DER-ES

DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E DE RODOVIAS DO ESPÍRITO SANTO

Caderno Técnico

18 - APARELHOS ELETRICOS

1804 – POSTES

Código	Descrição do serviço	Und
180405	Poste circular de concreto de 11m padrão ESCELSA, inclusive luminária tipo LED 1 pétala potência 100W, IP66, temperatura de cor superior a 5000K, vida útil superior a 60.000 H, Ref.: EDN100, HBP-100 ou 001100G3-1006 - AMES Iluminação, ECP, HDA Iluminação ou equivalente	und
	Última atualização: 10/2026	

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Poste de concreto: poste de concreto armado, seção circular, altura nominal de 11 m, padrão ESCELSA, fabricado conforme a norma de postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica, partes 1, 2 e 3, com resistência nominal no topo conforme projeto executivo, usualmente 300 daN ou 600 daN para esta altura.

Concreto e armadura: concreto com resistência característica mínima conforme a norma de postes, usualmente não inferior a 25 MPa aos 28 dias, e armadura em aço CA-50 conforme a norma de aço destinado às armaduras de concreto armado, com cobrimento mínimo conforme a norma de ensaios mecânicos e cobrimento da armadura.

Acabamento e identificação do poste: superfície lisa, isenta de fissuras, trincas, falhas de concretagem, ninhos, segregações ou exposição de armadura, com identificação indelével contendo o nome ou a marca do fabricante, a data de fabricação, a altura nominal, a resistência nominal e o número de série, além dos furos para fixação de ferragens conforme o padrão da concessionária.

Luminária LED: luminária de tecnologia LED do tipo 1 pétala, com módulo único, potência nominal de 100 W, grau de proteção IP66 conforme a norma de graus de proteção proporcionados por invólucros, temperatura de cor superior a 5.000 K, vida útil superior a 60.000 horas, com manutenção de fluxo luminoso declarada pelo fabricante, e eficiência luminosa mínima conforme os requisitos de avaliação da conformidade do INMETRO para luminárias de iluminação pública viária.

Modelos de referência da luminária: EDN100, da AMES Iluminação; HBP-100, da ECP; e 001100G3-1006, da HDA Iluminação, admitindo-se modelo equivalente técnico com desempenho igual ou superior, mediante aprovação da fiscalização.

Características elétricas da luminária: fator de potência igual ou superior a 0,92, distorção harmônica total de corrente conforme os limites do regulamento do INMETRO, tensão de operação compatível com a rede de distribuição em corrente alternada de 60 Hz, driver eletrônico integrado com proteção contra sobretensão, subtensão, curto-circuito e sobrecarga, e proteção contra surtos integrada, com nível mínimo usual de 10 kV e 10 kA.

Características construtivas da luminária: corpo em alumínio fundido ou extrudado, com aletas de dissipação térmica e pintura eletrostática a pó, resistente à corrosão; difusor em vidro temperado ou em policarbonato com proteção contra radiação ultravioleta; grau de resistência a impacto mecânico igual ou superior a IK08; vedação que assegure o grau de proteção IP66; e segurança fotobiológica enquadrada como grupo de risco isento, conforme a norma de segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas.
Acessórios e ferragens: braço ou curva de fixação da luminária em aço galvanizado, conforme o padrão da concessionária; parafusos, porcas e arruelas em aço inoxidável ou galvanizado; cabo de alimentação, conectores e terminais; e demais acessórios necessários à instalação e à ligação elétrica.

APLICAÇÃO

O serviço aplica-se à execução de pontos de iluminação pública em vias urbanas, praças, áreas de circulação de pedestres e demais áreas externas, em redes de distribuição aérea de energia elétrica, conforme locação definida no projeto executivo e no projeto luminotécnico.
O conjunto deve integrar-se à rede de distribuição aérea da concessionária, observando os padrões de engastamento, afastamentos, ferragens e ligação elétrica estabelecidos no padrão técnico da ESCELSA e nas normas de redes de distribuição aérea.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Locação:

O ponto será locado conforme o projeto executivo e o projeto luminotécnico, com conferência de cotas, alinhamento e interferências com instalações existentes, antes do início dos trabalhos.

Escavação:

Abertura de cova com dimensões compatíveis com o poste e com o engastamento previsto, garantindo profundidade suficiente para o engastamento e para o nivelamento da base.

Engastamento:

O poste será assentado e engastado com profundidade conforme o padrão técnico da concessionária, usualmente 1,70 m para poste de 11 m, com fundo da cova regularizado e, quando previsto em projeto, com base de concreto ou lastro de brita para apoio e distribuição de esforços.

Prumo e alinhamento:

Durante o assentamento, o poste será posicionado e mantido no prumo e no alinhamento definidos em projeto, com escoramento provisório quando necessário, até a conclusão do reaterro.

Reaterro:

Reaterro em camadas, com material de qualidade e compactação adequada, executado de forma a garantir a estabilidade do poste e a resistência aos esforços previstos em projeto.

Instalação da luminária:

Fixação do braço ou curva e da luminária ao poste, com o posicionamento, a inclinação e o direcionamento do facho conforme o projeto luminotécnico, utilizando as ferragens e os acessórios especificados.

Aterramento:

Execução do aterramento do poste e da luminária, com haste, condutor e conector, conforme o projeto e as normas aplicáveis, garantindo a equipotencialização e a proteção do conjunto.

Ligação elétrica:

Lançamento e conexão do cabo de alimentação da luminária à rede, com conexões firmes, protegidas e identificadas, observando os padrões da concessionária e as normas de instalações elétricas.

Ensaios:

Após a execução, serão realizados os ensaios de continuidade, de resistência de isolamento e de resistência de aterramento, além da verificação do funcionamento da luminária e, quando previsto, da medição de iluminância conforme a norma de iluminação viária, com registro dos resultados em relatório assinado por responsável técnico.

Limpeza e recuperação:

Limpeza da área de intervenção, recuperação de pavimento ou revestimento existente e remoção de entulho e de resíduos.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Estão incluídos no preço unitário do item o fornecimento do poste, da luminária, do braço ou curva, das ferragens, dos acessórios, do cabo, dos conectores e dos materiais de aterramento.

Estão incluídos a mão de obra, o ferramental, os equipamentos de escavação, de içamento e de medição, o transporte horizontal e vertical, o armazenamento e a movimentação de materiais.

Estão incluídos a locação, a escavação, o engastamento, o reaterro compactado, a recuperação de pavimento, a limpeza final e a remoção de resíduos.

Estão incluídos a instalação da luminária, a ligação elétrica, o aterramento, os ensaios, a emissão de relatório técnico e a apresentação dos certificados de qualidade e do registro de conformidade no INMETRO.

Não estão incluídos no item os serviços de rede de distribuição, a instalação de transformadores, a execução de ramais de ligação, a medição de energia e a execução de malha de terra além do aterramento do poste, que serão objeto de itens específicos da planilha orçamentária.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

und (unidade)

Pela quantidade de poste e luminaria efetivamente construída.

RECEBIMENTO

O recebimento será precedido de vistoria conjunta entre a contratada e a fiscalização, com verificação de locação, alinhamento, prumo, profundidade de engastamento, nivelamento e acabamento.

Serão verificados a integridade do poste, a ausência de fissuras, trincas, falhas de concretagem ou exposição de armadura, a presença da identificação indelével e a conformidade dimensional com o padrão da concessionária.

Serão verificados a potência, a temperatura de cor, o grau de proteção IP66, a vida útil declarada, a eficiência luminosa, o fator de potência e a conformidade da luminária com os requisitos de avaliação da conformidade do INMETRO, com apresentação do registro de conformidade.

Será exigida a apresentação de relatório de ensaios de continuidade, de isolamento e de aterramento, com valores medidos e identificação dos pontos, assinado por responsável técnico.

Serão rejeitados os serviços que apresentarem poste danificado, fissurado, fora de prumo ou com engastamento insuficiente, luminária sem registro de conformidade no INMETRO, luminária com características divergentes das especificadas, ligação elétrica inadequada, ausência de aterramento, ausência de relatório de ensaios ou funcionamento irregular da luminária.

A contratada deverá corrigir, às suas expensas, qualquer não conformidade apontada, submetendo o serviço a nova vistoria.

NORMAS

NBR 8451-1, Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica, Parte 1: Requisitos

NBR 8451-2, Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica, Parte 2: Padronização de postes para redes de distribuição de energia elétrica.

NBR 8451-3, Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica, Parte 3: Ensaios mecânicos e cobrimento da armadura.

NBR 15688, Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus.

NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto.

NBR 7480, Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado.

NBR 12655, Concreto de cimento Portland, preparo, controle, recebimento e aceitação.

NBR 6122, Projeto e execução de fundações.

NBR 5101, Iluminação viária, procedimentos.

NBR 15129, Luminárias para iluminação pública, requisitos particulares.

NBR IEC 60598-1, Luminárias, requisitos gerais e ensaios.

NBR IEC 61347-1, Dispositivos de controle de lâmpadas, requisitos gerais e requisitos de segurança.

NBR IEC 60529, Graus de proteção proporcionados por invólucros, código IP.

NBR IEC 62471, Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas.

NBR IEC 62262, Graus de proteção proporcionados por invólucros contra impactos mecânicos externos, código IK.

NBR IEC/CISPR 15, Limites e métodos de medição das características de perturbação radioelétrica de equipamentos de iluminação e similares.

Portaria INMETRO nº 62, de 17 de fevereiro de 2022, Regulamento Consolidado para Luminárias para a Iluminação Pública Viária.

Portaria INMETRO nº 231, de 13 de abril de 2026, Regulamento Técnico da Qualidade e Requisitos de Avaliação da Conformidade para Lâmpadas e Luminárias com Tecnologia LED.

Padrão Técnico EDP PT.DT.PDN.00010, Rede de distribuição aérea, postes de distribuição e estaiamentos, ou o padrão ESCELSA vigente equivalente.

NR-10, Segurança em instalações e serviços em eletricidade; NR-18, Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção; e NR-35, Trabalho em altura.

Obs.: É importante ressaltar que as edições das normas mencionadas neste documento estavam em vigor no momento da publicação e, portanto, podem ter sido atualizadas ou revisadas desde então. Para garantir a conformidade com as normas mais recentes, é recomendável verificar a existência de edições mais recentes e se familiarizar com suas atualizações e revisões antes de realizar qualquer trabalho ou projeto. É sempre importante estar atualizado com as normas mais recentes para garantir a qualidade e a segurança do trabalho realizado.