliar e acompanhar a implementação de projetos e de alterações de trânsito em decorrência de ações programadas ou emergenciais;
- Garantir a fluidez e a segurança do trânsito de veículos e pedestres em quaisquer circunstâncias;
- Operacionalizar o sistema viário, realizando bloqueios e canalizações, desvios, operando equipamentos de controle semafórico, orientando os usuários, distribuindo comunicados específicos; e outras atividades afins;
- Fornecer os relatórios solicitados relativos às suas atividades;
- Operar equipamentos de radiocomunicação, de coleta eletrônica de dados e outros necessários aos serviços;
- Dirigir as viaturas destinadas aos serviços de orientação de trânsito;



- Orientar aos usuários das vias públicas, induzindo-os a comportamentos seguros;
- Acompanhar e intervir na execução de obras que interfiram na fluidez e segurança das vias públicas;
- Remover ou solicitar a remoção de veículos avariados e interferências que se constituam em risco de acidentes;
- Fornecer subsídios à engenharia.

A Prefeitura Municipal de Mauá se reserva o direito de, a qualquer tempo, solicitar a substituição imediata dos AOT's ou funcionários da CONTRATADA que não se enquadrem no perfil profissional correspondente, ou que não estejam desempenhando suas atribuições satisfatoriamente, ou que apresentem comportamentos considerados inconvenientes ao bom serviço público.

A empresa CONTRATADA providenciará o afastamento em até 24 (vinte e quatro) horas e providenciará a sua imediata substituição. Em caso de falta cometida contra cidadão haverá a pena de multa à empresa, desde que devidamente comprovada, no valor de um piso nacional de salário, por infração cometida. Sempre que houver a necessidade de substituição de recursos humanos, esta deverá prever os requisitos deste instrumento, incluindo-se todos os treinamentos específicos, totalmente por conta da CONTRATADA.

45. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Apresentar atestado, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando que a licitante forneceu ou está fornecendo, em qualidade satisfatória e quantidade estimada de no mínimo 50% (cinquenta por cento) do previsto a ser contratado, nos moldes da súmula 24 da TCE-SP, bens similares aos que são objeto desta licitação.

45.1. O proponente deverá apresentar comprovação de aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatível com o objeto desta licitação, através dos seguintes documentos:

45.2. Atestado(s) de capacidade(s) técnica(s), emitido(s) em nome da empresa licitante fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhado(s) do respectivo registro no órgão competente, comprovando ter executado serviços compatíveis com o objeto licitado, considerando as parcelas de maior relevância técnica ou de valor significativo, que são:

i Deverão comprovar os seguintes serviços de fornecimento e implantação, sendo que em caso de consórcio, a comprovação deverá ser por cada consorciada. A qualificação poderá ser comprovada por um ou mais atestados.

1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

- a** Termoplástico extrudado: 500,0 m²;
- b** Termoplástico extrudado - legenda: 50,0 m²;
- c** Termoplástico Hot Spray: 1.000,0 m²;
- d** Símbolos e letras de laminado pré-fabricado em elastoplástico de diversas cores com espessura de 1,5mm a 3,0mm: 10,0 m²
- e** Laminado elastoplástico: 100,0 m²;
- f** Tinta à base de resina acrílica: 1.000,0 m²;
- g** Tacha bidirecional: 10;
- h** Tacha monodirecional:

2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

- a** Placas de regulamentação e advertência em aço ou alumínio, silkscreen: 100 unidades;
- b** Placa de orientação, regulamentação e advertência em aço ou alumínio semi refletiva: 50,0 m²; Placa de orientação, regulamentação e advertência em aço ou alumínio com Grau Diamante: 10m²; Delineadores com LED: 10 unidades.
- c** Painel de Mensagem Variável Móvel: 01 unidade.

3 SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

- a** Grupo Focal GT: 50 unid.
- b** Grupo Focal Repetidor: 50 unid. Grupo Focal Pedestre: 50 unid. Controlador de tráfego: 05 unid.
- c** Foco semafórico tipo colméia com lâmpada a LED de 6W: 50 unid.
- d** Alarme sonoro para travessia em cruzamento semafórico para deficiente visual: 02 unid. Conjunto de aterramento: 02 cj.

- e Grupo focal a LED para pedestre com cronômetro para contagem regressiva: 02 unid. Iluminador de faixa de pedestre com fonte chaveada: 01 unid.

45.3. Na análise do(s) atestado(s) apresentado(s) pelos Licitantes, o Pregoeiro levará em conta a natureza dos serviços efetivamente executados, assim considerados os serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, independente da redação do(s) respectivo(s) atestado(s).

45.4. Originais ou cópias autenticadas de Certidão(ões) ou Registro(s) – CAT/ CREA (Certidão de Acervo Técnico) em nome do responsável(eis) técnico(s) indicado pela empresa licitante ou consórcio de empresas, comprovando a execução dos serviços dos itens, devendo, na data da apresentação das propostas, o(s) mesmo(s) manter(em) vínculo(s) profissional(is) com a empresa licitante e em caso de consórcio, com, pelo menos, uma das empresas ou ambas, no caso de necessidade da soma de experiência, sendo os seguintes:

1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

- a Termoplástico extrudado;
- b Plástico a frio bicomponente
- c Laminado pré-fabricado em elástoplástico com espessura de 1,5mm ou 3,0mm;
- d Tinta à base de resina acrílica.

2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

- a Placas de regulamentação e advertência totalmente refletivas
- b Delineadores com LED: 10 unidades.
- c Painel de Mensagem Variável Móvel: 01 unidade.

3 SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA Grupo Focal Repetidor

- a Grupo Focal Pedestre Controlador de tráfego
- b Alarme sonoro para travessia em cruzamento semafórico para deficiente visual
- c Grupo focal para pedestre com cronômetro para contagem regressiva Iluminador de faixa de pedestre.

45.5. Registro ou Inscrição da proponente e de seu(s) Responsável(is) Técnico(s) no CREA.

45.6. O(s) profissional(is) deverá(o) fazer parte do quadro permanente da empresa licitante até a data de apresentação dos documentos de habilitação e proposta, na condição de empregado, prestador de serviços, diretor ou sócio, obrigatoriamente comprovado através de documentação pertinente à condição, em consonância com a Súmula 25 do TCE/SP.

45.7. Indicação do pessoal técnico para a realização dos serviços licitados, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

45.8. Atestado de Visita Técnica, fornecido pelo Departamento de Trânsito da Prefeitura Municipal de Mauá, quando esta tiver sido realizada.

45.9. Os Documentos de Habilitação deverão estar devidamente autenticados, por Cartório competente ou por servidor da Administração, mediante apresentação do Original, na sessão do Pregão.

45.10. Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos de habilitação indicados no **item 12** do Edital, poderão ser saneadas na sessão pública de processamento do Pregão, até a decisão sobre a habilitação, inclusive mediante verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações

45.11. A verificação será certificada pelo(a) Pregoeiro(a) e deverá ser anexada aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

45.12. A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos no momento da verificação. Ocorrendo esta indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a licitante será inabilitada.

45.13. Caso a licitante classificada com o menor preço venha a desatender as exigências para a habilitação, o(a) Pregoeiro(a) examinará a melhor oferta subsequente e negociará com o seu autor, decidindo sobre sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificando as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cuja autora atenda aos requisitos de habilitação, caso em que será declarada vencedor.

45.14. A licitante devidamente enquadrada como microempresa e empresa de pequeno porte em conformidade com as Leis Federal e Municipal, respectivamente 123/06 devidamente atualizada, e 4660/08 no que couber, deverá apresentar os documentos relativos à regularidade fiscal, ainda que existam pendências.



45.15. Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal da microempresa e da empresa de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar 123/2006 devidamente atualizada (Lei Complementar n.º 147/2014), será concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a licitante foi declarada vencedora, para apresentação da devida comprovação da regularidade fiscal.

45.16. O prazo de 05 (cinco) dias úteis para comprovação da regularidade fiscal da microempresa e da empresa de pequeno porte poderá a critério do Sr(a). Pregoeiro(a), mediante requerimento da licitante, ser prorrogado por igual período.

i A não regularização da documentação pelo prazo concedido, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo de aplicação das sanções previstas na Lei Federal 8666/93.

ii Encerrada a sessão pública do pregão, observada a comprovação da regularidade fiscal para as microempresas e empresas de pequeno porte, previstas nos itens do edital, a licitante declarada vencedora, independentemente de sua condição de microempresa e empresa de pequeno porte, deverá entregar no prazo de até 02 (dois) dias após a reunião do pregão, nova proposta de preço, devidamente formalizada e readequada ao lance verbal vencedor, sob pena de decair seu direito à contratação. Verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

46. CONDIÇÕES GERAIS

46.1. LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados dentro do perímetro do município de Mauá, o qual possui uma extensão territorial de 61,9Km², e sua malha viária está estimada em mais de 490 Km. de vias pavimentadas.

46.2. INÍCIO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

O contrato estará vigente a partir da sua assinatura.

46.3. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização por parte da CONTRATANTE será realizada pelo servidor Cícero Reginaldo Pereira da Silva, CPF: 124.283.248-37, RF 38888, sendo o Gestor do contrato o servidor Severino Pereira Rodrigues, CPF: 259.829.768-73, RF 38987.

47. OBSERVAÇÕES:

47.1. Contrato de prestação de serviços, com duração de 12 (doze) meses contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado a critério da Administração;

47.2. A empresa vencedora deverá enviar, no prazo máximo de 24 horas após o julgamento do certame, a proposta com a nova recomposição de preços com os valores iguais ou inferiores aos definidos na etapa de lances. Em caso dos valores serem inferiores, deverá a proposta vir acompanhada de "carta de desconto".

47.3. Nas notas fiscais emitidas deverá constar o número da licitação e do contrato, obrigatoriamente.



ANEXO II

DOCUMENTO DE CREDENCIAMENTO

(Apresentar no início da sessão ao Pregoeiro, com cédula de Identidade ou equivalente).

À

Prefeitura do Município de Mauá

Divisão de Compras

PREGÃO PRESENCIAL N°. 005/2022

A empresa....., inscrita no CNPJ/MF sob o n°....., com sede em....., na Rua/Av., n°....., tendo como representante legal o (a) Sr.(a)(citar o cargo), CREDENCIA o (a) SR.(a)....., portador da carteira de identidade n°....., devidamente inscrito no CPF/MF sob o n°., para representá-la perante a Prefeitura Municipal de Mauá, na licitação Pregão Presencial n° 005/2022, outorgando-lhe expressos poderes para formulação de lances verbais, interposição de recursos contra as decisões do pregoeiro, desistência e renúncia ao direito de interpor recursos e para prática de todos os demais atos inerentes ao certame em referência.

Mauá, _____ de _____ de 2022.

.....
Nome/assinatura
Cargo



ANEXO III

PREGÃO PRESENCIAL N°. 005/2022
(MODELO DE PROPOSTA)

Nome da Empresa:		
Endereço eletrônico:		
Endereço:	N°:	Bairro:
Cidade:	Estado:	CEP:
CNPJ N°:	Fone/fax:	Inscrição Estadual:
Dados para pagamento:		
Banco: _____ - n° ____ / Agência: _____ / Conta Corrente: _____		

Dados do Responsável que Assinará o Contrato:

Nome: _____ Estado Civil: _____ Profissão: _____
RG n°: _____ CPF n°: _____
Endereço completo: _____
Telefone para contato: _____ e-mail para contato: _____
Pregão n° ____ /2022 Data Abertura: ____ / ____ / ____

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE. CONTRATUAL	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
01.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
01.01	Termoplástico extrudado, branco / amarelo	m2	5.000,00		
01.02	Termoplástico extrudado (legenda)	m2	2.000,00		
01.03	Termoplástico alto relevo, branco / amarelo	m2	300,00		
01.04	Termoplástico hot spray, branco / amarelo	m2	12.000,00		
01.05	Simbolos e letras de laminado pré-fabricado em elastoplástico de diversas cores com e = 3,0 mm	m2	100,00		
01.06	Laminado elastoplástico, branco / amarelo, antiderrapante	m2	300,00		
01.07	Tinta bicomponente Plástico a Frio	m2	1.000,00		
01.08	Tinta à base de resina acrílica branco / amarelo	m2	70.000,00		
01.09	Retirada de sinalização existente	m2	1.200,00		
01.10	Tacha monodirecional (branco / amarelo)	un	500,00		
01.11	Tacha bidirecional (branco / amarelo)	un	500,00		
01.12	Tachão monodirecional (branco / amarelo)	un	2.500,00		
01.13	Tachão bidirecional (branco / amarelo)	un	3.300,00		
01.14	Calota Esférica	un	1.000,00		
01.15	Remoção de tachas, tachão, calotas esféricas ou segregadores	un	1.000,00		
01.16	Balizador cilíndrico	un	400,00		
01.17	Engenheiro Sênior	hh	2.880,00		
01.18	Chefe de Equipe	hh	5.760,00		
01.19	Orientador de Trânsito	hh	66.240,00		



01.20	Auxiliar Administrativo	hh	57.600,00		
01.21	Pick-up	h	25.920,00		
01.22	Veículo utilitário (categoria leve)	h	51.840,00		
01.23	Cavaletes(05), placas (R1, R3, R4a, R24a, R24b, R6a =20), fitas(5), cones(30), super cones (10), barreira móvel (8) apitos(2), cambão(01), sinalizadores(10), correntes(03), extintores(02), ferramentas, pranchetas(02), binóculo(02) e lanterna.	cj	4,00		
01.24	Profissional nível superior júnior - arquiteto, engenheiro	hh	2.880,00		
01.25	Desenhista projetista - CAD	hh	11.520,00		
SUBTOTAL					
02.	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
02.01	Placas de regulamentação / advertência em alumínio e/ou aço, silkscreen e diâmetro de 0,50m	un	800,00		
02.02	Braquete para fixação de placas	un	1.000,00		
02.03	Braçadeira para fixação de placas	un	1.000,00		
02.04	Placas de regulamentação / advertência em alumínio e/ou aço, silkscreen e diâmetro de 0,75m	un	90,00		
02.05	Retirada de placas	un	200,00		
02.06	Coluna PP 2.1/2" x 3,60m	un	500,00		
02.07	Coluna PP ecológica	un	300,00		
02.08	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio e/ou aço totalmente refletiva	m2	150,00		
02.09	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio semi-refletiva	m2	250,00		
02.10	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio e/ou aço com Grau Diamante	m2	80,00		
02.11	Placa de orientação, regulamentação e advertência em fibra de vidro totalmente refletiva (alta intensidade micro prismático) com suportes de fixação	m2	60,00		
02.12	Placa de orientação, regulamentação e advertência em fibra de vidro semi-refletiva (alta intensidade micro prismático) com suportes de fixação	m2	90,00		
02.14	Conjunto Iluminador para placa de sinalização vertical	un	120,00		
02.15	Delineadores com led's com fornecimento de placa	un	180,00		
02.16	Coluna P-57 para fixação de placa de orientação, braço 76,2mm x 3,15m e coluna 4" x 5,25m x 3,75mm	un	60,00		
02.17	Coluna P-51 para fixação de placas de orientação 4" x 5,00m x 3,75m	un	50,00		
02.18	Coluna P-53 para fixação de placas de orientação 4" x 5,00m x 3,75m	un	5,00		
02.19	Braço light ou P-55, braço 76,2mm x 2,7m	un	80,00		
02.20	Locação de Painel de Mensagem Variável Móvel - PMV Móvel	h	4.320,00		
02.21	Equipe técnica composta por: 1 encarregado, 1 pedreiro, 2 ajudantes, 1 motorista e caminhão carroceria com guindauto 6 ton.	h	2.880,00		
SUBTOTAL					
03.	SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA				



03.01	Grupo focal a led GT (200x200x200)mm para fixação em braço projetado, com suporte basculante e anteparo shadow	un	100,00		
03.02	Grupo focal a led repetidor (200x200x200)mm com suportes simples de fixação	un	100,00		
03.03	Grupo focal pedestre a led (200x200)mm com suportes simples de fixação	un	180,00		
03.04	Grupo focal piscante a led (300x300)mm com suporte basculante e circuito piscante	un	20,00		
03.05	Contador regressivo Digital Temporizado para Semáforos	un	60,00		
03.06	Módulo focal à LED 200mm - vermelho	un	620,00		
03.07	Módulo focal à LED 200mm - verde	un	620,00		
03.08	Módulo focal à LED 200mm - ambar (amarelo)	un	620,00		
03.09	Coluna semafórica 127mm x 6,00m	un	40,00		
03.10	Coluna semafórica 101mm x 6,00m	un	40,00		
03.11	Coluna extensora 4" x 3,00m	un	40,00		
03.12	Coluna base para controlador de tráfego 101mm x 5,00m	un	14,00		
03.13	Braço projetado semafórico 101mm x 4,70m	un	10,00		
03.14	Laço detector veicular	m	250,00		
03.15	Controlador de tráfego eletrônico - tipo A	un	8,00		
03.16	Controlador de tráfego eletrônico - tipo B	un	6,00		
03.17	No Break para cruzamentos	un	4,00		
03.18	Sistema embarcado auxiliar de alimentação e operação de controlador semafórico	un	4,00		
03.19	Alteração e adaptação dos controladores existentes, para aceitação do sistema embarcado auxiliar de alimentação.	un	40,00		
03.20	Cabo PP 2 x 2,5mm ² (alimentação)	m	1,500,00		
03.21	Cabo PP 2 x 1,5mm ² (botoeira)	m	800,00		
03.22	Cabo PP 4 x 1,5mm ² (fase semafórica)	m	2,800,00		
03.23	Cabo PP 8 x 1,5mm ² (fase semafórica)	m	2,400,00		
03.24	Fio 4mm ² (aterramento)+B5	m	200,00		
03.25	Botoeira para pedestre (grande)	un	120,00		
03.26	Botoeira para pedestre com alarme sonoro para deficiente visual	un	40,00		
03.27	Caixa de entrada de energia	un	20,00		
03.28	Caixa de passagem FoFo	un	40,00		
03.29	Conjunto de aterramento (completo)	cj	20,00		
03.30	Cabo 2x22 AWG (comunicação)	m	2.800,00		
03.31	Braquete com roldana "completo" classe pesada, com acessórios de fixação	un	2.000,00		
03.32	Grupo focal a LED para pedestre com cronômetro para contagem regressiva	un	40,00		
03.33	Foco semafórico tipo colméia com suporte em alumínio e lâmpada a LED de 6W, na cor branca	un	400,00		
03.34	Conjunto (par) de luminárias a LED para travessia	un	50,00		
03.35	Equipe técnica composta por: 1 encarregado, 1 electricista, 1 auxiliar, 1 motorista e caminhão com plataforma equipado com baú laboratório	h	4.320,00		
SUBTOTAL					



TOTAL GERAL				
--------------------	--	--	--	--

- Prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias
- Prazo de execução: 12 meses
- Garantia: Após a assinatura do “Termo de Aceite” do projeto por parte da Prefeitura, a contratada deverá emitir um “Termo de Garantia” cobrindo os defeitos de funcionamento das peças e componentes descritos nas condições normais de uso de acordo com as instruções dadas nos manuais de operações que acompanham os mesmos e são fornecidos pelos fabricantes.
- Todos os produtos e serviços deverão ter garantia mínima de 12 meses.
- Declaramos que estamos cientes e aceitamos todas as exigências, normas e prazos estabelecidos neste edital e nos seus Anexos.

Local.....,de.....de.....de 2022

Assinatura e carimbo da empresa



ANEXO IV

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIA PARA HABILITAÇÃO
(a ser apresentada juntamente com o credenciamento, ao Pregoeiro).

À

Prefeitura do Município de Mauá
Divisão de Compras

PREGÃO PRESENCIAL N.º. 005/2022

....., portador da carteira de identidade n.º....., devidamente inscrito no CPF/MF sob o n.º , representante legal da empresa....., inscrita no CNPJ/MF sob o n.º....., com sede em....., na Rua/Av., n.º....., DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre todas as exigências para habilitação, nos termos do Edital do Pregão Presencial n.º. ____/2022.

(local data)

.....
Nome/assinatura
Cargo



ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE O ARTIGO 7º, INCISO XXXIII DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL.

À

Prefeitura do Município de Mauá
Divisão de Compras

PREGÃO PRESENCIAL N.º. 005/2022

....., portador da carteira de identidade n.º....., representante legal da empresa....., inscrita no CNPJ/MF sob o n.º....., com sede em....., na Rua/Av., n.º....., DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre integralmente o disposto no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, que veda a participação nesta Licitação de empresas que empreguem, para fins de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos. A constatação, a qualquer tempo, do uso de mão de obra infantil pela licitante que vier a ser contratada ensejará a rescisão do contrato, sem qualquer ônus para a P.M.M.

(local data)

.....
Nome/assinatura
Cargo



ANEXO VI

MODELO DE DECLARAÇÕES

À
Prefeitura do Município de Mauá
Divisão de Compras

PREGÃO PRESENCIAL N°. 005/2022

(Razão Social da empresa), declara sob as penas da Lei que:

- a) Declaramos, sob as penas da Lei, que a empresa..... não está cumprindo pena por inidoneidade.

- b) Aceita integralmente as condições do presente Edital bem como se responsabiliza pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e sociais resultantes da execução do Contrato;

- c) Assume integral responsabilidade pela autenticidade e veracidade dos dados e documentos apresentados.

(local data)

Nome/assinatura
Cargo



ANEXO VII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

À
Prefeitura do Município de Mauá
Divisão de Compras

PREGÃO PRESENCIAL N°. 005/2022

“Declaramos, sob as penas da Lei, a inexistência de fatos impeditivos supervenientes à habilitação da empresa
(.....), bem como estarmos cientes que devemos declará-los caso venha a
ocorrer “.

(local data)

Nome/assinatura
Cargo



ANEXO VIII

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO
EM MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

Declaro, sob as penas da Lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa _____ (denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº _____ é microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do enquadramento previsto na Lei Complementar nº 123/06 e suas alterações, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório do Pregão Presencial nº 005/2022, realizado pela Prefeitura do Município de Mauá.

(local, data)

Nome/assinatura
Cargo
RG nº

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO ENQUADRAMENTO
EM MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

Declaro, sob as penas da Lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa _____ (denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº _____ possui receita bruta anual superior ao limite fixado pelo inciso I do art. 3º da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, deixando de se enquadrar como Microempresa e Empresa de Pequeno Porte (EPP) e de ser contemplada com os benefícios previstos pelo regime diferenciado da referida Lei, cujos termos declaro conhecer na íntegra. Declaro, ainda, que **NÃO** tem aptidão para exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório do Pregão Presencial nº 005/2022, realizado pela Prefeitura do Município de Mauá.

(local, data)

Nome/assinatura
Cargo
RG Nº



ANEXO IX

MINUTA DE CONTRATO

PREGÃO PRESENCIAL N.º 005/2022

VALOR: R\$

CONTRATO N.º ____/2022 QUE ENTRE SI CELEBRAM A
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ E A EMPRESA
_____, PARA _____.

Aos ____ dias do mês de _____ do ano de 2022, nesta cidade de Mauá, compareceram de um lado a **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 46.522.959/0001-98, neste ato representado por seu Secretário de ____ Sr. _____ no uso da competência doravante designado simplesmente **CONTRATANTE** e, de outro lado, a empresa _____, com sede na Rua: _____, n.º. _____, Bairro _____, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º. _____, doravante designado **CONTRATADO**, neste ato representado por _____, portador da Cédula de Identidade RG. n.º. _____ e CPF/MF n.º. _____ e pelos mesmos foi dito na presença das testemunhas ao final consignadas, que em face da adjudicação efetuada na licitação PREGÃO (PRESENCIAL) N.º _____, conforme despacho exarado às fls. _____ do processo n.º. _____ pelo presente instrumento avençam o presente contrato, sujeitando-se às normas da Lei n.º. 8.666 de 23 de junho de 1993 e alterações, Lei n.º. 10.520 de 17 de julho de 2002, Decreto Municipal n.º. 6783 de 06 de outubro de 2005 e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, e às seguintes cláusulas e condições que reciprocamente outorgam e aceitam: **CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO:** 1.1. A **CONTRATADA** compromete-se a _____ para a **CONTRATANTE**, conforme quantidades, horários, condições e especificações constantes dos Anexos do edital n.º. _____, parte integrante deste. **CLÁUSULA SEGUNDA RESPONSABILIDADE DOS CONTRATANTES:** 2.1. A **CONTRATADA** será a única responsável pelos encargos sociais, fiscais, comerciais e outros que decorrerem da execução do presente contrato. 2.2 A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato. 2.3. A **CONTRATADA** fica obrigada a prestar ao **CONTRATANTE**, independentemente de notificação, eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários no tocante à execução do contrato. 2.4. A **CONTRATADA** compromete-se a manter durante toda a execução do contrato em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, as mesmas condições de habilitação aceitas pelo **CONTRATANTE**. 2.5. A **CONTRATADA** responsabiliza-se perante o **CONTRATANTE** pelo fornecimento de produtos e serviços de primeira qualidade **CLÁUSULA TERCEIRA: PREÇO:** 3.1. O preço certo e ajustado é de R\$ _____ (_____), conforme proposta da **CONTRATADA** e correrá por conta do orçamento vigente onerando a dotação orçamentária n.º _____, empenho n.º _____. 3.2. O preço pactuado será fixo e irrevogável pelo período de um ano a contar da assinatura do contrato, conforme legislação em vigor, sendo após este prazo, será reajustado pelo índice IGPM-FGV. **CLÁUSULA QUARTA: PAGAMENTO:** 4.1. Os pagamentos serão efetuados no prazo de até 30 dias. 4.2. Para efeito do início da contagem do prazo de pagamento, será considerado o dia do efetivo recebimento dos _____ pelo **CONTRATANTE**. 4.3 Estão excluídos os atrasos motivados pela **CONTRATADA**, independentemente de eventual prorrogação autorizada pelo **CONTRATANTE**. 4.4. O pagamento será efetuado por crédito em conta corrente ou, excepcionalmente, na Seção de Tesouraria, a critério da Secretaria Municipal de Finanças. A **CONTRATADA** deverá fazer constar na documentação fiscal: o nome do Banco, o número da agência e da conta corrente. O atraso no pagamento por falta dessas informações será considerado de responsabilidade da **CONTRATADA**. **CLÁUSULA QUINTA: VIGÊNCIA:** 5.1. O prazo de vigência do presente é de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, respeitadas as disposições da Lei Federal 8666/93. **CLÁUSULA SEXTA: RECEBIMENTO:** 6.1. O recebimento do objeto do presente contrato, poderá ser feito pela Secretaria responsável pela contratação, e será aplicado, no que couber, o disposto no artigo 73, incisos I e II e artigos 74 a 76, da Lei n.º 8.666/93. **CLÁUSULA SÉTIMA: PENALIDADES:** 7.1. Pela injustificada inexecução parcial ou total do objeto deste contrato, serão aplicadas à **CONTRATADA**, conforme o caso, as seguintes sanções, sem prejuízo da rescisão contratual: 7.1.1. Advertência. 7.1.2. Multa: a) Multa pela recusa da **CONTRATADA** em receber o pedido de fornecimento sem a devida justificativa aceita pelo **CONTRATANTE**, no valor equivalente a 10% (dez por cento) do valor adjudicado; b) Multa pela inexecução parcial do contrato, no valor equivalente a 10% (dez por cento) sobre a parcela inexecutada, podendo o **CONTRATANTE** autorizar a continuação do mesmo; c) Multa pela inexecução total do contrato no valor equivalente a 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato; d) Multa no valor equivalente a 10% (dez por cento) do valor total do contrato se os produtos forem de má qualidade, fora dos mais rigorosos padrões de higiene ou em desacordo com as especificações propostas e aceitas pelo **CONTRATANTE**; e) Multa por atraso na entrega no valor equivalente a 0,5% (meio por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso, não podendo ultrapassar a 20% (vinte por cento); 7.1.3 a) Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos; b)



Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade. **7.1.4** As multas são independentes entre si. A aplicação de uma não exclui a das outras, bem como das demais penalidades previstas em lei. **7.1.5.** O valor relativo as multas, eventualmente aplicadas, será reduzido de pagamento que o **CONTRATANTE** efetuar, mediante a emissão de Guia de Recolhimento. Na impossibilidade, o valor da multa será inscrito em Dívida Ativa para cobrança judicial, assegurando-se o direito de defesa. **CLÁUSULA OITAVA: RESCISÃO: 8.1.** O presente contrato poderá ser rescindido: **a)** unilateralmente, nas hipóteses previstas no artigo 78, incisos I a XII e XVII a XVIII, da Lei n.º 8.666/93 e alterações; **b)** amigavelmente, por acordo entre as partes, reduzida a termo, desde que haja conveniência para o **CONTRATANTE** e; **c)** judicial, nos termos da legislação. **8.2.** Nos casos de rescisão administrativa, fica assegurado ao **CONTRATANTE** as prerrogativas previstas nos incisos I a IV do art. 80, da Lei supra citada. **CLÁUSULA NONA: DOCUMENTOS INTEGRANTES: 9.1.** Faz parte integrante do presente instrumento, independentemente de transcrição, todo o conteúdo do processo administrativo n.º _____ e da proposta da **CONTRATADA**. **CLÁUSULA DÉCIMA: FORO:10.1.** Fica eleito o Foro da Comarca de Mauá, neste Estado, para dirimir as questões oriundas deste contrato, com expressa renúncia de outro por mais privilegiado que seja ou venha a ser. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: LEGISLAÇÃO: 11.1.** O presente contrato é regido pela Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, pelos preceitos de Direito Público e, supletivamente pelos princípios da Teoria Geral dos Contratos e das Disposições de Direito Privado. Este ajuste é lavrado nos termos da minuta constante às fls. ____ e, aprovado às fls. ____ do processo administrativo n.º _____ e que, após lido e achado conforme, vai devidamente assinado pelas partes contratantes e testemunhas abaixo.

CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

NOME/RG

NOME/RG



ANEXO X

(M O D E L O)

ANEXO LC-01 - TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
(Contratos)

ANEXO LC-01 - TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO (CONTRATOS) (REDAÇÃO DADA PELA RESOLUÇÃO Nº 11/2021)

CONTRATANTE: _____

CONTRATADO: _____

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____

OBJETO: _____

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

Estamos CIENTES de que:

14. O ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;

15. Poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;

16. Além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;

17. As informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexa (s);

18. É de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

Damo-nos por NOTIFICADOS para:

19. O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;

20. Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA: _____

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____



RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo contratante:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

Pela contratada:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

GESTOR(ES) DO CONTRATO:

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

DEMAIS RESPONSÁVEIS (*):

Tipo de ato sob sua responsabilidade: _____

Nome: _____

Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

(*) - O Termo de Ciência e Notificação e/ou Cadastro do(s) Responsável(is) deve identificar as pessoas físicas que tenham concorrido para a prática do ato jurídico, na condição de ordenador da despesa; de partes contratantes; de responsáveis por ações de acompanhamento, monitoramento e avaliação; de responsáveis por processos licitatórios; de responsáveis por prestações de contas; de responsáveis com atribuições previstas em atos legais ou administrativos e de interessados relacionados a processos de competência deste Tribunal. Na hipótese de prestações de contas, caso o signatário do parecer conclusivo seja distinto daqueles já arrolados como subscritores do Termo de Ciência e Notificação, será ele objeto de notificação específica. *(inciso acrescido pela Resolução nº 11/2021)*



ANEXO XI
ANEXO LC-02 - DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TCE-SP

CONTRATANTE: _____
CNPJ Nº: _____
CONTRATADA: _____
CNPJ Nº: _____
CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____
DATA DA ASSINATURA: _____
VIGÊNCIA: _____
OBJETO: _____
VALOR (R\$): _____

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supraepigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

Em se tratando de obras/serviços de engenharia:

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supraepigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, em especial, os a seguir relacionados, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados:

1. Memorial descritivo dos trabalhos e respectivo cronograma físico-financeiro;
2. Orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;
3. Previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;
4. Comprovação no Plano Plurianual de que o produto das obras ou serviços foi contemplado em suas metas;
5. As plantas e projetos de engenharia e arquitetura. LOCAL e DATA:

RESPONSÁVEL: (nome, cargo, e-mail e assinatura)



ANEXO XII

MODELO DE DECLARAÇÃO QUE NADA DEVE À FAZENDA PÚBLICA DE MAUÁ

À

Prefeitura do Município de Mauá
Divisão de Compras

PREGÃO PRESENCIAL N°. 005/2022

A empresa (Razão Social da empresa), devidamente inscrita no CNPJ sob o nº _____, com sede localizada no endereço _____, por seu representante legal abaixo assinado, DECLARA, sob as penas da Lei, que não está cadastrada e que nada deve à Fazenda do Município de Mauá, relativamente aos tributos relacionados com a prestação licitada.

(local, data)

Nome/assinatura

Cargo

RG nº