

## **ANEXO AO TERMO REFERÊNCIA**

### **Memorial Descritivo para 01 (um) conjunto semafórico padrão Translago / Lagoa Santa MG**

Cada conjunto semafórico a ser instalado deverá obrigatoriamente ter as seguintes especificações técnicas e quantidades:

#### **Controlador:**

##### **Quantidade: 01 (um) equipamento**

Controlador a base de micro controlador de quantidade de 08 (oito) expansível para 10 (dez) fases e devendo qualquer das fases poderá ser configurada como veicular ou pedestre; cada fase poderá atuar no mínimo duas vezes no mesmo ciclo, com relógio interno programável conforme horário e demanda de fluxo de trânsito, possibilitando variação no tempo de fluxo de veículos conforme a demanda (horário), com até 64 entradas de planos por semana. mínimo de 15 planos, qualquer foco poderá ser configurado como foco piscante, seja ele verde, amarelo ou vermelho, qualquer grupo ou fase poderá ser configurado em determinado plano como piscante ou até mesmo não acender nenhum dos focos deste plano, deverá ainda ter junto no mesmo gabinete ou separado "No-Break" que propicia o funcionamento do equipamento inclusive todos os focos de no mínimo durante 12 horas quando da ocorrência de falta de energia, e por fim deverá estar incluindo junto ao controlador 1 kit de aterramento para proteção contra descargas atmosféricas. O controlador se faz necessários tais especificações mínimas, uma vez que o croqui abaixo refere-se a menor números de fases e grupos, poderão ter situações onde serão exigidos mais recursos, porém com a mesma quantidade de material.

#### **Conjunto Mecânico Estrutural:**

##### **Quantidade de conjunto de chumbadores: 16 (dezesseis) conjuntos**

Fundação / Chumbador específico composto de 4 barras rosqueadas de 7/8", com comprimento mínimo de 1200mm.

##### **Quantidade de colunas para braço: 4 (quatro)**

Colunas para braço projetado em aço 1010/20, diâmetro de 4 1/2" parede mínima de 4,75mm, extensão de 4500mm, na parte inferior com sapata de 350x350mm em chapa de aço 12mm, na parte superior, sistema para receber até 4 braços projetados, furos para passagens de cabos.

##### **Quantidade de braços projetados: 4 (quatro)**

Braço projetado aço 1010/20, diâmetro de 4", parede mínima de 4,75mm, extensão de 5300mm, projeção de 4700mm, parte inferior sistema de encaixe em coluna, parte superior tampão de pvc, e furo para passagens de cabos.

##### **Quantidade de coluna simples para pedestres: 8 (oito)**

Coluna simples para pedestres, confeccionada em aço 1010/20, diâmetro de 4", parede mínima de 4,25mm, extensão de 6000mm, na parte inferior sapata

de 350x350mm em chapa de aço 12mm, na parte superior tampão de pvc, furos para passagens de cabos.

Para todas as peças acima, após todos serviços de corte e soldas, deverão ser submetidas ao sistema de galvanização a fogo, interno e externo conforme normas ABNT NBR 7397/98/99 e NBR-7400 (não serão aceitas peças confeccionadas em tubo galvanizado e posteriormente feitos os cortes, soldas etc, ainda que venha ser retocado com tinta ou produto similar, posteriormente lixar, aplicar "wash primer" e pintura de preto fosco.

## **Grupos Focais:**

### **Principal:**

#### **Quantidade: 04 (quatro) conjuntos**

Deverão ser utilizado grupo focal principal "i" montado em caixa de fibra de vidro, espessura 2mm, tamanho mínimo de 1000x800mm, 3 focos de 200mm, com refletores internos de alumínio, lentes em policarbonato 4mm, com proteção contra raios ultravioleta, módulo à LED (bolacha) com utilização led's de alto brilho, chicote elétrico de ligação com conector, borrachas de vedação evitando a entrada de umidade e intempéries, com tensão de alimentação entre 90 a 240 Volts fonte chaveada, cada módulo composto de no mínimo de 120 led's de de 5mm, alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de no mínimo 7.0000 mcd (milicandelas) e AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarelo de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor, sendo que os led's são polarizados em série de 3 (três) para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento do conjunto, deverá ainda ter sistema de ajuste automático para redução ou aumento do brilho conforme claridade do ambiente, ou seja a noite reduzir o brilho e durante o dia aumentar o brilho, fazendo com que a vida útil dos leds seja prolongada, cronômetro / contador com 2 "dois" dígitos tamanho de 450x600mm, com mostragem regressiva dos tempos verde e vermelho, com leds verde e vermelho respectivamente, cada conjunto do display deverá possuir mínimo de 220 leds vermelho e 220 leds verdes, acompanhado de suporte para instalação em braço projetado.

### **Repetidor**

#### **Quantidade: 04(quatro) conjuntos**

Grupos focais principais, tipo "i" " 3 x 200mm, fabricado em alumínio injetado ou fundido, pintado de preto fosco com tinta eletrostática a pó poliéster, com refletores internos de alumínio, lentes em policarbonato 4mm, com proteção contra raio ultravioleta, módulo à LED (bolacha) com utilização led's de alto brilho, chicote elétrico de ligação com conector, borrachas de vedação evitando a entrada de umidade e intempéries, com tensão de alimentação entre 90 a 240 Volts fonte chaveada, cada módulo composto de no mínimo de 120 led's de de 5mm, alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de no mínimo 7.0000 mcd (milicandelas) e AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarelo de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor, sendo que os led's são polarizados em série de 3 (três) para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento do

conjunto, deverá ainda ter sistema de ajuste automático para redução ou aumento do brilho conforme claridade do ambiente, ou seja a noite reduzir o brilho e durante o dia aumentar o brilho, fazendo que quê a vida útil dos leds seja prolongada, com suporte basculante de 4" e anteparo solar fabricado em alumínio naval espessura 2mm, com bordas arredondadas e tarjas em película refletivas do tipo grau técnico cor branca em 20mm de largura.

**Grupo focal para pedestre:**

**Quantidade 8 (oito) conjuntos**

Grupos focais **específicos para pedestres tipo 2x200mm, formato retangular**, fabricado nas mesmas características do semáforo veicular, com dois suportes simples 114 ou 101mm conforme o caso

**Conjunto Elétrico:**

Alimentação em 127V; Filtro contra surtos de energia no controlador; A empresa vencedora terá que providenciar a instalação do semáforo, no prazo máximo de **30 dias** após a homologação do certame licitatório

O semáforo a ser instalado pela empresa concedida deve ter altura padrão e estar em conformidade com as normas técnicas vigentes, fabricados com estrutura metálica de alta resistência e com tratamento anti-corrosivo.

A ligação elétrica do equipamento deverá ser através de padrão completo, padrão cemig, conforme normas da cemig vigente, com lente para leitura a distância , sendo o fornecimento do padrão por conta da contratada

A rede elétrica será aérea, devendo para fins de custo a quantidade de cabos:

- cabo pp 4x1,5mm – quantidade 300 metros
- cabo pp 3x1,5mm – quantidade 400 metros
- cabo pp 2x2,5mm – quantidade 30 metros

Observando que a garantia plena, se estende também aos cabos, em caso de acidente, furto, obra, ou qualquer outra eventualidade, que seja necessário remanejamento, etc, a contratada deverá alterar, substituir para o perfeito funcionamento de todo sistema.

**Sinalização Horizontal:**

Toda sinalização horizontal, pertinente a interseção, deverá ser executada pela contratada, com todo material da mesma, como faixas de pedestres com largura mínima de 5 (metros de largura) chapado vermelho total e faixas de 0,40m por 5 metros de comprimento, com tinta a base de resina acrílica norma ABNT NBR 11862, acompanhada de lacre e laudo emitido por laboratório idôneo e competente e com aspersão de micro esfera de vidro, deverá ainda aplicar a faixa de aproximação, faixa de retenção, para estes fins deverão ser considerando cada via com largura mínima de 12 metros. A garantia plena inclui também a sinalização horizontal, onde deverá estar sempre sendo revisada durante o prazo de vigência da garantia

## Sinalização Vertical:

Toda sinalização vertical, deverão ser executadas pela contratada, sendo 04 (quatro placas modelo A14 (semáforo a frente), 4 (placas R6c (proibido parar e estacionar), 04 (quatro) placas R25d, ou c ou R26 todas de 600mm, considerando que das 12 placas, 8 serão afixadas em coluna de aço galvanizada, diâmetro 63,3mm, parede mínima de 3,35mm, extensão de 3500mm, tampão de pvc na extremidade superior, aletas anti-giro na extremidade inferior, para todas as placas, serão confeccionada em chapa de laminado plano em poliéster reforçado com fibras de vidro, norma ABNT NBR 13275. com verso preto fosco e anverso forrada em película refletiva tipo flat-top grau técnico, padrão 7 anos, tipo destrutível, esferas inclusas, bem como letras, números, símbolos, tarjas etc na mesma película, formato, padrões conforme o Código Brasileiro de Trânsito, e acompanhada de suas respectivas verticinas , abraçadeiras e os respectivos parafusos, porcas e arruelas galvanizado. A garantia plena, inclui também a sinalização vertical, em caso de roubo, queda, ou qualquer outra danos, deverá ser recolocada a placa e seus suportes, durante o prazo de vigência da garantia;

## Locais a serem instalados:

Os locais serão definidos na ocasião da emissão da Ordem de Serviço, porém para fins de custos, segue no final deste um croqui modelo para todos efeitos legais.

