



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

MEMORIAL DESCRITIVO

1- DADOS GERAIS

Interessado: **MUNICÍPIO DE ILHA COMPRIDA**
Obra: **Ampliação das Obras de Requalificação da Orla Marítima
ILUMINAÇÃO PÚBLICA ORNAMENTAL – Trechos 1, 2 e 3**
Local: **Av. Beira Mar – Bal. Adriana a Bal. Porto Velho II**

2- OBJETIVO E NECESSIDADES

O presente memorial tem por finalidade descrever os requisitos mínimos indispensáveis ao Fornecimento e Instalação, com todo o material, mão de obra, equipamentos e acessórios necessários, aos serviços de rede de distribuição elétrica para iluminação ornamental pública, incluindo alimentação, distribuição, comando, proteção e luminárias, atendendo a Orla Atlântica, conforme Projeto e Orçamento.

Nos 3 (três) trechos da Obra serão empregados os mesmos materiais, com as mesmas especificações e exigências, portanto este Memorial é único e se aplica a todo o Objeto.

3- CONDIÇÕES E DETALHES GERAIS

1. A Contratada deve providenciar imediatamente, ART de execução e responsabilidade técnica pelas Obras.
2. Considera-se implícito que a Contratada tem pleno conhecimento e experiência com relação às Normas e Procedimentos a serem atendidos no conjunto deste Objeto.
3. A Contratada é responsável pela segurança do trabalho e do meio ambiente, e está obrigada a cumprir toda a legislação vigente, estando sujeita à fiscalização também quanto ao cumprimento desta.
4. A Contratada deve providenciar para seus funcionários, prestadores de serviço e visitantes da obra, equipamentos de proteção individual, conforme preconizar a legislação vigente.
5. A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente as especificações fornecidas pelo Departamento de Engenharia, Obras e Serviços (DEOS) da Prefeitura Municipal de Ilha Comprida.
6. Todos os itens do presente Memorial computam tanto o fornecimento dos materiais quanto da mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários à execução de cada um dos serviços e do Objeto, como um todo.
7. Em caso de dúvidas o DEOS sempre deverá ser consultado.
8. Qualquer modificação somente poderá ser executada após solicitação formal e justificada do executante e competente autorização por escrito da fiscalização, que ficará a cargo, do DEOS.
9. As instalações deverão ser executadas de acordo com o Projeto, as Normas Técnicas pertinentes e as instruções dos fabricantes e a Construtora assumirá a total responsabilidade pelo correto desempenho destas.
10. Todos os materiais deverão ser de boa qualidade e terão que atender a ABNT/NBR ou na ausência desta, de norma internacional reconhecida e os



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

relatórios e documentos comprobatórios de sua origem, quantidade e especificações terão que ser apresentados à Municipalidade.

11. Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente; o isolamento das emendas e derivações deve ter características no mínimo equivalentes às dos condutores utilizados.
12. Nas ligações dos condutores, utilizar terminais apropriados.
13. As ligações dos condutores às enfições das luminárias devem ser feitas por meio de conectores com isolamento plástica.
14. Todas as emendas e/ou derivações de circuitos devem ser feitas conforme a Norma apropriada.
15. Os dutos enterrados devem ficar a uma profundidade mínima de 0,50m.
16. Não deve haver curvas com raio inferior a 6 (seis) vezes o diâmetro do respectivo duto e não devem apresentar redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento.
17. Executar a enfição somente após estarem concluídos: revestimentos de pisos; rede de eletrodutos e colocação das caixas de derivação, ligação ou passagem, convenientemente limpas e secas internamente por meio de bucha embebida em verniz isolante.
18. Não permitir a instalação de condutores e cabos isolados sem a proteção de eletrodutos ou invólucros.
19. Não permitir emendas de condutores dentro dos eletrodutos; executá-las somente dentro das caixas de derivação, ligação ou passagem.
20. Não instalar nenhum cabo ou condutor nu dentro de qualquer tipo de eletroduto, excluindo-se o condutor de aterramento quando houver.
21. Cabos utilizados em instalações subterrâneas não devem sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua capa isolante.
22. O condutor “Terra” é diferente do “Neutro” e não pode ser substituído por este.
23. Não substituir disjuntores bi e tripolares por conjuntos de disjuntores monopolares, mesmo com o emprego de intertravamento mecânico.
24. Em caso de dúvida na identificação da bitola do condutor no Projeto, adotar sempre a maior bitola.
25. As indicações e especificações constantes no Projeto e, também, as constantes na Planilha Orçamentária fazem parte deste Memorial e devem como tal ser entendidas; valendo sempre a descrição mais completa e detalhada.
26. Casos omissos devem ser encaminhados ao DEOS e por esse Departamento dirimidos.
27. Não considerar as medidas do Projeto. Para dimensões e locações de alvenaria, estrutura, equipamentos e peças, verificar a situação “in loco”. Em caso de dúvidas, ou discrepâncias, consultar o DEOS.
28. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
29. Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.
30. Todos os circuitos devem ser adequadamente indicados nas caixas de passagem e ao longo de seu percurso.
31. Todas as estruturas (postes) e equipamentos (luminárias) e acessórios são aterrados. Utilizar o sistema de “terra-de-carça”.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

32. Todos os eletrodutos e condutores devem ser “antichama” e “antifumaça”, livres de metais pesados e de enxofre.
33. O Contratado deverá seguir padrão de cores para os fios e cabos.

4- MEDIÇÕES

- As medições serão mensais e deverão ser realizadas pela Contratada e apresentadas em planilha específica, itemizada e valorada conforme a planilha do Contrato e enviadas ao Departamento de Engenharia, Obras e Serviços (DEOS) da Prefeitura Municipal de Ilha Comprida para conferência.
- A emissão da pertinente Nota Fiscal só poderá ser feita após a verificação e aceite pela Fiscalização dos serviços a que se refere.

5- ACEITE

- Os critérios de aceitação serão aqueles listados nos critérios de medição dos itens indicados na planilha orçamentária e neste Memorial e contemplarão a execução completa dos serviços, incluindo materiais, equipamentos, acessórios e mão de obra, que tomem parte na execução da obra
- É obrigação e custo exclusivo da Contratada a execução das correções solicitadas pela fiscalização.

6- PROCEDIMENTO PÓS-EXECUÇÃO

A Contratada deverá ao fim das Obras e antes de sua entrega à Municipalidade:

- Verificar e Certificar o correto funcionamento das instalações.
- Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios, cabos, luminárias e estruturas com o especificado no Projeto.
- Verificar a isolação das emendas e conexões de fios ou cabos.
- Verificar e Certificar a eficiência dos sistemas de aterramento.

7- RECEBIMENTO

- A obra só terá seu termo de recebimento provisório emitido após vistoria da Fiscalização na qual seja constatada total realização dos serviços de acordo com os critérios de aceite estabelecidos para cada um dos itens. Tal vistoria deverá ser solicitada pela Contratada por meio de ofício protocolado ao DEOS.
- O termo de recebimento definitivo será emitido após decorrido o prazo de 90 dias do recebimento provisório, prazo este necessário para comprovar a adequação do objeto aos termos contratuais, mediante ofício protocolado junto à Fiscalização.
- O atestado de capacidade técnica será confeccionado mediante solicitação realizada no protocolo do Município.

8- OBRAS E SERVIÇOS

As Obras e Serviços são aquelas apresentadas no Projeto, Planilha e neste Memorial, compreendendo-se que tais documentos são complementares e que das indicações e especificações neles constantes, valerá sempre a descrição mais completa e detalhada.

As Obras e Serviços incluem todos os serviços, materiais, equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

Todos os materiais empregados deverão ser de fabricantes consagrados e qualidade comprovada.

8.1. Alimentação e Distribuição

Compreende os serviços de encaminhamento e distribuição de eletrodutos e de fios e cabos, bem como a instalação de padrões de entrada e medição de energia elétrica, dispositivos de proteção e aterramento e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles.

Considera que o ponto de origem da rede de alimentação elétrica é Padrão de Entrada e Medição a ser executado pela Contratada, no passeio, conforme indicado e quantificado no Projeto, do tipo “Padrão Pronto”, categoria “B1”.

- As caixas de passagem, no piso, serão em alvenaria (ou de concreto), inclusive no fundo, com dimensões internas mínimas de 60x60x60cm, (ou DN60xH60[cm]) acabadas e impermeabilizadas, com tampa em chapa de concreto armado, reforçado, adequadamente chumbada e fixada por parafusos de aço inox.
- Os condutores elétricos serão em cobre, com isolamento HEPR90°C, no mínimo, e isolamento para 0,6/1kV, antichama e antifumaça.
- Os eletrodutos serão em PEAD, antichama e antifumaça e serão instalados no solo a, no mínimo, 50cm de profundidade e protegidos com envelope de concreto.
- O solo/revestimento deve ser adequadamente recomposto após a instalação dos eletrodutos / caixas de passagem / postes.
- Os circuitos serão, sempre, FF 220V, com proteção por DTM, no padrão.

8.2. Iluminação

Compreende a instalação dos postes e luminárias e todos os dispositivos e acessórios necessários e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles, sendo estas as exigências mínimas:

- As luminárias, atendendo programas de efficientização energética e proteção do meio ambiente, serão do tipo LED, e deverão emitir luz branca fria, com temperatura de cor acima de 5.000°K (ideal 5.500°K).
- As luminárias serão ornamentais, em formato semi-esférico, para adequação estética às já existentes na Orla Atlântica, corpo em liga de alumínio, difusor em vidro temperado, proteção IK08, protetor de surto 10kV ou mais, integrado, fotometria tipo II, IP66 ou superior (IP67 no compartimento do driver), 220V 60Hz, 70W, iluminância (fluxo luminoso) efetiva mínima de 7.000lm.
- Os postes serão telecônicos, retos, em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, de engastar, com altura útil de 4,0m (altura total de 5,0m ou mais) e receberão, derivando do topo, vide Projeto, uma ou duas luminárias ornamentais LED.
- Todos os postes receberão sobre a galvanização, fundo anticorrosivo e pintura em esmalte sintético preto fosco à base de água.
- Todos os postes receberão, na área engastada, lastro de concreto e deverão ter aos seus pés, uma caixa de passagem estanque e lacrada, para interligação da sua fiação à da rede alimentadora.
- Em todos os postes utilizar o sistema de “terra de carcaça” para aterramento.
- Todos os postes receberão, no topo, relê, completo, para comando da(s) luminária(s) neles instalada(s).



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

8- PLANILHA

A Planilha resume quantitativa e financeiramente o Projeto e ambos, juntamente com este Memorial se complementam, valendo sempre a descrição mais completa e detalhada, cabendo ao DEOS dirimir eventuais dúvidas.

As especificações e usos dos materiais indicados na Planilha se regem por este Memorial, conforme já citados, Observe-se que as Obras e Serviços incluem todos os serviços, materiais, equipamentos, ferramentas e acessórios necessários, indicados ou não na Planilha, ou no Memorial.

2.1.1.1	Padrão de entrada e medição de energia	Padrão do tipo “padrão pronto”, ou montado “in loco”, conforme a norma mais atual, na data da execução, da Concessionária de Distribuição de Energia
2.1.1.2	escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m. af_03/2016	Escavação de vala de 0,50m de profundidade, por 0,20m de largura para lançamento dos eletrodutos
2.1.1.3	reaterro manual apiloado com soquete. af_10/2017	Após lançamento dos eletrodutos e execução do seu envelopamento, reaterrar a vala, com suave apiloamento e recomposição do piso.
2.1.1.4	envelopamento de eletroduto enterrado, com concreto	Envelopamento dos eletrodutos com concreto magro para a sua proteção mecânica
2.1.1.5	eletroduto/duto pead flexível parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 3', para cabeamento subterrâneo (nbr 15715)	Eletroduto em PEAD 75mm para receber os circuitos alimentadores. Deverá ser instalado a 0,50m de profundidade.
2.1.1.6	eletroduto flexível liso, pead, dn 32 mm (1'), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. af_12/2015	Eletroduto em PEAD 32mm para receber os circuitos de interligação das luminárias com as respectivas caixas de passagem.
2.1.1.7	cabo de cobre flexível isolado, 16mm ² , anti-chama 0,6/1,0kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	Cabo alimentador, interligando o padrão ao circuito principal das luminárias.
2.1.1.8	cabo de cobre flexível isolado, 10mm ² , anti-chama 0,6/1,0kv, para distribuição - fornecimento e instalação. af_12/2015	Cabo alimentador padrão das luminárias, particularmente das de 1º nível (lindeiras à via principal).



Município de Ilha Comprida

ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

2.1.1.9	cabo de cobre flexível isolado, 6mm ² , anti-chama 0,6/1,0kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	Cabo alimentador das luminárias de segundo nível, localizadas atrás das lindeiras à via principal.
2.1.1.10	caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de drenagem. af_05/2018	Caixa de passagem estanque em alvenaria ou concreto, com tampa reforçada em c.a., chumbada e aparafusada. Para alívio de carga e derivação dos cabos alimentadores às luminárias.
2.1.2.1	Luminária ornamental LED IP66 (mínimo), semi-esférica, para ponta de braço (D=60,3mm), 70W, 220V FF, 60Hz, luz branca 5000°K, 7000LM (mínimo), carcaça e alças de fixação em liga de alumínio, fixações em aço inox, lente em vidro, IK08, driver e protetor de surto 10kV incorporados	Luminária ornamental, semi-esférica, de feição semelhante às existentes na Orla Atlântica para continuidade e harmonia visual.
2.1.2.2	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 4,00m	Poste em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, de engastar, com altura útil de 4,0m. Receberá as luminárias em seu topo.
2.1.2.3	relé fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w - fornecimento e instalação	Relé para comando individual, por poste, das luminárias ornamentais.
2.1.2.4	cabo de cobre flexível isolado, 1,5mm ² , anti-chama 0,6/1,0kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	Cabo de ligação das luminárias, embutido no poste e ligado ao alimentador, no solo.
2.1.2.5	concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600l. af_07/2016	Lastro de ancoragem e fixação dos postes, formando um anel em todo o perímetro e por toda a profundidade do engastamento, com espessura de, no mínimo, 5cm em todo o entorno do poste.
2.1.2.6	pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). af_01/2020	Pintura do poste e da luminária, na cor grafite, para proteção mecânica contra oxidação e embelezamento.



Município de Ilha Comprida
ESTÂNCIA BALNEÁRIA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, OBRAS E SERVIÇOS

2.1.2.7	guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6500 kg, momento máximo de carga 5,8 tm, alcance máximo horizontal 7,60 m, inclusive caminhão toco pbt 9.700 kg, potência de 160 cv - chp diurno. af_08/2015	Caminhão com guindaste, devidamente equipado para a instalação e montagem do poste, luminária(s) e demais acessórios.
---------	---	---

Eng. Jefferson Vieira Martinez
CREA/SP 5060608419
Depto. de Engenharia Obras e Serviços