

MEMORIAL DESCRITIVO

REURBANIZAÇÃO DA ORLA DA PRAIA CENTRAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ

ETAPA BARRA SUL – ENTRE RUA 3920 ATÉ PONTAL SUL

LOTE 5 – POSTES TOCHA E VIA

Balneário Camboriú, 05 de março de 2026

1. SERVIÇOS PRELIMINARES E ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A contratada deverá manter durante a execução da obra:

- 01 (um) encarregado de obra
- 01 (um) engenheiro eletricista (com experiência em obras de iluminação pública e luminotécnica)
- 01 (um) Engenheiro de Segurança de Trabalho, profissional especializado em segurança e medicina do trabalho – SESMT

A equipe deverá providenciar a impressão do Diário de Obra, conforme modelo fornecido pela fiscalização. Todos os assuntos referentes à obra deverão ser tratados através de anotações no diário de obra, ou comunicação formal via plataforma de comunicação oficial do município (1Doc).

Compete à CONTRATADA manter o Diário da Obra atualizado, registrando no mesmo, as etapas de trabalho, equipamentos, número de operários, ocorrências, com os detalhes necessários ao entendimento da FISCALIZAÇÃO, que aprovará ou retificará as anotações efetuadas pela CONTRATADA.

A escrituração do Diário de Obras tem prazo máximo de 48 horas para encerramento de cada parte diária, aos cuidados do engenheiro fiscal através do correio eletrônico ou outro meio combinado entre as partes.

A contratada deverá proceder todos os serviços em conformidade com a legislação ambiental federal, estadual e municipal com especial atenção às normas técnicas e diretrizes e deliberações normativas da municipalidade nos aspectos referentes aos resíduos sólidos da obra, bem como de acordo com os condicionantes ambientais constantes das licenças do empreendimento. Deve ser providenciado um Plano de Gerenciamento dos Resíduos gerados pela construção do prédio, obedecendo à Norma específica e às determinações do município.

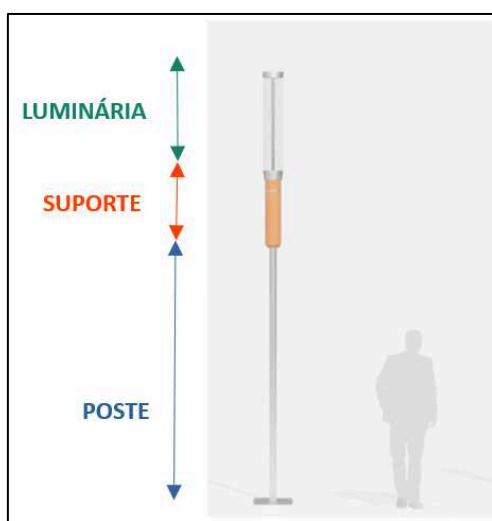
Uma cópia do Plano de Gerenciamento de Resíduos, deverá ser entregue a fiscalização no primeiro dia de obra.

1.2. CONTAINER

Para o depósito e guarda dos materiais, a empresa poderá manter container de 2,30 m x 6,00 m para manter os materiais guardados. A responsabilidade sobre a manutenção e guarda dos materiais é inteiramente da empresa.

Foram previstas três mobilizações e desmobilizações para as diferentes fases da obra.

1.3. POSTES TOCHA / PEDESTRE



DIMENSÕES GERAIS

- Diâmetro Máximo = 205 mm
- Altura = 6000 mm

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – POSTE DE ILUMINAÇÃO URBANA

- Poste circular cilíndrico com altura livre do solo de 5,00 m e altura total máxima de 6.000 mm, com diâmetro externo máximo de 200 mm, destinado à instalação de luminária urbana circular cilíndrica.

FUSTE (CORPO DO POSTE):

- Fabricado em tubo de aço inoxidável AISI 316, com diâmetro mínimo de 76,2 mm e máximo de 89 mm;
- Acabamento superficial fosco;
- Dotado de janela de inspeção para manutenção elétrica.
 - Obs: Todas as passagens de cabos deverão ser internas, sem cabos aparentes ou expostos.

BASE DE FIXAÇÃO:

- Flange inferior em chapa de aço inoxidável, espessura mínima de 10 mm;
- Dimensões aproximadas de 300 x 300 mm – conferir infraestrutura executada no local;
- Fixação ao solo por meio de chumbadores em aço inoxidável;

TOPO/SUPORTE DA LUMINÁRIA:

- Flange superior para instalação da luminária;
- Gola de suporte cilíndrica em aço inoxidável AISI 304, com espessura mínima de 5 mm, unida ao fuste por solda TIG;

LINGUAGEM DE PROJETO:

- Desenho elegante, limpo e contemporâneo, com linhas predominantemente cilíndricas e continuidade visual entre fuste, gola e suporte superior.

SUPORTE

- Suporte complementar para luminária em:
 - Concreto armado texturizado, com acabamento superficial sutilmente rugoso, composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e conseqüente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto, ou;
 - A substituição do elemento em concreto armado, será aceita por outro material além do especificado, desde que atenda as mesmas características estéticas e de durabilidade e resistência do concreto, mediante laudo de comprovação que efetive a substituição do material. A substituição, deverá ser aprovada junto a fiscalização da PMBC. Exemplo:
 - Elemento tubular na parte superior em PRFV (plástico reforçado com fibra de vidro), com revestimento superficial texturizado similar ao inserido no Trecho Piloto da Reurbanização da Praia Central.
 - Independe da materialidade do suporte, seguir a coloração cor telha (Pantone 173UP) com dimensionais de 200 mm de diâmetro e 1050 mm de altura máxima, similar ao inserido no Trecho Piloto da Reurbanização da Praia Central.
 - O dispositivo deverá ter, na sua janela de inspeção, dispositivo “DDR” fornecido e instalado de acordo com a necessidade de potência e especificidades da(s) luminária(s).



LUMINÁRIA

Descrição: Corpo ótico em desenvolvimento para ser acoplado junto ao corpo do Poste Tocha com sistema especial de rotação ou marcação de direção para fecho assimétrico. Estrutura metálica da base e gola de suporte para luminária em formato cilíndrico, fabricado em tubo de aço inox 304.

Geometria da luminária:

- Cilíndrica
- Altura: 1108 mm a 1120 mm
- Diâmetro: 200 mm a 205 mm

Acabamento: Policarbonato cristal.

Luminária:

- LED CRISTAL 75 W;
- Temperatura: 2700 K a 3000 K
- Fecho assimétrico aberto (ver dados fotométricos abaixo)
- Fluxo Luminoso: 9463 lm (permitida variação de 1% para mais ou menos)
- 110/220V
- Driver dimerizável incorporado on-off 220V.
- IP 66
- IK 09
- Tomada 7 pinos no topo da luminária (para possibilitar a conexão de elemento telegestão). Deve ser acoplado na parte superior da mesma através de conector NEMA padrão ANSIC136-41-2013 de 7 (sete) contatos para conectar-se remotamente à futura rede de Telegestão. Suas funcionalidades mínimas exigidas são:

- Medição de: Tensão Elétrica, Corrente, Potência (ativa e aparente), Fator de Potência, índice de perda de comunicação, níveis de frequências de comunicação e Horas de funcionamento. Precisão de cerca de 2% para medição de serviços públicos;
- Envio de alerta de falha para o Sistema de Controle Central para os seguintes eventos: sobretensão, subtensão, luminária com falha ou defeito, luminária com queda de potência, perda de comunicação e queda de energia;
- Estar de acordo com a NBR 5.123/98;
- Estar em acordo com a portaria 221/2022 do INMETRO.
- Relê fotoelétrico (instalada no topo, na tomada NEMA 7 pinos).

As imagens abaixo são representativas. As informações e dados válidas são as expostas no texto acima. **Aspectos estéticos e de acabamentos devem ser considerados de maneira idêntica ao implantado no Trecho Piloto já reurbanizado. Possíveis alterações deverão ser validadas pela fiscalização do contrato.**

TESTE DE FUNCIONALIDADE:

Para luminárias públicas de LED, Drivers e Controladoras das luminárias, serão exigidos os seguintes ensaios para validação dos produtos fornecidos durante a execução:

- Ensaio das características elétricas das luminárias (potência, corrente, tensão, frequência, fator de potência e eficiência energética);
- Ensaio de verificação do grau de proteção;
- Ensaio de resistência a umidade;
- Ensaio de resistência de isolamento;
- Ensaio de rigidez dielétrica;
- Ensaio de corrente de fuga;
- Ensaio de proteção contra choque elétrico;
- Ensaio de resistência à força do vento e vibração, conforme ABNT NBR 15129:2010 e ABNT NBR IEC 60598-1:2010;
- Ensaio de proteção contra impactos mecânicos externos, conforme ABNT NBR IEC 62262:2015;
- Ensaio de resistência à radiação ultravioleta, conforme ASTM G154:2016;

Deverá ser executado teste de funcionalidade, para conformidade com os requisitos do INMETRO aplicáveis a produtos Fio e Cabos:

Ensaio dimensionais verificam:

Diâmetro do condutor

Diâmetro sobre a isolação e sobre a cobertura e a espessura da isolação e cobertura

Ensaio elétricos verificam:

- Tensão suportável pela isolação
- Resistência e a resistividade elétrica do material condutor,
- Resistência de isolamento.

Ensaio químicos verificam:

- Queima vertical

- Verificação da reticulação da isolação
- Envelhecimento do condutor

Ensaio mecânicos avaliam:

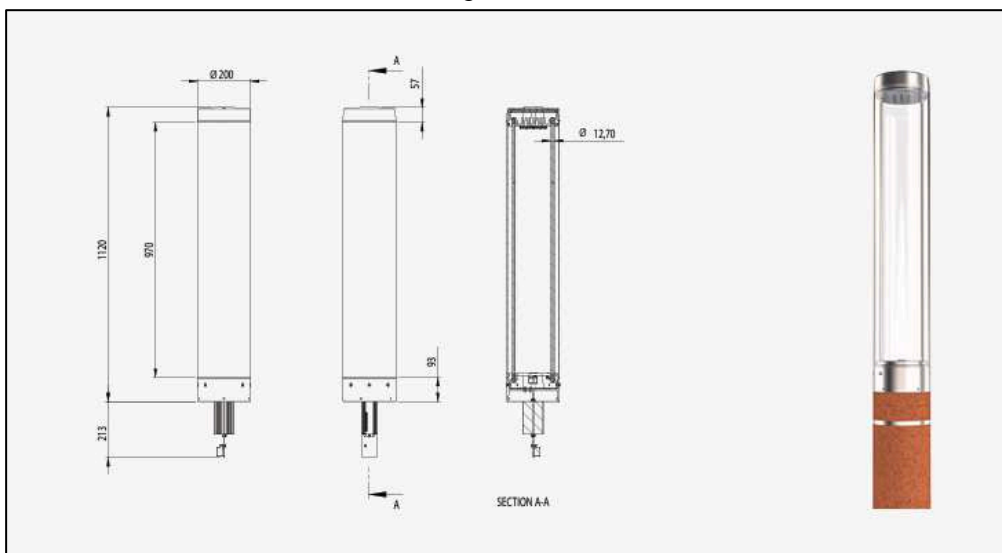
- Alongamento do condutor
- Resistência à tração
- Alongamento da isolação
- Dureza dos compostos isolantes.

Para conformidade com os requisitos do INMETRO aplicáveis a produtos de iluminação LED:

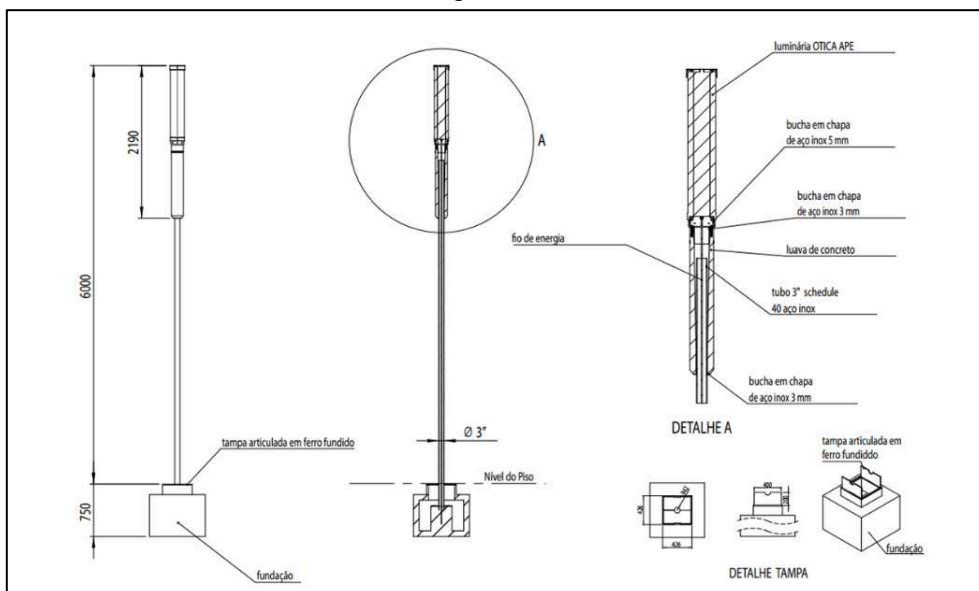
- Certificação vigente ativa para luminárias publicas
- Poderão ser solicitados ensaios realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO para os demais produtos ofertados

A realização dos ensaios deverá ser realizada em evento agendado junto com o fiscal da obra e demais responsáveis que a fiscalização julgar necessário (concessionários de energia, concessionários operacionais de manutenção de iluminação pública, etc).

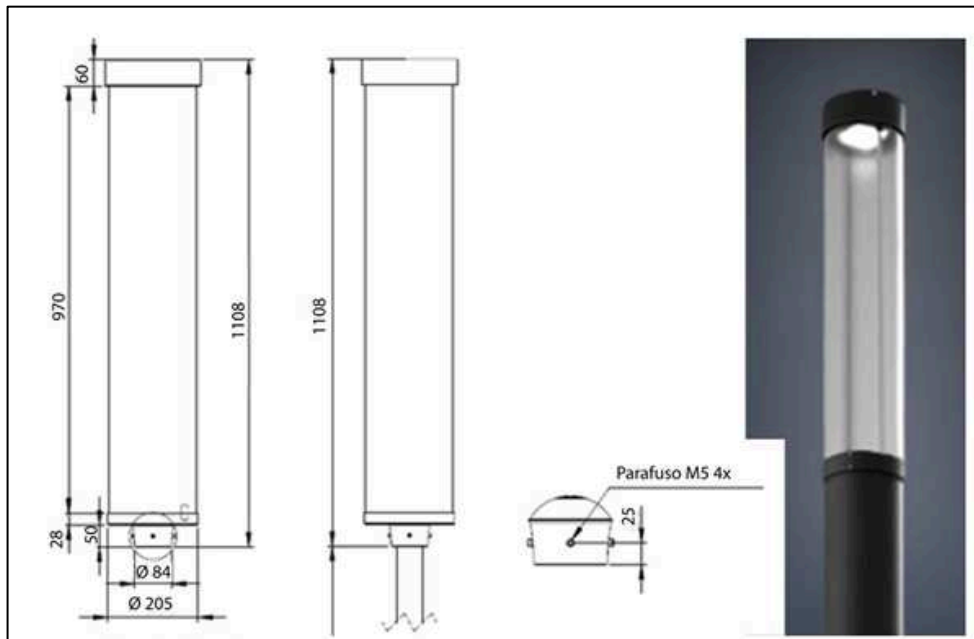
Dimensões gerais da luminária



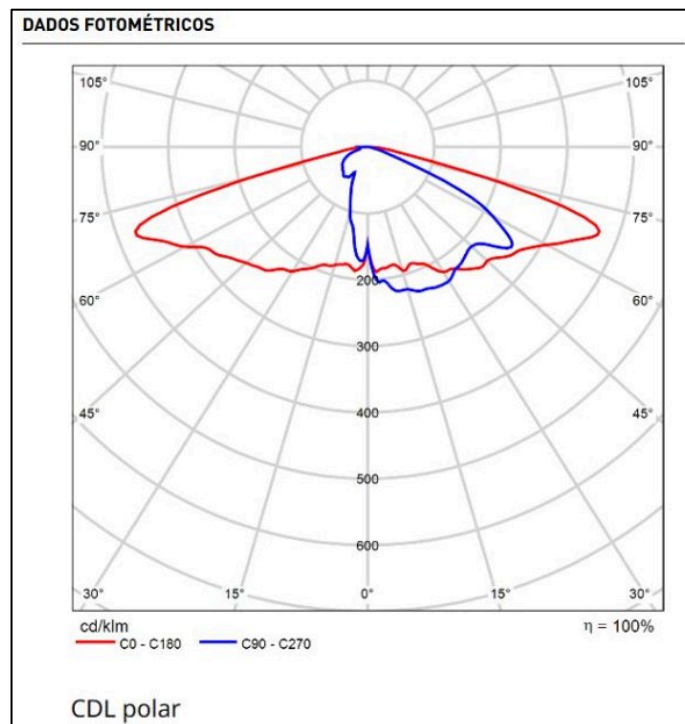
Dimensões gerais da luminária



Dimensões gerais da luminária



Dados fotométricos da luminária



Detalhe do elemento superior da luminária com tomada NEMA 7 pinos (a empresa deverá fornecer relê fotoelétrico para essa luminária inserida no topo da mesma)



Acabamento estético do suporte da luminária do poste tocha (deverá ser executado em outra cor, conforme memorial e aprovação fiscalização)



2. FORNECIMENTO DE POSTES E LUMINÁRIAS

2.1. POSTE VIA

IMAGEM DO POSTE INSTALADO



DIMENSÕES GERAIS

- Largura = 299 mm
- Profundidade = 3990 mm
- Altura = 7000 mm

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – POSTE DE ILUMINAÇÃO URBANA

- Poste circular cônico contínuo curvo simples, altura livre do solo de 7m, composto de duas partes – seção inferior e superior;

SEÇÃO INFERIOR:

- Coluna cônica (corpo base), podendo ser fabricada com alma em tubo de aço inoxidável AISI316 de diâmetro entre 141mm e 168 mm, com flange de fixação na base para chumbadores, dotado de janela de inspeção e nervuras. Flange de topo para fixação e suporte de braço da luminária. Altura máxima de 5295 mm.
- O dispositivo deverá ter, na sua janela de inspeção, dispositivo “DDR” fornecido e instalado de acordo com a necessidade de potência e especificidades da(s) luminária(s).
- A coluna poderá ser executada com as seguintes materialidades:
 - Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores

essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

- Revestida por um tubo cônico em PRFV de revestimento superficial com efeito similar a cimento queimado em cor e rugosidade. Pré disposição para instalação de haste suporte de bandeira lateral.
- A substituição da materialidade do elemento, será aceita por outro material além do especificado, desde que atenda as mesmas características estéticas, de durabilidade e resistência, mediante laudo de comprovação que efetive a substituição do material. A substituição, deverá ser aprovada junto a fiscalização da PMBC.

Imagem da seção inferior e sua base de instalação (poste via)



SEÇÃO SUPERIOR:

- Braço de projeção horizontal, entre 3,70m e 3,954 m, largura mínima de 300 mm e altura de 2125 mm para instalação de um projetor paralelo a via. Braço fabricado em tubos de aço inoxidável de seções retangulares e concordâncias e transições de seção suaves. Dotado de flange de mesmo material na base para fixação na coluna. Acabamento superficial fosco.

- Braço para o lado oposto da luminária, com a finalidade estética e de possibilitar a futura instalação de elementos de comunicação visual.

Imagem da seção superior e elementos de fixação (poste via)



FIAÇÃO:

- Todas a passagem de cabo deve ser interna, sem cabos aparentes e expostos.

FIXAÇÃO:

- Fixação ao solo através de chumbadores tipo L em aço inoxidável.

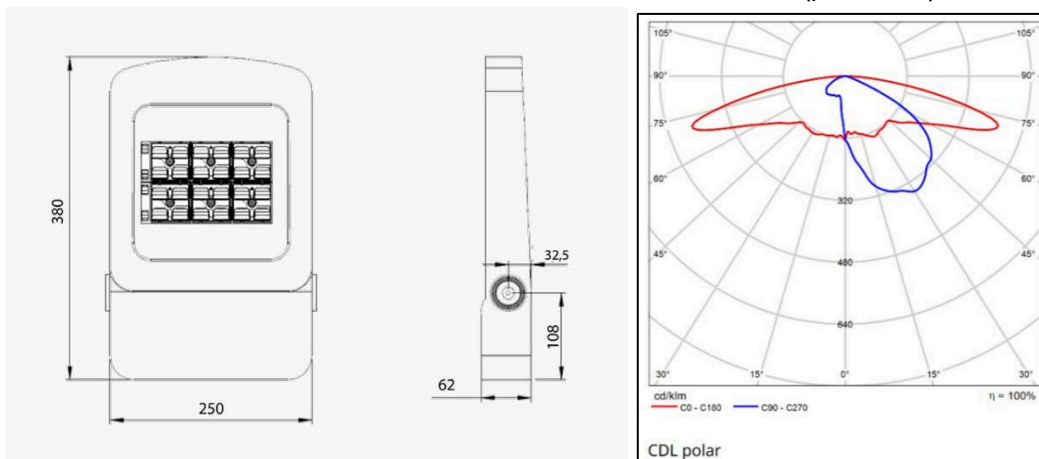
LUMINÁRIA:

- Luminária tipo refletor, para ser instalada no “Poste Via”, de maneira idêntica ao instalado no Trecho Piloto já reurbanizado.
- 100 W / 220 V.
- Temperatura: 3000 K.
- Ótica assimétrica.
- Fluxo Luminoso: 12922 lm.
- Driver incorporado on-off 220V.
- Acabamento: metálico.
- Geometria da luminária: retangular
- IP: 66
- Isolamento: Classe I
- Tomada 7 pinos no topo da luminária (para possibilitar a conexão de elemento telegestão). Deve ser acoplado na parte superior da mesma através de conector NEMA padrão ANSIC136-41-2013 de 7 (sete) contatos para conectar-se remotamente à futura rede de Telegestão. Suas funcionalidades mínimas exigidas são:
 - Medição de: Tensão Elétrica, Corrente, Potência (ativa e aparente), Fator de Potência, índice de perda de comunicação, níveis de frequências de

comunicação e Horas de funcionamento. Precisão de cerca de 2% para medição de serviços públicos;

- Envio de alerta de falha para o Sistema de Controle Central para os seguintes eventos: sobretensão, subtensão, luminária com falha ou defeito, luminária com queda de potência, perda de comunicação e queda de energia;
- Estar de acordo com a NBR 5.123/98;
- Estar em acordo com a portaria 221/2022 do INMETRO.

Detalhes da luminária/refletor e dados fotométricos (poste via)



Fixação do poste via





Detalhes do poste via instalado



Assinado por 3 pessoas: BRUNO NITZ NETO, GIOVANNI PASQUALE BENINCA e MARCELO FREITAS
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://bc.1doc.com.br/verificacao/A80E-65DF-EAC8-AE1F> e informe o código A80E-65DF-EAC8-AE1F





Detalhes do poste via instalado



Detalhes do poste via



Assinado por 3 pessoas: BRUNO NITZ NETO, GIOVANNI PASQUALE BENINCA e MARCELO FREITAS
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://bc.1doc.com.br/verificacao/A80E-65DF-EAC8-AE1F> e informe o código A80E-65DF-EAC8-AE1F



Detalhes do poste via



3. DOS CIRCUITOS, CABEAMENTOS/ENFIAÇÕES E INDICAÇÕES GERAIS

- As empresas fornecedoras dos postes deverão encaminhar o projeto executivo dos mesmos para efeitos de aprovação anteriormente à fabricação deles.
- Para o corpo ótico da luminária deverá ser fornecido certificado de garantia de no mínimo 5 (cinco) anos, enquanto para o compartimento onde serão afixados os acessórios a garantia deverá ser de no mínimo 2 (dois) anos, quando luminárias instaladas em postes.
- Toda tubulação de reserva ou espera, sem conteúdo, deve ser provida de arame guia do tipo galvanizado no 14 BWG.
- Cada circuito está dimensionado para atenderem os equipamentos especificados no projeto. Não é admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento, sem o prévio conhecimento do supervisor ou do engenheiro de obra.
- Todas as emendas de fiação devem ser soldadas e isoladas (válido apenas para baixa tensão), com isolamento térmico, realizado com espaguete termo retrátil. Nas emendas de derivação em condutores de bitola igual ou superior a #6mm² devem ser utilizados conectores e terminais apropriados para que haja a mínima resistência de contato.

- Em casos de utilização de fitas isolantes, estas deverão ser do tipo autofusão, que permitem uso até 69 kV (alta tensão).
- Deverá estar incluso na precificação a passagem e uso de cabos guia para a correta instalação dos cabamentos.
- Não é permitido emenda de condutores no interior de tubulações. Estas devem estar em quadros ou caixas apropriadas.
- Antes da colocação das luminárias de iluminação, deverá ser feito um teste de isolamento entre fase e terra.
- Após o término da execução, verificar completo funcionamento de todos os pontos de energia.
- Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:
 - Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil. Somente serão iniciados os serviços de enfição dos cabos após terem sido terminados todos os serviços de concretagem, alvenaria e limpeza das caixas, a fim de não danificar o isolamento deles.
 - No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo;
 - A seleção e instalação dos condutores elétricos deverão atender à norma NBR 5410.
 - Verificar marca e modelo dos componentes durante o recebimento.
 - Para a instalação das luminárias, verificar e confirmar o prumo e estabilidade.
 - Após a instalação da luminária, verificar sua fixação junto ao poste;
 - Verificar funcionamento.
 - Reator: Verificar fixação no poste;
 - Verificar funcionamento total do conjunto.
 - Instalação elétrica: Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios ou cabos com o especificado no projeto;
 - Verificar a isolação das emendas e conexões de fios ou cabos;
 - Verificar a existência do condutor de aterramento e suas ligações.

Os circuitos foram dimensionados de acordo com a demanda de cada ponto de utilização, sendo separado em dois grandes grupos:

- Linhas gerais: partem do quadro de medição até a última caixa antes do ponto de utilização.
- Linhas de derivação: partem da última caixa antes do ponto de utilização até a luminária em si, percorrendo a extensão do que são os equipamentos, sejam eles os postes ou as luminárias de pisos.

Os circuitos foram dimensionados com as seguintes bitolas:

- Poste tocha:
 - Linha geral: # 4,00 mm²
 - Derivação: # 2,50 mm²
- Poste via:
 - Linha geral: # 4,00 mm²
 - Derivação: # 2,50 mm²

Da quantificação:

		DERIVAÇÃO						
ITEM	QTDE	ALTURA (m)	EXTENSÃO EXTRA POR POSTE (m)	EXTENSÃO TOTAL DAS DERIVAÇÕES PARA POSTES (m)	EXTENSÃO TOTAL PARA INSTALAÇÃO DOS POSTES (m)	QUANTITATIVO TOTAL		
						BITOLA DEFINIDA (mm)	NÚMERO DE CABOS	EXTENSÃO TOTAL
Postes Tocha (75W)	157,00	6,00	1,00	523,18	1622,18	2,50	3,00	4866,54
Poste Via (100 W)	59,00	7,00	1,00	122,26	594,26	2,50	3,00	1782,78
Total	216,00				2216,44			6649,32
							CABO XLPE (2X)	4432,88
							CABO PVC (1X)	2216,44

		LINHA GERAL								
ITEM	QTDE	EXTENSÃO LINHA GERAL (m)	QTDE DE CAIXAS PEQUENAS NO CAMINHAMENTO	EXTENSÃO EXTRA POR CAIXA PEQUENA (m)	QTDE DE CAIXAS GRANDES NO CAMINHAMENTO	EXTENSÃO EXTRA POR CAIXA GRANDE (m)	EXTENSÃO LINHA GERAL (m)	QUANTITATIVO TOTAL		
								BITOLA DEFINIDA	NÚMERO DE CABOS	EXTENSÃO TOTAL
Postes Tocha (75W)	157,00	1948,17	120,00	0,60	10,00	1,00	2030,17	4,00	3,00	6090,51
Poste Via (100 W)	59,00	1135,54	100,00	0,60	10,00	1,00	1205,54	4,00	3,00	3616,62
Total	216,00	3083,71	220,00				3235,71			9707,13
							CABO XLPE (2X)	6471,42		
							CABO PVC (1X)	3235,71		

4. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Os pagamentos ocorrerão em conformidade com o cronograma físico-financeiro, garantindo a plena funcionalidade dos objetos fornecidos e instalados, ou seja, o fornecimento e instalação dos postes e luminárias, bem como a passagem da fiação e ligação elétrica deles até o quadro de medidores.

No caso do fornecimento dos postes, das luminárias e da instalação deles ocorrer de maneira diferente do exposto acima, os pagamentos ocorrerão da seguinte forma:

- 75% do valor dos itens de "Fornecimento de Postes", de "Fornecimento de Luminárias" e de "Instalação dos Postes" no ato da instalação dos mesmos (ou seja, fornecimento e fixação nas bases/fundações da obra);
 - Não será pago apenas o fornecimento dos postes e das luminárias até no local da obra/posto no canteiro de obras. Parcelas relativas ao

fornecimento dos postes e das luminárias só serão emitidas se existir de fato a instalação deles no local da obra.

- 25% do valor dos itens citados acima (saldo remanescente) e 100% do valor dos itens de "Passagem e instalação da fiação", apenas quando os dispositivos de iluminação estiverem em pleno funcionamento, validados, testados e aprovados;

5. DA VERIFICAÇÃO PRÉVIA DOS POSTES

A empresa deverá possibilitar o acesso ao local de fabricação dos postes, de modo que a fiscalização possa analisar os itens executados durante o seu processo de fabricação, evitando retrabalhos e desperdício de tempo no processo de aprovação. Este item deverá ser alinhado com as empresas fabricantes e fiscalização do contrato.

6. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO – EPIs E EPCs

A Empresa executora da obra será obrigada a fornecer aos empregados o EPI adequado ao uso e em perfeito estado de funcionamento e conservação, treinar o empregado quanto ao seu uso adequado e tornar obrigatório seu uso. Esta regra também é válida para os EPCs.

EPI além de proteger o trabalhador contra os agentes ambientais inerentes ao processo, deve ser confortável conforme preceitua o item 9.3.5.5 alínea "a" da NR-09 da portaria no. 25/94.

Todo EPI deverá apresentar, em caracteres indelévels e bem visíveis o nome comercial da empresa fabricante ou importado e o n.º do CA (Certificado de Aprovação). Recomenda-se que ao adquirir um EPI o empregado exija da fabricante cópia do CA do EPI, e cópia do CRF (Certificado do Registro de Fabricante) ou CRI (Certificado de Registro de Importador).

Citamos abaixo os EPI's mínimos a serem usados nas obras de acordo c/ os serviços em execução:

CAPACETE DE SEGURANÇA	3.	Luva de Borracha
ÓCULOS DE SEGURANÇA	4.	Luva de Raspa
ABAFADOR DE RUIDO	5.	Bota de Borracha
CINTO DE SEGURANÇA	6.	Botinha de Couro
CAMISA OU CAMISETA (NÃO PODE SER MANGA REGATA)	7.	Capacete de segurança
LUVAS DE RASPA	8.	Cinto de segurança
MÁSCARA FILTRADORA	9.	Protetor auricular (abafador de ruído)
CALÇA COMPRIDA	10.	Protetor Facial
CALÇADO FECHADO	11.	Coifa p/proteção de disco
	12.	Roupa
	13.	Máscara para pó (máscara filtradora)
	14.	Colete refletivo
	15.	Óculos de segurança

OBS: TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE.

Além das exigências destes equipamentos, há a necessidade da existência no canteiro de extintores de incêndio de pó químico e CO², bem como uma farmácia e itens para primeiros socorros.

Penalidade: A falta de sinalização adequada e a falta de EPI's para os trabalhadores da obra incorrerá no não pagamento do item e multa de 2% sobre o valor total do contrato além das sanções legais pertinentes.

7. DOS PRAZOS

Considerando o planejamento de obra, a empresa executora deverá fabricar e instalar os postes e enfições de acordo com a necessidade de campo e do gerenciamento do tema, considerando as cinco fases de obra.

FASES	POSTE TOCHA	POSTE VIA
FASE 01	24	09
FASE 02	17	07
FASE 03	43	17
FASE 04	27	14
FASE 05	46	12
TOTAL	157	59

Prazos de entrega após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço:

- Fase 01: 30 dias corridos;
- Fase 02: 45 dias corridos após a primeira entrega da Fase 01;
- Fase 03, 04 e 05: a definir em conjunto com a fiscalização, não podendo passar de 45 dias corridos após a solicitação formalizada da municipalidade.

Deve-se entender que a obra possui 18 meses, porém as entregas deverão acompanhar o desenvolvimento da obra.

ORÇAMENTO – CONSIDERAÇÕES E OBSERVAÇÕES

DA PESQUISA DE MERCADO

- Considerando que os postes previstos no presente processo possuem design específico, com características próprias de desenho, acabamento e integração visual ao conjunto urbano já implantado, e que o objetivo desta contratação é dar continuidade ao padrão adotado no Trecho Piloto da Reurbanização da Praia Central, foram realizadas cotações junto a empresas fabricantes e fornecedoras com atuação compatível no segmento.
- Ressalta-se que o objeto em questão não se trata de poste convencional padronizado de mercado, mas de elemento urbano com exigências estéticas e construtivas específicas, devendo manter compatibilidade técnica e visual com os modelos já executados, inclusive quanto aos acabamentos e à linguagem arquitetônica implantada.
- Como estratégia de pesquisa de preços, foram considerados inicialmente os valores atualizados das empresas que apresentaram propostas no certame licitatório Concorrência CC nº 004/2024 PMBC – ComprasGov nº 90071/2024, conforme quadro de cotações anteriormente realizado.

PESQUISAS DE MERCADO									
Item	Especificação do Serviço ou Material Pesquisado	Observações	1º Fonte	2º Fonte	3º Fonte	4º Fonte	5º Fonte	Mediana	
Pesquisa 01	(Poste Tocha) Poste 6 m Pedestre	Valor Cotado (R\$)	10.508,86	2.100,00	12.050,00				R\$ 10.508,86
		Unidade	unid.	unid.	unid.				
		Fornecedor	Metalco do Brasil	Power Engenharia	Alper Energia Ltda				
		CNPJ	36.442.945/0001-00		09.388.615/0001-01				
		Nome do Contato		Caubi Claudio da Silva					
		Telefone		(48) 3234-5568					
		Data da Pesquisa	24/09/2024	08/07/2024	30/09/2024				
Justificativas sobre o valor efetivamente adotado:									
Obs 01: Design IJC									
Obs 02:									
Obs 03:									
Pesquisa 04	(Poste Deck Quiosque) Poste 9m	Valor Cotado (R\$)	15.693,07	2.280,00	19.785,00				R\$ 15.693,07
		Unidade	unid.	unid.	unid.				
		Fornecedor	Metalco do Brasil	Power Engenharia	Alper Energia Ltda				
		CNPJ	36.442.945/0001-00		09.388.615/0001-01				
		Nome do Contato		Caubi Claudio da Silva					
		Telefone		(48) 3234-5568					
		Data da Pesquisa	24/09/2024	08/07/2024	30/09/2024				
Justificativas sobre o valor efetivamente adotado:									
Obs 01: Design IJC									
Obs 02:									
Obs 03:									
Pesquisa 02	(Poste Tocha) Luminária LED Cristal 75w 3000k facho simétrico aberto "especial" c/ driver incorporado "on/off" 220V	Valor Cotado (R\$)	3.098,14	3.992,00	3.800,00				R\$ 3.800,00
		Unidade	unid.	unid.	unid.				
		Fornecedor	Sonerres	Power Engenharia	Alper Energia Ltda				
		CNPJ	09.314.764/0001-26		09.388.615/0001-01				
		Nome do Contato	Cesar Rodrigues	Caubi Claudio da Silva					
		Telefone	(51) 99998-2102	(48) 3234-5568					
		Data da Pesquisa	18/09/2024	08/07/2024	30/09/2024				
Justificativas sobre o valor efetivamente adotado:									
Obs 01:									
Obs 02:									
Obs 03:									
Pesquisa 03	(Poste Via pública) Luminária 100w 3000k c/ driver incorporado "on/off" 220V	Valor Cotado (R\$)	1.422,63	670,55	780,00	1.300,00			R\$ 1.040,00
		Unidade	unid.	unid.	unid.	unid.			
		Fornecedor	Sonerres	Tecnowatt Iluminação	Power Engenharia	Alper Energia Ltda			
		CNPJ	26679263/0001-62	17.295.205/0001-44		09.388.615/0001-01			
		Nome do Contato	Cesar Rodrigues	Paulo Siqueira Junior	Caubi Claudio da Silva				
		Telefone	(51) 99998-2102	(41) 99196-2541	(48) 3234-5568				
		Data da Pesquisa	16/09/2024	12/06/2024	08/07/2024	30/09/2024			
Justificativas sobre o valor efetivamente adotado:									
Obs 01:									
Obs 02:									

- Observa-se que, no transcorrer daquele processo licitatório, houve alteração de gestão municipal, ocasião em que foi deliberada a retirada dos itens referentes aos postes de iluminação para análise de alternativas, sem prejuízo à execução da infraestrutura então contratada. No presente momento, procede-se à

retomada da cotação específica desses itens para continuidade do processo licitatório.

- No que se refere às luminárias, foi possível obter as três cotações necessárias, conforme demonstrado nas pesquisas de preços anexadas ao processo.
- Referente aos postes, a empresa Alper Energia Ltda. não apresentou retorno à solicitação de cotação, enquanto a Power Engenharia formalizou negativa quanto ao envio de proposta comercial.
- Diante disso, também foi solicitada cotação à empresa responsável pela fabricação dos postes de iluminação executados no Trecho Piloto já implantado da Reurbanização da Praia Central, obtendo-se êxito no recebimento de proposta válida.
- Foram, portanto, realizadas tentativas de obtenção de propostas junto a empresas com atuação compatível no segmento, incluindo fornecedores que participaram do certame anterior e empresa com histórico comprovado de fornecimento do mesmo padrão de poste já executado. Contudo, diante da especificidade do objeto, da limitação de fabricantes aptos a atender simultaneamente os requisitos técnicos e estéticos exigidos e da ausência de retorno ou negativa formal de parte das empresas consultadas, restou viável a obtenção de três propostas válidas para composição da pesquisa de preços dos itens de postes (empresas Technomast, MyCity e Dimensão).
- Dessa forma, a pesquisa de mercado apresentada observa critério de razoabilidade, aderência ao mercado efetivamente disponível e preservação da compatibilidade técnica do objeto com os elementos urbanos já implantados.
- Para os postes foi adotado o método da “média” para a definição dos valores.

DO BDI = 0%

- Considerando que o presente processo licitatório admite a participação de consórcios e que os itens relativos à fabricação e fornecimento de postes e luminárias representam parcela predominante do orçamento global, correspondendo a aproximadamente 90% do valor total da planilha orçamentária, adotou-se BDI igual a 0% para estes itens.
- Tal definição decorre do fato de que os valores obtidos foram apresentados diretamente por fabricantes e fornecedores em condição final de fornecimento, contemplando em seus preços unitários os tributos incidentes, despesas indiretas, custos administrativos, logística, riscos, seguros, encargos comerciais e margens próprias de comercialização.
- Dessa forma, a aplicação adicional de BDI sobre os valores cotados implicaria duplicidade de incidência de componentes indiretos já incorporados ao preço final ofertado, podendo acarretar distorção do valor de mercado e potencial sobrepreço do orçamento.
- A adoção do BDI igual a 0% busca, portanto, manter aderência ao valor efetivamente praticado no mercado para o objeto específico, observando os princípios da economicidade, razoabilidade e compatibilidade orçamentária.