



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



DISPOSIÇÕES GERAIS

Objetivo

O objetivo do presente Memorial é mostrar como serão executados os serviços, as especificações técnicas dos materiais, as normas técnicas pertinentes e demais informações a serem obrigatoriamente observadas na execução do objeto.

Projetos

Todos os projetos necessários para execução dos serviços, quando não elaborados pela CONTRATADA, serão fornecidos pela Prefeitura e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a Fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto Básico foram utilizadas as tabelas SEINFRA do Governo do Estado do Ceará, na versão 27.1, SINAPI, referência AGO/2023 e ORSE do Governo do Estado de Sergipe, referência AGO/2023, todas sem desoneração.

BDI Utilizado

Conforme exposto nas planilhas orçamentárias, para os serviços foi calculado um BDI de 25,86%, e para o fornecimento de materiais, 15,27%, tudo sem desoneração e baseado nas prescrições do Acórdão nº 2622/2013 TCU Plenário para obra do tipo "Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica" e no Código Tributário Municipal vigente (Lei Complementar nº 008/2018, Art. 80 e 81).

Encargos Sociais

Os encargos sociais sobre a mão de obra adotados são sem desoneração e estão baseados no livro SINAPI – Cálculos e Parâmetros, 4ª edição, janeiro/2023, para o Estado do Ceará, sendo de 114,15% (horista) e 71,31% (mensalista).

Orçamento

No cálculo dos custos e preços unitários foi utilizada planilha Excel, sendo os coeficientes das composições adotados com quatro casas decimais e os resultados finais, truncados com duas casas decimais (e quatro casas decimais para o BDI), conforme orientação do TCU.

Fiscalização

A Secretaria de Infraestrutura, Urbanismo, Agropecuária e Recursos Hídricos do Município realizará a Fiscalização da execução do objeto, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, baseada nas normas técnicas oficiais, nas boas práticas de Engenharia e neste Memorial aqui apresentado.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



A CONTRATADA é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Execução dos Serviços

A CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo estabelecido no Contrato, conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com o Projeto Básico de Engenharia, devendo ser observado este Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas, as Planilhas Orçamentárias com Orçamento, Memorial de Cálculo de Quantitativos, Cronograma Físico-Financeiro, Composições de Preços, Cálculo de BDI e Cálculo dos Encargos Sociais e demais informações pertinentes oriundas da Fiscalização. Além disso, na execução dos serviços devem ser observadas as Normas Técnicas pertinentes e as boas práticas de Engenharia.

Quaisquer eventuais discrepâncias entre estes documentos e/ou dúvidas quanto à execução dos serviços devem ser sanadas o mais brevemente possível com a Fiscalização, ficando a CONTRATADA responsável por todas as adequações necessárias, às suas expensas, em virtude da não observação das prescrições deste Projeto Básico de Engenharia.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo a esta toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada tipo de serviço, de total responsabilidade da CONTRATADA e, quando pertinente, a critério da Fiscalização.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a integridade de canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas das obras e serviços.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



Normas

São parte integrante deste Memorial, independentemente de transcrição, todas as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 12 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 inciso VI, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994) e inciso VII que trata do impacto ambiental.

Questões Ambientais

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001 de 23/01/1986, no seu artigo 1º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - Estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;
- V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;
- VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
- X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE
ENGENHARIA CONCERNENTES A ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA
2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.**



XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios;

XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;

XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior à dez toneladas dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Portanto, para este objeto, o EIA/RIMA não se faz necessário por não se enquadrar em nenhum dos itens acima.

A CONTRATADA será responsável por garantir o adequado descarte, destinação, triagem, transporte, armazenagem e aproveitamento dos resíduos originados na execução deste objeto, inclusive aqueles decorrentes da logística reversa, bem como nos dispositivos da legislação federal, estadual e municipal aplicáveis e nas exigências quanto aos licenciamentos e autorizações necessários para essa finalidade, inclusive a licença ambiental prévia, se aplicável.

Materiais

Todo o material a ser empregado na obra será novo, de primeira qualidade e suas especificações técnicas e atendimento às normas cabíveis deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais, ferramentas, equipamentos, inclusive EPI e EPC, a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

[Handwritten signatures]



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos, inclusive EPI e EPC, salvo disposto em contrário no Projeto Básico de Engenharia, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá disponível para a execução do objeto pessoal técnico e administrativo em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a realização dos trabalhos.

Todo o pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhes forem atribuídos. Devem trabalhar uniformizados (apropriados para cada natureza do serviço) e possuir identificação visível.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada (quando autorizado) que, na visão da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Veículos operacionais

Os veículos operacionais a serem utilizados na execução devem possuir identificação conforme padrão a ser definido pela Prefeitura.

O veículo leve deve possuir cesto aéreo simples e isolado (46kV), porta-escada, ferramentas e EPC, alcance vertical de até 13 metros, alcance lateral de até 6 metros, montado sobre caminhão de carroceria.

Esta exigência de idade para a frota deve-se à natureza dos serviços necessários, exigindo-se alta disponibilidade, além de ser necessária alta rodagem dos veículos.

É de responsabilidade integral da CONTRATADA, independente do atendimento aos requisitos de idade acima, manter os veículos operacionais em perfeitas condições de funcionamento, limpeza segurança e conforto aos seus usuários, bem como a obediência às exigências legais pertinentes.

Assistência Técnica e Administrativa

Para a perfeita execução e o completo acabamento das obras e serviços, a CONTRATADA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da CONTRATADA, para execução dos serviços, toda a despesa referente a mão de obra, material, ferramentas, equipamentos, inclusive EPI e EPC, transporte, leis sociais, licenças, multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco dias a partir da expedição da Ordem de Serviço pela Prefeitura, devendo ser apresentada a ART de Execução devidamente assinada pelo Responsável Técnico da CONTRATADA para a execução do objeto.

Condições de Segurança do Trabalho

Caberá à CONTRATADA o cumprimento das disposições legais no tocante ao emprego das Normas Regulamentadoras (NRs) para a manutenção das condições de Saúde e Segurança do Trabalho dos empregados, especialmente as NRs 10, 12, 18 e 35.

Em caso de acidentes do trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações das obras.

Quando aplicável, A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos de combate a incêndio situados no canteiro, ficando proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra. No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de profissionais habilitados e treinados.

Garantia

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA devem possuir garantia do fabricante, quando pertinente, além de possuírem as respectivas notas fiscais.

Casos de ocorrência policial

Em caso de constatação, pela CONTRATADA, de acidente, vandalismo, furto ou outros danos causados por terceiros às instalações executadas neste Projeto, esta deverá, quando aplicável para garantia da segurança à população, executar as correções necessárias, coletando informações para que se possa acionar o eventual causador destes danos. Além disso, a CONTRATADA deverá



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.

providenciar, junto às autoridades policiais competentes, o correspondente Boletim de Ocorrências em até 03 (três) dias a contar da constatação do respectivo dano.



PRINCIPAIS DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

Considerações Iniciais

Todo o material a ser aplicado deve ser novo, de primeira qualidade e atender às suas respectivas normas técnicas (ABNT, Concessionária, Regulamentos do INMETRO, PROCEL e Normas Internacionais aplicáveis).

Especificamente para os relés fotoeletrônicos, é obrigatório que sejam homologados pela Enel Distribuição Ceará.

A relação atualizada dos materiais homologados é disponibilizada pela Enel Distribuição Ceará, mediante consulta.

Todas as composições unitárias de serviços foram elaboradas para prover as condições necessárias para a correta execução do Projeto Básico de Engenharia, tendo como base as Normas Técnicas (em suas últimas versões na data-base do objeto) da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da concessionária local de energia elétrica, Enel Distribuição Ceará, quando aplicável.

Descrição dos Serviços e Materiais

Serão apresentadas a seguir as descrições e especificações técnicas dos serviços a serem executados e dos materiais a serem fornecidos.

1.0 - SERVIÇOS COM EQUIPES OPERACIONAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM DA ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA

1.1 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA, COM CAMINHÃO MUNCK, EM DIAS UTÉIS, DAS 05H01MIN ATÉ 21H59MIN.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

1.2 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA, COM CAMINHÃO MUNCK, AOS SÁBADOS, DAS 05H01MIN ATÉ 21H59MIN.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão Munck aos sábados. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



1.3 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA, COM CAMINHÃO MUNCK, AOS DOMINGOS E FERIADOS, DAS 05H01MIN ATÉ 21H59MIN

Disponibilidade de turma composta por 04 (quatro) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão Munck aos domingos e feriados. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

1.4 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, EM DIAS UTÉIS, DAS 05H01MIN ATÉ 21H59MIN.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricitista e 01 veículo com cesto aéreo isolado (46 kV). Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

1.5 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, AOS SÁBADOS, DAS 05H01MIN ATÉ 21H59MIN.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricitista e 01 veículo com cesto aéreo isolado (46 kV) aos sábados. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

1.6 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, AOS DOMINGOS E FERIADOS, DAS 05H01MIN ATÉ 21H59MIN.

Disponibilidade de turma composta por 04 (quatro) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricitista e 01 veículo com cesto aéreo isolado (46 kV) aos domingos e feriados. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM DA ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA

2.1 - PLACAS PADRÃO DE OBRA.

Instalação de placa padrão de obra com dimensões de 2,00 x 1,00 m com modelo e local a ser definido pela Prefeitura. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.2 - INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, ANTICHAMA, INCLUSIVE CONEXÕES - Ø3/4".

Para encaminhamento de circuitos, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

[Handwritten signatures]

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



2.3 - INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL, ANTICHAMA, INCLUSIVE CONEXÕES - Ø3/4".

Para encaminhamento de circuitos, em PVC flexível, tipo corrugado, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465. Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.4 - ABERTURA MANUAL DE VALA EM CAMPO ABERTO.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas. Para as valas em geral, quando não for especificado de forma diferente pela Fiscalização, deve-se considerar uma largura de 30 cm e profundidade de 70 cm. Em travessias em cruzamentos de ruas, considerar uma largura de 30 cm e profundidade de 1,0 m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.5 - REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALA EM CAMPO ABERTO.

O reaterro das valas deverá ser feito tão logo a tubulação seja lançada na vala. Torrões volumosos, detritos, barro ou outros materiais que possam provocar a formação de vazios e acarretar futuras erosões, não deverão ficar dentro da vala. A vala deverá ser reaterrada com material removido da mesma, quando este puder ser utilizado. Caso a terra retirada da vala não seja aceita para reaterro, será utilizado material importado e o descarte somente poderá ser efetuado em local (bota-fora) devidamente autorizado pela Fiscalização.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.0 - MATERIAIS PARA ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATALINA

Todo o material a ser empregado na obra e fornecido será novo, de primeira qualidade e suas especificações técnicas e atendimento às normas cabíveis deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

Devem possuir garantia do fabricante, quando pertinente, além de possuírem as respectivas notas fiscais.

Serão apresentadas as especificações técnicas dos principais materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA. As omissões serão tratadas previamente com a Fiscalização.

CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM².

Cabo de cobre unipolar, isolação em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 2,5 mm², com as seguintes especificações técnicas:





CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATAL 2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.



- ✓ Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 4,0 MM2.

Cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 4,0 mm2, com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 X 2,5 MM2, 450/750V

Cabo de cobre tipo "PP", classe de tensão 450/750 V, em braço de luminária, de seção nominal igual a 2x2,5 mm2, com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Condutor: formado por fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole, atendendo à classe 4 de encordoamento;



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS
ENGENHARIA CONCERNENTES À ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATAL
2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.**



- ✓ Isolação: PVC (70 °C) - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, em cores diferentes para identificação;
- ✓ Cobertura: PVC - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, tipo ST1 na cor preta; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: ABNT NBR NM 247-5; ABNT NBR NM 280.

HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M

A haste em aço cobreado deverá interligar o cabo de aterramento à terra, com dimensões de $\varnothing 5/8"$ de diâmetro e 2,40 m de comprimento.

Devem ser cravadas por percussão, evitando danificar o material.

ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR

Armação secundária tipo S1, com haste, em aço zincado com 01 estribo e 01 isolador tipo roldana de porcelana $\varnothing 79$ mm, em poste DT ou circular com os acessórios de fixação apropriados.

RELE FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE

Relé fotoelétrico, tipo de contato NF (normalmente fechado), *Fail Off*, que mantém a luminária desligada em caso de falha no mesmo, potência 1.000 W, grau de proteção

IP 67, contatos de encaixe de latão, estanhados eletroliticamente.

BASE FIXA PARA RELÉ FOTO ELÉTRICO

Base (tomada) para fixação de relé fotoelétrico, de material eletricamente isolante, com suporte de alumínio.

CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM

Conector perfurante para cabos isolados da rede aérea com seção nominal de 16 a 95 mm².

CONECTOR CUNHA PARALELO - PARA CABO DE ALUMÍNIO 2-2/4-1/0AWG - EM LIGA DE ALUMÍNIO - TENSÃO 15KV

Conector tipo cunha para cabos da rede aérea nua.

STROBO TIPO FLASH COR AMARELA 5KM

Lâmpada tipo strobo, 220V, de 3,5 a 6,0 W, grau de proteção mínimo IP 66, cor a ser definida pela Prefeitura.

MANGUEIRA 2F LED BR 13MM 127V

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS
ENGENHARIA CONCERNENTES A ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL NATAL
2023, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE.**



Mangueira luminosa de LED, 220V, fecho luminoso 360°, grau de proteção IP66, inclusive acessórios, cabo de força, conectores, tampas de isolamento, em diversas cores, a serem definidas pela Prefeitura.

LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W

Projektor de LED, potência nominal 50 W, bivolt, fator de potência $\geq 0,92$, 60 Hz, temperatura de cor 2.700 K a 6.500 K (a critério da Prefeitura), IRC > 70 , eficiência luminosa mínima de 80 lm/W, grau de proteção mínimo IP 66, vida útil mínima 25.000 horas, corpo em alumínio.

A garantia mínima deste serviço, incluindo o produto projetor, deve ser de no mínimo 01 (um) ano, a contar de data de instalação.

4.0 - MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA PRODUÇÃO DAS PEÇAS ORNAMENTAIS NATALINAS

Mão de obra especializada, com uso de ferramentas e equipamentos adequados para a produção das peças ornamentais natalinas.

A Prefeitura definirá os modelos de peças ornamentais a serem produzidas pela CONTRATADA.

5.0 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

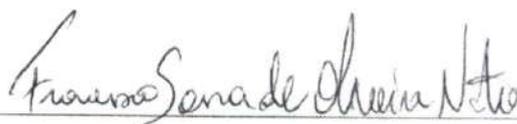
Administração Local da Obra com Engenheiro Eletricista e Encarregado. Maiores detalhes estão na composição unitária de custo.

Considerações Finais

O licitante deverá estar ciente de todo o conteúdo deste Projeto Básico, implicando em sua anuência e aceitação.

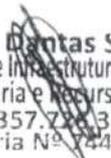
As eventuais dúvidas da CONTRATADA sobre este Projeto Básico devem ser sanadas o mais brevemente possível com a Fiscalização antes de se iniciar os serviços.

Horizonte/CE, 02 de outubro de 2023.



Francisco Sousa de Oliveira Neto
Engenheiro Eletricista – RNP: 0611448907-5

FCA. Sousa de Oliveira Neto
Eng. Eletricista - Aut. Núm. de Matr. 125495-5 - RNP: 0611448907-5


Ricardo Dantas Sampaio
Secretário de Infraestrutura, Urbanismo
Agropecuária e Recursos Hídricos
CPF: 357.240.383-00
Portaria Nº 144/2023

