

MEMORIAL DESCRITIVO - SERVIÇOS SEI N° 0017067300/2023 - SEINFRA.UIP

1-Objeto para a contratação:

Contratação de empresa para execução da ampliação do sistema de iluminação pública na estrada João de Souza Mello e Alvim - REURB-S Vigorelli.

2-Descrição dos Serviços:

Os serviços contratados através do presente Memorial Descritivo são:

Serviços de ampliação em via pública comum - Estrada João de Souza Mello e Alvim, e servidões A a K do projeto urbanístico REURB-S Vigorelli;

Serviços de ampliação em via pública especial - Estrada João de Souza Mello e Alvim, Orla (servidão L) e estacionamento da Orla do projeto urbanístico REURB-S Vigorelli;

Serviços de ampliação da rede de distribuição de energia da iluminação pública em via pública comum - Estrada João de Souza Mello e Alvim, e servidões A a K do projeto urbanístico REURB-S Vigorelli;

O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818 de 27 de setembro de 2021, e é considerado como serviço de engenharia comum e de escopo predefinido, através da aquisição de bens com o serviço de instalação, conforme justificativa constante no Estudo Técnico Preliminar correlato. O prazo de vigência da contratação é de 8 meses, contados a partir da assinatura do instrumento contratual, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133 de 2021, e prorrogável na forma do Art. 111 da Lei nº 14.133 de 2021. Os quantitativos previstos no escopo dessa contratação são apresentados no item 6 deste Memorial Descritivo.

2.1 DEFINIÇÕES E TERMINOLOGIA

Apresentam-se a seguir as definições das principais expressões e siglas utilizadas comuns ao serviço de Iluminação Pública:

Altura de montagem: distância vertical entre a superfície da rodovia e o centro aparente da fonte de luz ou da luminária. (ABNT NBR 5101:2018)

Avanço da luminária: distância transversal entre o meio-fio ou acostamento da rodovia e a projeção do centro de luz aparente da luminária. (ABNT NBR 5101:2018)

Ampliação: consiste na execução de serviços e fornecimentos de materiais necessários para instalação de novas unidades de iluminação pública para atender logradouros ainda não servidos pela iluminação pública municipal, para expansão da malha viária, de edificações públicas, de áreas de interesse público, ou para dar destaque especial a monumentos públicos, edificações de importância histórica, arquitetônica, artística, cultural ou turística, obras de arte, áreas de lazer e praças, objetivando através de uma iluminação diferenciada, destacá-los dos demais elementos no seu entorno, bens públicos de uso comum a todos os cidadãos.

Contratada: designação genérica utilizada para identificar a empresa contratada pelo Município para a execução dos serviços descritos neste Memorial Descritivo.

Edificações públicas, áreas públicas e áreas de interesse público: bens ou edificações, que por sua relevância de uso, quer seja histórica, cultural, patrimonial, de serviços, de lazer, de contemplação, atendam ao interesse público, bem como atendam a população de Joinville.

Espacamento dos postes: distância entre sucessivos postes dotados de unidade de iluminação, medida paralelamente ao longo da linha longitudinal da via.

Fiscalização: atividade exercida pelo poder público municipal, ante a empresa vencedora do certame licitatório, abrangendo ações de verificação e aferição dos serviços, da adequada prestação de contas e informações, através de comunicação formalizada, registros e documentos para o devido atendimento e continuidade dos serviços de iluminação pública, denominada oficialmente através de Portaria de designação de CAF - Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Contrato.

Fator de uniformidade (U): razão entre a iluminância mínima e a iluminância média em um plano especificado. (ABNT NBR 5101:2018)

Iluminação pública: serviço que tem por objetivo prover de luz, ou claridade artificial, os logradouros públicos no período noturno ou nos escurecimentos diurnos ocasionais, inclusive aqueles que necessitam de iluminação permanente no período diurno. (ABNT NBR 5101:2018)

Iluminância média horizontal (Em): iluminância em serviço, da área delimitada pela malha de pontos considerada, ao nível da via, sobre o número de pontos correspondente. (ABNT NBR 5101:2018)

IP: abreviação de iluminação pública.

Linha Morta: rede de distribuição desenergizada.

Linha Viva: rede de distribuição energizada.

Ordem de serviço: documento emitido pelo Município, que passa a integrar o contrato, autorizando o início de uma atividade contratual e marcando o início da contagem de seu prazo de execução.

Memorial Descritivo: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar, incluindo lista de materiais, serviços a executar e orçamento, elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes da concessionária e da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM

VIA PÚBLICA COMUM (VPC): Os serviços de ampliação do sistema de iluminação pública em via pública comum compreendem todos aqueles relacionados à instalação de novos equipamentos de iluminação pública na rede de distribuição de energia da Celesc, ou seja, onde a rede não é exclusiva para o sistema de iluminação pública, com o fornecimento de materiais.

SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM

VIA PÚBLICA ESPECIAL (VPE): Os serviços de ampliação do sistema de iluminação pública em via pública especial compreendem todos aqueles relacionados à instalação de novos equipamentos de iluminação pública em rede exclusiva para o sistema de iluminação, com o fornecimento de materiais. Considera-se rede exclusiva de iluminação pública aquela de propriedade do Município, cujo ponto de conexão com a rede da Celesc se dá através de padrão de entrada com medidor de energia elétrica específico, tais quais praças, parques, pontes, monumentos, passeios públicos, vias públicas onde não existe rede aérea da Celesc, entre outros.

SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIA PÚBLICA COMUM: Os serviços de ampliação da rede de alimentação do sistema de iluminação pública em via pública comum compreendem todos aqueles relacionados à ampliação da rede de distribuição de energia da Celesc, ou seja, onde a rede não é exclusiva para o sistema de iluminação pública, com o fornecimento de materiais.

Unidade de Iluminação Pública – UIP: entende-se por unidade (ou ponto) de iluminação pública uma luminária, ou projetor, com todos os componentes necessários ao seu perfeito funcionamento, a partir do ponto de conexão com a rede elétrica.

Via: é uma superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central. (ABNT NBR 5101:2018)

Vias públicas comuns (VPC): são aquelas que estão consideradas no sistema viário do município e atendem ao regramento técnico legal de seu estabelecimento, cuja conexão para alimentação da UIP seja direta na rede de distribuição de energia elétrica da Celesc, sendo a medição de energia feita por estimativa, de forma que a rede de alimentação não é exclusiva para a iluminação pública municipal.

Vias públicas especiais (VPE - logradouros especiais): são vias que devido às suas características de implantação, localização e tipologia, bem como o tipo de atendimento que se destina, destacam-se por suas características físicas e locais, bem como designações especiais de interesse do município. Também, são todos os locais onde a conexão para alimentação da UIP é feita indiretamente, através de quadro de medição de energia elétrica, sendo a rede de alimentação exclusiva para a iluminação pública municipal, tais quais praças, parques, passeios públicos, pontes, monumentos, e outros locais de interesse público.

Volume de tráfego: número máximo de veículos ou de pedestres que passam em uma dada via, durante o período de 1 h. (ABNT NBR 5101:2018).

2.2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS APLICADOS NOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS COMUNS (VPC)

Item	Serviço	Unidade de Medida	Descrição
2.2.1	Descarte de materiais inservíveis	Unidade	Consiste na destinação final controlada por meio de empresa licenciada, com apresentação de certificado de descarte correto, quando aplicável, assinado por profissional habilitado. A medição será por material descartado.

2.2.2	Instalação de conector de baixa tensão do tipo perfurante	Unidade	Consiste na instalação de conector de baixa tensão do tipo perfurante ou cunha em condutores aéreos com bitola de até 50 mm². A medição será feita por conector instalado.
2.2.3	Instalação de condutores isolados até 1 kV do tipo PP, com bitola seção de 2x2,5 mm²	Metro	Consiste no lançamento de condutores aéreos de baixa tensão com seção de 2,5 mm². A medição será feita por metro de condutor lançado.
2.2.4	Instalação de identificação em unidade de iluminação pública	Unidade	Consiste na instalação de plaqueta de cadastro de UIIP, e na captação de todos os dados necessários para cadastramento da UIIP. A medição será por unidade de iluminação identificada.
2.2.5	Instalação de luminária com tecnologia LED	Unidade	Consiste na instalação e verificação das conexões do módulo ótico, do driver e protetor contra surtos, fixação da luminária ao braço, fixação do braço no poste e demais conexões elétricas. A medição será por luminária instalada e testada.
2.2.6	Instalação de relé fotoelétrico	Unidade	Consiste na instalação de ferragens de fixação, instalação da base e do relé e sua conexão à rede e à carga, ou a instalação do relé em base sobre a luminária. A medição será por relé instalado.
2.2.7	Cadastro Geo-Referenciado de unidade de iluminação pública	Unidade	Consiste no cadastro da unidade de iluminação pública instalada, conforme 4.8.2. A medição será por ponto de iluminação pública cadastrado.
2.2.8	Remoção de condutores isolados até 1kV, singelos, biplex, triplex ou quadruplex, aéreos, com bitola de até 50mm²	Unidade	Consiste na desconexão dos condutores, remoção dos mesmos, acondicionamento e transporte até o almoxarifado. A medição será por metro de condutor removido.
2.2.9	Remoção de luminária instalada na rede de distribuição de energia	Unidade	Consiste na desconexão, desmontagem da luminária e seus acessórios (braço, relé, conectores, fiação) e transporte dos materiais retirados até o almoxarifado. A medição será feita por luminária retirada.
2.2.10	Remoção de relé fotoelétrico/fotoeletrônico	Unidade	Consiste na desconexão e retirada do relé fotoelétrico e transporte dos materiais retirados até o almoxarifado. A medição será feita por relé fotoelétrico retirado.

2.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS APLICADOS NOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS ESPECIAIS (VPE)

Item	Serviço	Unidade de Medida	Descrição
2.3.1	Abertura e fechamento de vala com profundidade até 80 cm	Metro	Consiste na abertura da vala com profundidade até 80cm, e largura de até 60cm, de forma manual ou mecânica, e seu posterior reaterro, compactação e remoção do material excedente. A medição será por metro linear de vala executada.
2.3.2	Abertura e fechamento de cava para poste com altura de até 15m	Unidade	Consiste na escavação da cava, no reaterro e compactação após a instalação do poste e remoção do material excedente. A medição será por cava executada.
2.3.3	Abertura de pavimento asfáltico	M2	Consiste no corte e retirada do pavimento asfáltico. A medição será por metro quadrado de pavimento asfáltico removido.
2.3.4	Abertura de pavimento com grama	M2	Consiste na retirada da grama. A medição será por metro quadrado de grama retirada.
2.3.5	Descarte de materiais inservíveis	Unidade	Consiste na destinação final controlada por meio de empresa licenciada, com apresentação de certificado de descarte correto, quando aplicável, assinado por profissional habilitado. A medição será por material descartado.
2.3.6	Cadastro Geo-Referenciado de unidade de iluminação pública	Unidade	Consiste no cadastro da unidade de iluminação pública instalada, conforme 4.8.2. A medição será por ponto de iluminação pública cadastrado.
2.3.7	Envolvimento de concreto de eletrodutos ou cabos	M2	Consiste no fôrmeio e aplicação de camada de concreto com fck mínima = 150 kgf/cm², com espessura mínima de 8 cm e largura média de 60cm, com o objetivo de proteger os cabos e dutos de esforços mecânicos e contra furtos. A medição será feita por metro quadrado de envolvimento efetuado.
2.3.8	Execução de base engastada, com tubo de concreto, para poste até 15 metros de altura	Unidade	Consiste na instalação de 1,5 tubo de concreto com diâmetro até 58cm, fôrmeio e aplicação de areia para enchimento do tubo, escora dupla, e no fôrmeio de lastro de concreto de 10cm e execução de selo de 10cm de espessura para acabamento. A medição será por base executada.
2.3.9	Execução de base flangeada, com tubo de concreto, para poste até 15 metros de altura	Unidade	Consiste na instalação dos chumbadores, no fôrmeio e aplicação de formas, armaduras e concreto fck = 150 kgf/cm2. A medição será por base executada.
2.3.10	Fechamento de base de poste	Unidade	Consiste no fôrmeio de material para reaterro e compactação do buraco resultante da retirada de poste. A medição será feita por base fechada.
2.3.11	Instalação de caixa de passagem em concreto, dimensões: 300x300x400mm (lcp), com tampa de concreto com alça metálica	Unidade	Compreende a abertura de cava necessária e instalação da caixa de passagem em concreto e da tampa de concreto, e demais acabamentos. A medição será por caixa instalada.
2.3.12	Instalação de cabo de cobre para aterramento	Metro	Consiste na fixação do cabo ao poste ou parede, ou sua passagem por eletroduto, ou na abertura e fechamento de vala, instalação do cabo e acabamentos, quando for o caso. Este item se aplica aos casos em que a especificação de serviço não inclui a execução do aterramento. A medição será feita por metro de cabo instalado.
2.3.13	Instalação de conector de baixa tensão do tipo perfurante	Unidade	Consiste na passagem do condutor em eletroduto existente, e execução das conexões elétricas. A medição será por metro linear de condutor instalado.
2.3.14	Instalação de condutores isolados até 1 kV, com bitola seção de até 25 mm², embutidos em eletrodutos	Metro	Consiste no lançamento de condutores aéreos de baixa tensão até a bitola de 50 mm². A medição será feita por metro de condutor lançado.
2.3.15	Instalação de condutores isolados até 1 kV, singelos, duplex, triplex ou quadruplex, aéreos, com bitola de até 50mm²	Metro	Consiste na instalação e fixação de eletrodutos emparedos ou tetos incluindo a instalação de condutores e acessórios como luvas, curvas, uniones, etc. A medição será feita por metro linear de eletroduto instalado.
2.3.16	Instalação de eletroduto aparente	Metro	Consiste no lançamento do eletroduto, inclusive de arame guia, em vala pré-existente e execução dos acabamentos nas caixas de passagem ou terminação. A medição será feita por metro de eletroduto instalado.
2.3.17	Instalação de eletroduto corrugado, com bitola até 2"	Metro	Consiste no lançamento do eletroduto, inclusive de arame guia, em vala pré-existente e execução dos acabamentos nas caixas de passagem ou terminação. A medição será feita por metro de eletroduto instalado.
2.3.18	Instalação de grade para proteção antifurtos de quadros	Unidade	Consiste na instalação de grade de proteção antifurtos e anticonito em quadros de comando de iluminação pública, e demais componentes acessórios necessários para a proteção do quadro de comando. A medição será feita por grade instalada.
2.3.19	Instalação de haste de aterramento	Unidade	Consiste na cravação da haste e sua conexão ao cabo de aterramento, seja por conexão de aperto, seja por solda costurística. A medição será feita por unidade de haste de aterramento instalada e conectada.
2.3.20	Instalação de identificação em unidade de iluminação pública	Unidade	Consiste na instalação de plaqueta de cadastro de UIIP, e na captação de todos os dados necessários para cadastramento da UIIP. A medição será por unidade de iluminação identificada.
2.3.21	Instalação de luminária de LED em poste com até 15 metros de altura	Unidade	Consiste na fixação da luminária de LED ao poste ou ao braço ornamental, na execução das conexões elétricas e testes. A medição será feita por unidade de luminária instalada e testada.
2.3.22	Instalação de luminária projetor em poste de até 15 metros de altura	Unidade	Consiste na fixação da luminária ao poste ou ao braço, ou ao núcleo (petais), na instalação do reator e da lâmpada e na execução das conexões elétricas e testes. Não inclui o lançamento de condutores de alimentação. A medição será feita por unidade de luminária instalada e testada.
2.3.23	Instalação de padrão de entrada de energia, em tensão secundária	Unidade	Consiste na instalação, em poste ou mureta, do quadro de medição completo, ramal de entrada e ramal de saída. A medição será por unidade de padrão de entrada executado.
2.3.24	Instalação de poste metálico, concreto ou fibra de vidro, de altura livre até 15 metros	Unidade	Consiste no levantamento e instalação de poste em fundação existente. A medição será feita por unidade de poste instalado.
2.3.25	Instalação de quadro de comando, proteção e distribuição de iluminação pública	Unidade	Consiste na fixação e instalação do quadro, em poste ou mureta, seu aterramento, instalação de eletrodutos, conexões elétricas à rede e à carga e testes de funcionamento. A medição será por quadro instalado e testado.
2.3.26	Instalação de relé fotoelétrico	Unidade	Consiste na instalação de ferragens de fixação, instalação da base e do relé e sua conexão à rede e à carga, ou a instalação do relé em base sobre a luminária. A medição será por relé instalado.
2.3.27	Recomposição de pavimento asfáltico	M2	Consiste em refazer a camada asfáltica com espessura de 8cm. A medição será por metro quadrado de pavimento recomposto.
2.3.28	Recomposição de pavimento com grama	M2	Consiste em repor a grama removida para a execução dos serviços, com ou sem reaproveitamento da grama retirada. A medição será por metro quadrado de grama recomposta.
2.3.29	Recomposição de pavimento com lajota, paralelepípedo ou petit pavet	M2	Consiste em refazer o pavimento removido para a execução dos serviços, mantendo-se as características do pavimento original. A medição será por metro quadrado de pavimento recomposto.

2.4 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS APLICADOS NOS DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PÚBLICAS COMUNS (LISTA CELESC)

Item	Serviço	Unidade de Medida	Descrição
2.4.1	Conexão em RDC	ua	Consiste na substituição ou execução da conexão cunha em cabo protegido (jumper e derivações), incluindo, retirada da camada protetora, aplicação da massa para isolamento elétrico, fita elétrica de alta tensão e fita adesiva isolante ou capa/manta protetora. Medido por unidade.
2.4.2	Consiste no deslocamento de equipe para realização de projeto. Por km rodado.	ua	Consiste no deslocamento de equipe para realização de projeto. Por km rodado da unidade Regional da CELESC.
2.4.3	Inst. Emissão Cond. e Lupa ou Préformado	ua	Compreende os serviços de emissão de condutor através de material préformado ou luva de emissão a compressão e o seu tensionamento. A atividade é medida por fase.
2.4.4	Instalação Estrutura N4, B4, M4, T4 Cruzeta Aço ou Polimérica	ua	Compreende a instalação de Estrutura tipo N4, B4, M4, T4 de duas cruzetas de aço ou polimérica, com isoladores em dois encaixamentos, isoladores pino/pilar e material de fixação.
2.4.5	Instalar Chave Fusível - FU	ua	Compreende a instalação de uma chave corta-circuito fusível, incluindo a sua ligação a rede com jumpers de cobre se necessário, conforme determinação da CELESC.
2.4.6	Instalar Estrut. N1, B1, M1, T1, TP5	cj	Compreende a instalação de Estrutura tipo N1, B1, M1, T1, TP5, nivelamento e alinhamento de uma cruzeta simples com isoladores de pino/pilar e material de fixação.
2.4.7	Instalar Pára-Raios/Mufa	ua	Compreende a instalação para-raios/mufas, incluindo a sua ligação à fase e ao terra, conforme o padrão da CELESC. A atividade é medida por unidade de para-raios/mufas.
2.4.8	Retensionamento de cabo mensageiro em RDC	ua	Compreende em soltar e fbar o cabo mensageiro no suporte e no retensionamento de cabo mensageiro que sustenta a rede compacta protegida. Medido por cabo.
2.4.9	Retensionamento de Condutor (p/cond.)	ua	Compreende os serviços de retracionamento e nivelamento de condutores primários de Cobre ou Alumínio em rede já existente incluí seu seccionamento e aplicação de emenda pré-formada ou luva de emenda a compressão se necessário. O pagamento é devido somente quando o serviço for específico de retensionamento. A atividade é medida por vão e por condutor.

2.4.10	Retensioamento de Condutor coberto (p/cond.)	ua	Compreende os serviços de retracionamento e nivelamento de condutores primários cobertos em rede já existente. Inclui seu seccionamento e aplicação de emenda pré-formada ou lava de emenda a compressão se necessário. O pagamento é devido somente quando o serviço for específico de retensioamento. A atividade é medida por vão e por condutor.
2.4.11	Aterramento Simples, Primeira Haste	ua	Compreende a execução de todos os serviços de instalação de condutor de aterramento, fiação da primeira haste de terra, conexões, abertura e fechamento de cavas.
2.4.12	Aterramento Simples, Demais Hastes, por unidade	ua	Compreende a execução de todos os serviços de instalação de condutor de aterramento, fiação das demais hastes de terra, conexões, abertura e fechamento de cavas.
2.4.13	Abertura Cava Terreno Arenoso ou Brejo	ua	Compreende a abertura de cava para poste em terreno arenoso ou brejo e nas dimensões padronizadas em fiação da altura do poste, com utilização de tambores quando necessário.
2.4.14	Construção de Engastamento de Poste tipo Tubulão, com Fornecimento de Material de Alvenaria (Tubulão 1x1m; 2 peças), por unidade	ua	Construção de engastamento de poste tipo tubulão, com fornecimento dos materiais de alvenaria (tubulão 1x1m; 2,0 peças, areia, cimento, pedra, brita, ferro, eletroduto de PVC), por unidade.
2.4.15	Escora de Subsolo Dupla	ua	Compreende a abertura da cava e a instalação de duas toras para estai de subsolo em postes e/ou contrapostos.
2.4.16	Emenda de Rede com Lava em Cabos CA e CU com Bitola Menor que 1/0	ua	Compreende a execução de emenda com lava em condutores de cobre ou alumínio sem alma de acordo com as dimensões indicadas, por emenda.
2.4.17	Emenda Cabo Multiplexado BT, por Fase, Seção de 35 mm² a 120 mm²	ua	Compreende a instalação de emenda em cabo multiplexado de baixa tensão, com seção de 35mm² a 120mm², com uso de conectores e recuperação do isolamento com fita ou manta/tubo termocontrátil. O serviço será pago por emenda executada.
2.4.18	Instalação Olhal para Fixação de Rede Multiplexada BT	ua	Compreende a instalação do olhal para estrutura de redes multiplexadas de BT.
2.4.19	Instalação de Afastador Secundário	ua	Compreende a instalação de afastador em poste para rede secundária.
2.4.20	Instalação de Armação Secundária	ua	Compreende a instalação de armação secundária de um ou dois estrêbs, completa com haste e isoladores.
2.4.21	Instalação de Chave unipolar	ua	Compreende a instalação de uma chave corta-circuito fusível ou chave-faca e respectivas conexões parafusadas no equipamento. (as conexões com conector cuha executadas com ferramenta de disparo ou terminais de compressão empregando alicate hidráulico serão remuneras a parte)
2.4.22	Instalação de Flying-tap Primário ou Secundário	ua	Compreende a construção de flying-tap primário ou secundário, com todas as conexões, por condutor.
2.4.23	Instalação de Iluminação Pública Comum (Montagem)	ua	Compreende a montagem dos componentes (incluindo a aplicação do fio no braço) e a instalação de braço para iluminação pública com luminária do tipo aberta, lâmpada, reator e respectivo relé individual quando for o caso, e conexões à rede.
2.4.24	Instalação de Para-raios, por unidade	ua	Compreende a instalação de um para-raios e conexões, inclusive ao sistema de aterramento.
2.4.25	Instalação de Transformador Trifásico	ua	Compreende a instalação e fixação de um transformador trifásico com todas as conexões, inclusive ao sistema de aterramento e suas ligações à rede secundária parafusadas no equipamento. (a aplicação dos terminais de compressão cabo barra/pré-isolados empregando alicate hidráulico para conexão nas saídas do transformador quando necessárias ou a conexão do cabo de saída (VPP/Barramento) na rede secundária serão remuneras a parte).
2.4.26	Instalação de Suporte Horizontal/Suporte Afastador Horizontal/Afastador de Braço L	ua	Compreende a instalação, nivelamento e alinhamento de Suporte Horizontal ou Suporte Afastador Horizontal ou Afastador de Braço L e material de fiação.
2.4.27	Instalação de cruzeta auxiliar simples - Cruzeta de aço ou polimérica	ua	Compreende a instalação, nivelamento e alinhamento de uma cruzeta simples, de aço ou polimérica, para montagem de estrutura auxiliar.
2.4.28	Instalação Conjunto Grampo de Suspensão de Cabo Multiplexado de BT	ua	Compreende a instalação dos parafusos/cintas para fiação do conjunto grampo suspensão e do cabo mensageiro e até 2 olhalis no mesmo parafuso para fiação de ramais de serviço. O serviço será pago por conjunto grampo suspensão instalado.
2.4.29	Instalação de Espaçador Vertical ou Losangular	ua	Compreende a instalação do espaçador e material de fiação.
2.4.30	Instalação de Aterramento Temporário para Rede de AT, por Aterramento	ua	Consiste na realização do teste de ausência de tensão, fiação e retrada do trado no solo, instalação e retrada do conjunto de aterramento temporário de rede de AT.
2.4.31	Instalação de Aterramento Temporário para Rede de BT, por Aterramento	ua	Consiste na realização do teste de ausência de tensão, instalação e retrada de aterramento temporário de rede de BT.
2.4.32	Instalação de conector cunha em cabo coberto, por conector	ua	Compreende o serviço de decapagem da cobertura, execução de conexão de cabos através de conector tipo cunha e/ou estrêb e recomposição da cobertura.
2.4.33	Instalação de Poste de 12 a 15m - Com Gáindauto	ua	Compreende a implantação de poste com altura de 12 a 15 metros, em cava já aberta, prumagem do mesmo e apiloamento.
2.4.34	Instalação de Poste Menor que 12m - Com Gáindauto	ua	Compreende a implantação do poste de comprimento inferior ao mencionado, em cava já aberta, prumagem e apiloamento.
2.4.35	Instalação de Conector de Baixa Tensão (Perfurante ou Ampactinho)	ua	Compreende a instalação de conector de baixa tensão tipo perfurante ou ampactinho, por unidade instalada. Não se aplica quando há o pagamento dos seguintes itens: retensioamento/reconexão de ramal de ligação, substituição de ramal de ligação e instalação de braço de iluminação pública. Este deve ser utilizado para conexão da iluminação pública quando o cabo da baixa tensão for substituído sem a necessidade da remoção e reinstalação do braço de iluminação pública.
2.4.36	Instalação de Conector Tipo Cunha	ua	Compreende a execução de conexão de cabos através de conector tipo cunha.
2.4.37	Instalação de Cruzamento Aéreo de Cabo Coberto	ua	Compreende a construção de flying-tap primário, com todas as conexões e recuperação das respectivas coberturas. Para fins de remuneração, considerar pagamento por fase (exceto do cabo mensageiro).
2.4.38	Instalação de Emenda de Cabo Coberto	ua	Compreende o serviço de decapagem da cobertura, execução de conexão de cabos através de emenda a compressão e recomposição da cobertura, por par de cabos emendados.
2.4.39	Instalação de Estrutura CEIA	ua	Compreende a instalação, nivelamento e alinhamento de braço tipo L, braço anti-balanço e material de fiação.
2.4.40	Instalação de Estrutura CE2 / CE2-SH	ua	Compreende a instalação, nivelamento e alinhamento de braço tipo C ou suporte horizontal, com isoladores poliméricos e material de fiação.
2.4.41	Instalação de Estrutura CE3 / CE3-PU	ua	Compreende a instalação, nivelamento e alinhamento de braço tipo C ou perfil U, com isoladores de ancoragem poliméricos e material de fiação.
2.4.42	Instalação de Estrutura CE4 / CE4-PU	ua	Compreende a instalação, nivelamento e alinhamento de braço tipo C ou perfil U, com isoladores de pino e de ancoragem poliméricos e material de fiação.
2.4.43	Lançamento de condutor 4awg caa 25mm	km	Compreende o lançamento de condutores de alumínio de seção 25 mm CAA e cobre 4 AWG.
2.4.44	Lançamento de Cabo Coberto até 70mm², por Km	km	Compreende o lançamento de cabos cobertos, considerando o mensageiro e o material de lançamento, pagando-se por km de condutor fase lançado.
2.4.45	Lançamento Condutor Multiplexado BT Seção igual a 70 mm²	km	Compreende o lançamento do cabo multiplexado de baixa tensão. O serviço será pago por km do conjunto de cabos (fases e mensageiro).
2.4.46	Lançamento Condutor Multiplexado BT Seção igual a 120 mm²	km	Compreende o lançamento do cabo multiplexado de baixa tensão. O serviço será pago por km do conjunto de cabos (fases e mensageiro).
2.4.47	Lançamento Condutor Multiplexado BT Seção igual a 50 mm²	km	Compreende o lançamento do cabo multiplexado de baixa tensão. O serviço será pago por km do conjunto de cabos (fases e mensageiro).
2.4.48	Lançamento de Cordoalha de Aço (mensageiro), por Km	km	Compreende o lançamento de cordoalha de aço.
2.4.49	Manilhamento de valeta para reforço de base de poste com tubulão 60cm x 1m, por tubulão.	ua	Consiste na colocação de manilha de concreto para passagem de águaponto onde coincide com a locação do poste, afim de assegurar sua sustentação. Está inclusa a escavação, fornecimento e instalação de tubo de concreto com 60cm x 1m e aterro completo sobre o tubo até o nível da rua/calçada/terreno. Por tubulão
2.4.50	Operação de Chave, por Operação	ua	Consiste na operação de chave de média tensão (fusível, faca, tripolar, etc.). O serviço é remunerao segurado o número de intervenções com a vara de manobra.
2.4.51	Poda de Árvore, por Árvore Podada	ua	Compreende a atividade de efetuar o desbaste (poda) de árvores isoladas, cujos galhos possam interferir juato às RDU e RDR.
2.4.52	Retensioamento/reconexão de Ramal de Ligação/Serviço	ua	Compreende o retensioamento e reconexão de ramal de ligação/serviço em razão de serviços executados na RDU/RDR, incluindo todas as respectivas conexões no lado fonte e carga se necessário, por ramal.
2.4.53	Recuperação de Calçadas	m2	Consiste na recuperação de calçada por ponto (poste retirado ou cava não utilizada), no mesmo padrão da existente, com o fornecimento do material necessário (concreto, areia, lajota, cerâmica, pedras, revestimentos) e a limpeza do local. Quando da recuperação de calçada resultante da abertura de valeta, para cada metro quadrado (m²) executado será considerado um ponto.
2.4.54	Retensioamento de Cabo Multiplexado de BT	Km	Compreende os serviços de tensionamento e nivelamento de condutores de cobre ou alumínio multiplexados de baixa tensão (BT), em rede já existente.
2.4.55	Utilização Software de Segurança	ua	Utilização de software, para fiscalização de procedimentos operacionais e de segurança em dispositivos móveis, que atenda às exigências da Celsec.
2.4.56	Substituição de Ramal de Ligação	ua	Compreende a remoção dos condutores e conexões do ramal de ligação do consumidor, que tenha ficado curto ou inutilizado em razão de serviços executados na RDU/RDR, e a instalação de outros, de comprimento, condições mecânicas e elétricas adequadas e em conformidade, incluindo todas as respectivas conexões fonte e carga. Por ramal.
2.4.57	Transporte de Materiais do Almoarifado, 21 a 50 km, por kg	kg	Compreende o transporte de materiais do almoarifado regional para o canteiro de obras ou do canteiro de obras até o almoarifado regional, localizadas num raio entre 21 e 50 km do mesmo. O transporte será pago por Kg de material transportado, com base em tabela ou balanço do almoarifado.
2.4.58	Transporte de Poste, Comprimento Maior ou Igual a 12 metros ou Resistência de 1000 daN ou Mais, em Percurso de 21 a 50 Km, por Poste	ua	Compreende o transporte de postes que preencham os requisitos indicados, desde o almoarifado regional até o canteiro de obras ou do canteiro de obras até o almoarifado regional, localizadas em percursos de 21 a 50 Km (inclusive). O transporte será pago por poste transportado.
2.4.59	Transporte de Poste, Comprimento Inferior a 12 metros ou Resistência Inferior a 1000 daN, em Percuro de 21 a 50 Km, por Poste	ua	Compreende o transporte de postes que preencham os requisitos indicados, desde o almoarifado regional até o canteiro de obras ou do canteiro de obras até o almoarifado regional, localizadas em percursos de 21 a 50 Km (inclusive). O transporte será pago por poste transportado.
2.4.60	Retirar Chave Fusível - FU	ua	Compreende a retirada de uma chave corta-circuito, fiação e respectivas conexões.
2.4.61	Retirar Estrut N3,B3,M3,T3, TP3 - 1 Cruzeta	cj	Compreende a retrada de estrutura tipo N3-1, B3-1, M3-1, T3-1, TP3-1, de uma cruzeta, isoladores de ancoragem e material de fiação.
2.4.62	Retirar Isolador de Disco/Bastão	ua	Compreende a instalação do isolador de ancoragem, com respectiva amarração e tensionamento do condutor.
2.4.63	Retirada Olhal de Fixação de Rede Multiplexada BT	ua	Compreende a retirada do olhal para estrutura de redes multiplexadas de BT.
2.4.64	Retirada de Armação Secundária	ua	Compreende a retirada de armação secundária de um ou dois estrêbs, completa com haste e isoladores.
2.4.65	Retirada de Chave unipolar	ua	Compreende a retirada de uma chave corta-circuito ou chave-faca e respectivas conexões.
2.4.66	Retirada de Condutor 4 CA/CAA e Cu 6, por Km	km	Compreende a retirada de condutores de alumínio de seção 4 CAA e CAA e cobre 6 AWG.
2.4.67	Retirada de Estrutura tipo U2/U2P	ua	Compreende a retirada de isolador e ferragens de fiação em encabamento.
2.4.68	Retirada de Estrutura tipo U1/U1P-UPV	ua	Compreende a retirada de estrutura tipo U1/U1P/UPV composta de um pino com isolador e ferragens de fiação.
2.4.69	Retirada de Iluminação Pública Comum (Desmontagem)	ua	Compreende a retirada de braço para iluminação pública com luminária do tipo aberta, lâmpada, reator e respectivo relé individual quando for o caso, e conexões à rede. Compreende também o desmonte do braço, luminária e lâmpada, separando por tipo e o acondicionamento e proteção adequadas dos componentes.
2.4.70	Retirada de Para-raios, por unidade	ua	Compreende a retirada de um para-raios e conexões, inclusive ao sistema de aterramento.
2.4.71	Retirada de Transformador Monofásico	ua	Compreende a retirada de um transformador monofásico com todas as conexões, inclusive ao sistema de aterramento e suas ligações à rede secundária.
2.4.72	Retirada de Poste Menor que 12m - Com Gáindauto	ua	Compreende a escavação circundante ao poste, sua remoção mediante o uso do gáindauto e o fechamento da respectiva cava.
2.4.73	Retirada de Condutor Multiplexado BT Seção igual a 35 mm²	km	Compreende a retirada dos materiais do item anterior, incluindo a recomposição da isolação dos pontos afetados por conexões.
2.4.74	Retirada de Conjunto Grampo de Suspensão de Cabo Multiplexado de BT	ua	Compreende a retirada dos parafusos/cintas de fiação do conjunto grampo suspensão e do cabo mensageiro e até 2 olhalis no mesmo parafuso para fiação de ramais de serviço. O serviço será pago por conjunto grampo suspensão retirado.
2.4.75	Retirada de Conector de Baixa Tensão, Tipo Perfurante	ua	Compreende a retirada dos materiais do item anterior.

2.5 MATERIAIS APLICADOS AOS SERVIÇOS

Ficará a cargo da CONTRATADA o fornecimento de quaisquer materiais e acessórios necessários à execução dos serviços de ampliação previstos no Contrato. As especificações técnicas bem como as respectivas quantidades dos materiais a serem aplicados em cada serviço serão informadas em conjunto com toda a documentação dos respectivos projetos executivos integrantes a esse Memorial Descritivo.

2.5.1. Ampliação do sistema de iluminação pública em VPC

2.5.1.1 Fixação mecânica

Os elementos de fixação mecânica são todos aqueles destinados à fazer a fixação das luminárias nos postes da rede de distribuição de energia elétrica da Celsec. Seus requisitos **mínimos aceitáveis** são:

1. Braço especial de IP: em aço galvanizado a fogo, espessura mín 3,0 mm, com base para fixação, com 2 furos com diâmetro 18mm.
2. Cinto para poste circular ou quadrado: em aço galvanizado a fogo, padrão Celsec.
3. Parafusos, arruelas e porcas: em aço galvanizado a fogo.

2.5.1.2 Circuito elétrico

Os elementos de circuito elétrico são todos aqueles destinados à fazer o acionamento e a alimentação das luminárias nos postes da rede de distribuição de energia elétrica da Celsec. Seus requisitos **mínimos aceitáveis** são:

1. Condutores: de cobre PP tipo 2x2,5 mm², isolação em 1 kV, nas cores azul e preto.
2. Conectores: tipo cunha ou perfuração, padrão Celsec.
3. Relé fotocelétrico: tipo NF, tampa em polícarbonato estabilizado contra radiações UV, capacidade de manobra de 1.800 VA, tempo de retardo de 3 a 5 s e durabilidade dos contatos (número de operações) maior de 50.000, grau de proteção IP 67 ou superior, em conformidade com a NBR 5123, garantia de 3 anos, sistema de falha "ligado".

2.5.1.3 Luminárias

Seus requisitos **mínimos aceitáveis** são:

1. Luminária: em LED, com Seló Procel de Economia de Energia, temperatura de cor entre 4 000 k e 5 700 k; eficiência luminosa mínima de 140 lm/W; índice de reprodução de cor 70 ou maior; equipada com dispositivo de proteção contra surtos (dps) específico para iluminação pública e substituível por manutenção; classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 51012:2012) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off); driver com alimentação entre 200 - 240 Vac ou faixa de variação superior, frequência 60 hz, fator de potência igual ou maior que 0,92, distorção harmônica total (thd) de corrente menor que 20 %, programável e controlável através de protocolo digital DALI e/ou protocolo analógico 1-10 V; munidade contra sobretensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5; supressor de surto auxiliar interno à luminária para proteção contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico; corpo em alumínio injetado, à alta pressão, pintado na cor cinza ou preto, e projetado de tal forma que garanta que tanto o módulo de LED quanto o driver possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo da luminária; acesso às partes internas da luminária sem o uso de qualquer ferramenta via abertura superior do corpo, mesmo quando instalada em poste ou braço; resistência mecânica mínima à 08, testada e comprovada através de laboratório acreditado pelo inmetro; grau de proteção contra a penetração de sólidos e líquidos IP 67 ou maior; vida mínima de 70 000 horas com 70 % de manutenção do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de 35 °C; prever dispositivo para instalação de um controlador que irá receber (via rádio frequência) um sinal de um controle de gestão e tele gerenciamento centralizado de forma a permitir o acionamento, dimnerização e programação da luminária de forma individual; luminária testada e certificada com os seguintes requisitos: NBR IEC

2.5.2. Ampliação do sistema de iluminação pública em VPE

2.5.2.1 Fixação mecânica

Os elementos de fixação mecânica são todos aqueles destinados à fazer a fixação das luminárias nos postes da rede exclusiva de iluminação pública. Seus requisitos **mínimos aceitáveis** são:

1. Braço especial de IP: em aço galvanizado a fogo, espessura mín 3,0 mm, com base para fixação, com 2 furos com diâmetro 18mm.
2. Poste: reto, em fibra de vidro, tipo cônico contínuo, base engastada ou flangeada, resistente a ventos de até 100km/h, diâmetro no topo de 60 mm.
3. Parafusos, arruelas e porcas: em aço galvanizado a fogo.

2.5.2.2 Circuito elétrico

Os elementos de circuito elétrico são todos aqueles destinados à fazer o acionamento e a alimentação das luminárias da rede exclusiva de iluminação pública. Seus requisitos **mínimos aceitáveis** são:

1. Condutores: de cobre unipolar, isolamento em EPR/HEPR 0,6 - 1 kV, seção mínima de 2,5 mm² até 25 mm², nas cores azul, verde, preto, vermelho, cinza, branco, marrom.
2. Conectores: tipo cunha, perfuração, compressão.
3. Caixas de passagem: em concreto com tampa com alça de ferro fundido.
4. Relê fotocelétrico: tipo NF, tampa em policarbonato estabilizado contra radiações UV, capacidade de manobra de 1.800 VA, tempo de retardo de 3 a 5s e durabilidade dos contatos (número de operações) maior de 50.000, grau de proteção IP 67 ou superior, em conformidade com a NBR 5123, garantia de 3 anos, sistema de falha "ligado".
5. Quadro de comando e proteção de iluminação pública IP67, em aço inoxidável, tipo sobrepor, uso externo, garantia de 5 anos.
6. Disjuntores mono, bi, tri e tetrapolares padrão IEC;
7. Dispositivos de proteção contra surtos para quadros de comando, classe I/II com corrente de impulso mínima de 10 kA, corrente de descarga máxima mínima de 50 kA.
8. Contatores de potência com proteção contra poeira e umidade nos contatos, categoria AC3, padrão ABNT NBR IEC 60947-1, mínimo de 1 milhão de ciclos de operação (durabilidade mecânica).

2.5.2.3 Luminárias

Seus requisitos **mínimos aceitáveis** são:

1. Luminária padrão viário: em LED, com Selo Procel de Economia de Energia, temperatura de cor entre 3 000 K e 4 000 K; eficiência luminosa mínima de 140 lm/W; índice de reprodução de cor 70 ou maior; equipada com dispositivo de proteção contra surtos (dps) específico para iluminação pública e substituível por manutenção; classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 5101:2012) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off); driver com alimentação entre 200 - 240 Vac ou faixa de variação superior, frequência 60 Hz, fator de potência igual ou maior que 0,92, distorção harmônica total (thd) de corrente menor que 20 %, programável e controlável através de protocolo digital DALI e/ou protocolo analógico 1-10 V; imunidade contra sobretensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5; supressor de surto auxiliar interno à luminária para proteção contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico; corpo em alumínio injetado, à alta pressão, pintado na cor cinza ou preto, e projetado de tal forma que garanta que tanto o módulo de LED quanto o driver possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo da luminária; acesso às partes internas da luminária sem o uso de qualquer ferramenta via abertura superior do corpo, mesmo quando instalada em poste ou braço; resistência mecânica mínima ik 08, testada e comprovada através de laboratório acreditado pelo Inmetro; grau de proteção contra a penetração de sólidos e líquidos IP 67 ou maior; vida mínima de 70 000 horas com 70 % de manutenção do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de 35 °C; prever dispositivo para instalação de um controlador que irá receber (via rádio frequência) um sinal de um controle de gestão e tele gerenciamento centralizado de forma a permitir o acionamento, dimetização e programação da luminária de forma individual; luminária testada e certificada com os seguintes requisitos: NBR IEC 60598-1/10 - luminárias - parte 1: requisitos gerais e ensaios (definição, classificação, marcação e construção), NBR 15129 - luminárias para iluminação pública - requisitos particulares, e NBR 5101:2018 - iluminação pública - procedimento (classificação); garantia mínima de 5 anos.
2. Luminária decorativa: em LED, com Selo Procel de Economia de Energia ou Selo Inmetro/PBE Categoria "A", temperatura de cor entre 3 000 K e 4 000 K; eficiência luminosa mínima de 140 lm/W; índice de reprodução de cor 70 ou maior; equipada com dispositivo de proteção contra surtos (dps) específico para iluminação pública e substituível por manutenção; classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4.3.3 da NBR 5101:2012) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off); driver com alimentação entre 200 - 240 Vac ou faixa de variação superior, frequência 60 Hz, fator de potência igual ou maior que 0,92, distorção harmônica total (thd) de corrente menor que 20 %, programável e controlável através de protocolo digital DALI e/ou protocolo analógico 1-10 V; imunidade contra sobretensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5; supressor de surto auxiliar interno à luminária para proteção contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico; corpo em alumínio injetado, à alta pressão, pintado na cor cinza ou preto, e projetado de tal forma que garanta que tanto o módulo de LED quanto o driver possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo da luminária; acesso às partes internas da luminária sem o uso de qualquer ferramenta via abertura superior do corpo, mesmo quando instalada em poste ou braço; resistência mecânica mínima ik 08, testada e comprovada através de laboratório acreditado pelo Inmetro; grau de proteção contra a penetração de sólidos e líquidos IP 67 ou maior; vida mínima de 70 000 horas com 70 % de manutenção do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de 35 °C; prever dispositivo para instalação de um controlador que irá receber (via rádio frequência) um sinal de um controle de gestão e tele gerenciamento centralizado de forma a permitir o acionamento, dimetização e programação da luminária de forma individual; luminária testada e certificada com os seguintes requisitos: NBR IEC 60598-1/10 - luminárias - parte 1: requisitos gerais e ensaios (definição, classificação, marcação e construção), NBR 15129 - luminárias para iluminação pública - requisitos particulares, e NBR 5101:2018 - iluminação pública - procedimento (classificação); garantia mínima de 5 anos.

2.5.3 Ampliação da rede de distribuição de energia da iluminação pública em VPC

As especificações técnicas mínimas aceitáveis na execução dos serviços de ampliação para esta categoria devem ser previamente aprovados pela Celesc, bem como estar catalogados nas instruções normativas e possíveis catálogos de materiais homologados com Certificado de Homologação de Produto (CHP) emitido pela concessionária de distribuição de energia elétrica.

2.5.4 Recebimento provisório de materiais críticos do sistema de iluminação pública

Deverão ser fornecidos amostras dos materiais críticos a serem instalados no sistema de iluminação pública, em momento anterior à instalação desses elementos nos circuitos, para que a CAF possa fiscalizar as respectivas conformidades de tais materiais com os requisitos técnicos mínimos das normas, bem como deste Memorial Descritivo. Também, deverão ser fornecidos todos os documentos que comprovem a aptidão dos respectivos materiais ao atendimento integral dos requisitos deste Memorial, tais quais catálogos técnicos, portarias e publicações do Procel/Inmetro, registros de em órgãos de controle, certificados de conformidade, entre outros. São considerados materiais críticos os seguintes:

1. Luminárias de LED;
2. Relê Fotocelétrico;
3. Quadros de comando;
4. Disjuntores, contatores e dispositivos de proteção contra surtos;

2.5.5 Recusa de materiais

Todo material a ser utilizado na ampliação poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, do Memorial Descritivo ou das normas técnicas e regulamentadoras, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

2.5.6 Faixas de aplicação - Luminárias de LED

O presente projeto prevê faixas de potência/fluxo luminoso mínimos aceitáveis para as luminárias de LED que serão instaladas no sistema de iluminação pública, de forma que se torna possível atender aos requerimentos luminotécnicos do projeto com uma gama variada de fornecedores de equipamentos de iluminação pública. Entretanto, é importante ressaltar que a CONTRATADA deverá estabelecer um modelo de luminária/fabricante que atenda aos requisitos mínimos previstos neste Memorial Descritivo para cada faixa de potência apresentada nesse projeto, e esse modelo deverá ser utilizado sempre que a faixa de potência requerida for necessária na ampliação do sistema. Sendo assim, não será permitido a utilização de potências, luminárias ou fabricantes distintos para uma mesma faixa de potência, visando a garantia dos níveis de iluminância média mínima e uniformidade previstos nas diversas áreas desse projeto.

2.6 DESCRITIVO TÉCNICO GERAL DOS SERVIÇOS

2.6.1 Fornecimento de Energia Elétrica

Devido às distâncias e as interferências, não será possível haver um único ponto para o fornecimento de energia, devendo as luminárias fixadas na rede de distribuição de energia da Celesc serem conectadas diretamente à rede de distribuição de energia da concessionária, e as luminárias pertencentes à rede exclusiva de iluminação pública devendo ser conectadas através de quadros de medição de energia elétrica. Dessa forma, foram previstos 6 pontos de medição para fornecimento de energia para a iluminação pública da rede exclusiva, com cada ponto de fornecimento de energia possuindo um quadro de distribuição proteção e comando (QDC) e um quadro de medição (QDM), montados em kit postínho padrão iluminação pública. O fornecimento de energia para o QDM irá derivar da rede da concessionária, que disponibiliza 380/220V em cada local de derivação, a depender do tipo de ligação. Todos os pontos estão indicados nas plantas do projeto.

2.6.1.1 Quadro de Medição (QDM)

O quadro a ser utilizado deverá ser padrão Celesc conforme norma N-321.0001 - *Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição*, fixado no kit postínho padrão iluminação pública a 3 m de altura do solo e permitir a leitura do medidor de energia elétrica através de lente exclusivamente feita de vidro. Não serão aceitos quadros de medição com lente de policarbonato.

2.6.1.2 Quadro de Distribuição e Proteção (QDC)

O quadro a ser utilizado deverá ser em aço inoxidável, com proteção U.V. e IP67. Terá placa de montagem para a fixação dos equipamentos, com porta para acesso e atender a NR10 nos quesitos de montagem para segurança, com disjuntor geral, DPS, porta com abertura por meio de chave, disjuntores para circuitos de saída, barramentos e contadores. Os equipamentos no seu interior deverão ser padrão com fixação DIN e o quadro deverá ser montado para ser instalado de forma aparente, altura de 3 m em relação ao solo. Haverá um barramento para neutro e terra nas cores Azul-Claro e Verde respectivamente. Fica vetado o uso de outras cores de identificação para os condutores mencionados acima, salvo sob autorização prévia. Para as identificações pode ser utilizada identificação por cor na cobertura do condutor, fita isolante com a cor de identificação ou anilha/etiqueta adequada. As conexões de barramento deverão ser utilizadas com parafusos em aço comum bicromatizados de forma a resistir, sem deformação, aos esforços eletrodinâmicos de um curto circuito. Para a montagem correta deverá ser verificado os diagramas unifilares, respeitando o faseamento e a sequência dos disjuntores, para a compra dos quadros deverá ser verificado a lista de materiais e no caso de fabricação externa do quadro também deverá ser apresentado o diagrama unifilar. Os quadros elétricos de distribuição da unidade consumidora deverão possuir capacidade reserva de 30% para alojamento de novos dispositivos elétricos.

2.6.1.3 Proteção dos Circuitos

A proteção contra fuga de correntes deverá ser efetuada por um interruptor diferencial residual (IDR) IEC61009, tipo AC, corrente nominal residual 30 mA, termomagnético tetrapolar ou bipolar, dependendo do tipo de ligação, de corrente nominal de indicada no projeto, Icc 10 kA, tensão de isolamento de 500V, de aplicação em baixa tensão. Deverá ser instalado no interior do quadro de distribuição proteção e comando – QDC e deverá ser a primeira proteção do sistema elétrico, sendo instalado antes do disjuntor geral. O equipamento deverá possuir travamento para prevenção de regeneração acidental, para momentos em que as instalações estiverem em manutenção, conforme NR10.

A proteção geral da entrada de energia contra sobrecorrentes, para cada medição, será efetuada por um disjuntor IEC 60947-2 termomagnético tripolar de corrente nominal indicada em projeto, Icc 10 kA, curva “C”, tensão de isolamento de 500V, disparadores fixos, de aplicação em baixa tensão. Este deverá ser instalado no interior de cada quadro de distribuição proteção e medição - QDPM. O equipamento deverá possuir travamento para prevenção de regeneração acidental, para momentos em que as instalações estiverem em manutenção, conforme NR10. Deverá possuir também cores indicativas da posição de manobra, Verde para desligado (D) e Vermelho para ligado (L).

A proteção contra sobretensões será feita através de dispositivo de proteção contra surtos (DPS) classe I/II, curva 1,2/50/60 kA. Deverá ser instalado no interior do quadro de distribuição proteção e medição. Este dispositivo será interligado entre fase e barra de proteção, de forma rápida e direta, buscando-se minimizar as curvas, com condutor isolado em EPR 0,6-1 kV de 16 mm² e tensão máxima de operação 275 V entre fase-neutro.

2.6.2 Aterramento

Foi projetado para ser instalado no quadro de distribuição proteção e medição - QDPM, no seu interior, um barramento de cobre com dimensões 5/8"x3/16"x105mm, para aterramento do dispositivo de proteção contra surtos e para aterrar todas as partes metálicas não vivas de equipamentos e acessórios metálicos do fornecimento de energia. Também, foi projetado um sistema de aterramento com uma haste de terra (eletrodo de aterramento), que deverá ser conectado a barra de terra no interior do quadro de distribuição proteção e medição conforme demonstrado no projeto, devendo observar a sua localização e características.

A interligação entre a barra de terra e a haste de aterramento deve ser feita por cabo de cobre de seção 16 mm² (condutor de proteção) isolado na cor verde ou verde-amarelo, e possuir a proteção mecânica garantida por um eletrodo de PEAD Corrugado Flexível. As conexões dos condutores de aterramento às respectivas hastes deverão ocorrer por meio de solda exotérmica ou conector de compressão. Ficam proibidos conectores de pressão tipo grampo, split-bolt e afins para a conexão de aterramento. O condutor não deverá possuir emenda, ligação em série com partes metálicas e nem possuir quaisquer dispositivo que interrompa sua funcionalidade.

Para o aterramento das luminárias na rede exclusiva deverá ser prevista, em cada caixa de passagem, a instalação de uma haste de aterramento 3/4" x 2,40 m a ser interligada com o circuito de proteção (PE) passante na distribuição do sistema. Essa conexão deverá ser feita via conector de compressão ou solda exotérmica, de forma a equipotencializar todas as hastes de aterramentos existentes nas caixas de passagem do circuito de distribuição da rede e exclusiva, bem como do quadro de comando.

A resistência de terra deverá ser inferior a 10 ohms após a interligação de todo o malha de terra em qualquer época do ano e em qualquer ponto da instalação elétrica. Caso não se obtenha a resistência de aterramento especificada com o número de hastes indicadas em projeto, esta quantidade deverá ser aumentada até que se atinja valor menor do que o proposto, sempre obedecendo à forma de instalação das hastes e a distância mínima entre elas.

A haste de aterramento deverá ser instalada na caixa de passagem, esta caixa servirá de passagem dos condutores elétricos e também inspeção de aterramento. A haste instalada no seu interior deverá aflorar 10 cm no interior da caixa para permitir as conexões dos equipamentos de medição e testes. Todas as tampas das caixas de passagem deverão ter selagem em concreto como medida antirruído.

2.6.3 Condutores

Toda a distribuição será efetuada através de condutores isolados em 1 kV - EPR 90°, encordoamento classe 5, não halogenado, instalados em eletrodutos, enterrados no solo para a proteção mecânica e estão distribuídos conforme indicações nas pranchas do projeto. Para efetuar as conexões de forma adequada com os equipamentos como disjuntores e equipamentos de iluminação, é obrigatório a utilização de conector terminal apropriado, sendo vetadas as conexões diretas de cabo com os bornes dos equipamentos para garantir menor resistência elétrica de contato.

Em derivações e/ou emendas de linhas subterrâneas, deve-se utilizar, em todos os casos, um conector tipo split-bolt bi-metálico, com suportabilidade de corrente adequada ao respectivo circuito. Ainda, os cabos devem ser inseridos para o aperto com torque adequado e o conjunto deve ser isolado com fita isolante de autofusão e fita composta por um dorso de borracha EPR laminado com um Mastec de borracha termicamente estável, aderente e altamente conformável. Todas as emendas e derivações deverão estar no interior de caixas de passagem ou invólucros que possibilitem a sua inspeção periódica, abaixo da selagem em concreto, de forma que não fiquem aparente quando da abertura da tampa da caixa de passagem. A inspeção da emenda em caso de manutenção preventiva ou corretiva poderá ser feita somente por equipe especializada e autorizada, não podendo a emenda ficar disponível para acesso direto sem a utilização de ferramentas de abertura da selagem de concreto.

A identificação da fase deverá ser através da cor preta, para neutro e terra nas cores Azul Claro e Verde respectivamente. Fica vetado o uso de outras cores de identificação para os condutores mencionados acima, salvo sob autorização prévia. As identificações podem ser utilizadas por cor na cobertura do cabo/condutor, fita isolante com a cor de identificação e identificar os circuitos com anilha/etiqueta adequada nas terminações dos cabos e condutores.

2.6.4 Eletrodutos

Para a proteção mecânica de linhas enterradas será previsto a utilização de eletrodutos antichamas de PEAD flexível corrugado e distribuídos conforme indicações em plantas e detalhes. Toda a tubulação enterrada deverá possuir uma aplicação de camada de concreto com Fk = 150 kgf/cm², com espessura mínima de 8 cm e largura média de 50cm, com o objetivo de proteger os cabos e dutos de esforços mecânicos.

A uma altura de 0,15m acima do eletrodo, deverá ser instalada uma fita de advertência com os dizeres: "Cuidado Eletricidade". As terminações das tubulações, nas caixas distribuídas do projeto, deverão ser rentes as paredes internas das caixas, evitando sobre a tubulação na parte interna. Quando se fizer necessário uma furação na caixa devesse utilizar a ferramenta de corte apropriada evitando rebarbas e rachaduras.

2.6.5 Caixas de Passagem

Estão previstos no projeto caixas de passagem para as conexões elétricas e derivações provenientes de mudança de direção ou derivação final de circuito para uma luminária da rede exclusiva. As paredes destas caixas deverão ter espessura de 10 cm em concreto, não deverão possuir base inferior, após sua instalação o fundo deverá ser preenchido com 10 cm de brita nº2 para o escoamento da água que entre de forma indevida. Todas as dimensões das das caixas de passagem estão indicadas nas pranchas do projeto.

Em todos os pontos de fornecimento de energia está previsto uma caixa de passagem com tampa de ferro fundido no padrão da concessionária para a passagem, inspeção dos cabos de saída e inspeção de aterramento, após o comissionamento dos serviços realizados deverão ser previstos medidas a serem tomadas na tampa como medida antitrufo.

2.6.6 Acionamento

Para o acionamento direto das luminárias estão previstos relés fotocontroladores, com modo de operação LN (liga à noite). Os fotocontroladores deverão possuir IP65 (mantendo o grau de proteção após a conexão com a luminária) com proteção U.V., o acionador deverá ser ligado em casos de incidência entre 10 a 15 lux e para desligar menor que 30 Lux, respeitando a relação de histerese relação entre liga e desliga histerese 1,5 a 2,8 vezes. Deverá possuir um filtro de tempo com duplo retardo que impede acionamentos indevidos devido a variações bruscas de luminosidade como raios, laser, nuvens, entre outras, entre 3 e 5 segundos para ligar ou para desligar.

Também, são previstos contadores de potência para o acionamento indireto das luminárias através dos relés fotocontroladores nos circuitos exclusivos de IP. As demais características são descritas no item 5.4.

2.6.7 Postes

Os postes para luminárias viárias, instalados ao longo da calçada, deverão ser cônicos contínuos fabricado em fibra de vidro, com proteção U.V e antichamas, com durabilidade mínima de 50 anos e com a alta resistência a corrosão, flexão e torção, bem como a sua excelente isolamento quanto a condutividade de energia elétrica. A fixação dos postes será através de engastamento em concreto no solo, que consiste na instalação de tubo de concreto na base, fornecimento e aplicação de areia para enchimento do tubo, e no fornecimento de lastro de concreto de 10cm e execução de selo de 10cm de espessura para acabamento para os postes destinados a iluminação da via. Para os postes instalados sob o duto de drenagem, onde não é possível o engastamento no local, a fixação dos postes será através de flange reforçada incorporada ao corpo do respectivo poste e chumbadores para fixação na base de concreto prevista pelo estrutural.

2.6.8 Suportes das Luminárias

Para as luminárias em rede exclusiva (VPE) os suportes de núcleo central deverão ser fabricados em fabricação em fibra de vidro, com proteção U.V e antichamas, com durabilidade mínima de 50 anos e com a alta resistência a corrosão, flexão e torção, bem como a sua excelente isolamento quanto a condutividade de energia elétrica.

2.6.9 Procedimentos de Execução e Montagem

É indispensável bom acabamento de montagem com utilização de anilhas, fitas de nylon, presilhas, cametas, etc., bem como a instalação de todos os equipamentos necessários solicitados pelos diagramas unifilares para que haja um perfeito funcionamento da instalação. Toda a tubulação utilizada em estrutura deverá ser obrigatoriamente do tipo antichamas com conexões apropriadas. Podem ser executadas curvas no local, desde que não haja estrangulamento da seção e a passagem dos condutores não seja dificultada. Toda tubulação de reserva ou espera, sem conteúdo, deve ser provida de arame guia.

Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas, bem como suas terminações, devem ser utilizadas buchas e arruelas apropriadas, em especial às condições climáticas para que a vida útil do material seja garantida. Todos os rasgos que por ventura vierem a ser feitos em caixas e quadros devem ser executados com brocas e sermisco apropriadas para as bitolas das tubulações, devendo prever selante ou conexão apropriada para garantir o grau de proteção do invólucro contra a penetração de água e/ou umidade. A fiação só pode ser executada após o término da fiação das caixas e a tubulação completamente limpa e seca e, toda a parte de alvenaria concluída. Os eletrodutos devem ser lançados em linha reta, sempre que possível, evitando desperdícios com tubulações e condutores.

Não é permitida emenda de condutores no interior de tubulações. Estas devem ocorrer em quadros ou caixas apropriadas sempre que necessário. Cada circuito está dimensionado para atender o equipamento especificado no projeto, nas distâncias previstas no projeto. Não é admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento, sem o prévio conhecimento do supervisor ou do engenheiro responsável. Todas as emendas de fiação devem ser soldadas e isoladas. Todos os materiais aplicados no local dos serviços devem ser organizados e armazenados de forma a facilitar o controle de estoque.

Após a finalização dos trabalhos de execução, devem ser retirados os detritos do local (sucata metálica, materiais recuperáveis, lixo contaminado, etc.) e dar o destino correto, devendo ser fornecido à CAF do contrato o certificado de descarte dos materiais inservíveis, quando aplicável, ou relatório de descarte correto. É de responsabilidade de o executante providenciar a manutenção da organização e limpeza das frentes de serviços.

É obrigatório que os profissionais que executem os serviços de elétrica estejam devidamente uniformizados e identificados, bem como munidos da respectiva ordem de serviço expedida pela Administração Municipal. Para trabalhos dentro da Zona de Risco determinada pela NR-10, deverá ser previsto uniforme com resistência mínima a ATPV, determinado via laudo de Arc Flash com base na norma NFPA 70E ou conforme níveis mínimos de ATPV determinados pela Celsa para operação em redes energizadas de média tensão, para os respectivos níveis de tensão entre a média tensão e proximidade com iluminação pública deste projeto. É de responsabilidade da empresa que executará os serviços de fornecer os EPI's e EPC's com base nas respectivas análises preliminares de risco, em atendimento ao item 10.2.1 da NR10, além de fiscalizar o uso durante as execuções dos serviços.

Todas as máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias para a execução dos serviços devem ser fornecidos pela empresa executante e fornecer o tempo compatível para atender o avanço físico da ampliação. A empresa executora deve avaliar a necessidade de equipamentos/NR para trabalhos com máquinas e equipamentos, e trabalhos em altura e informar a necessidade ao contratante antes do fechamento do contrato de prestação de serviços assim como demais equipamentos especiais, como veículos para movimentações de cargas. E caberá a CAF avaliar o requerimento de NR12/NR35 para os colaboradores das empreiteiras que operarem máquinas que se enquadrem dentro dos requisitos da supracitada norma. Da mesma forma devem-se prever os requisitos de Segurança e Saúde Ocupacional no que tange a treinamentos, análises de risco, medidas de controle, documentação de empresas, documentação de colaboradores, registros documentais de entregas de equipamentos de proteção individual e coletiva; entre outros.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com os respectivos projetos e especificações pertinentes, devendo a empresa executante, para sua execução, utilizar mão-de-obra especializada no sentido de obter os resultados desejados de modo eficiente e seguro.

Quaisquer erros, incorreções ou discrepâncias eventualmente encontradas pela executante nos desenhos e especificações, no decorrer da execução dos serviços, deverão ser comunicados ao contratante. A contratada deverá prever todas as medidas de controle de risco cabíveis às atividades integrantes da execução do contrato, de forma a atender as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, podendo citar algumas como medidas para impedir ou restringir o acesso de pessoas a área de realização de trabalhos com intuito de prevenir-se de situações indesejáveis como acidentes pessoais, ambientais e materiais ou ocorrências anormais. O isolamento deve ser preparado com antecedência e posicionado de forma a isolar o perímetro da área de trabalho antes do início das atividades. Deverá sinalizar a área isolada, de forma visível e próxima aos acessos utilizando placas de advertência contendo a legenda "Permitida Entrada somente de pessoas autorizadas". As placas também deverão identificar a empresa responsável pela condução dos trabalhos.

A Executante deverá desenvolver medidas e soluções construtivas específicas, destinadas a reduzir os efeitos de interferências com outras disciplinas. É de responsabilidade da CONTRATADA a realização dos testes de funcionamento do sistema elétrico, inspeções e ajustes a fim de garantir o funcionamento correto ao final dos serviços. Todas as instalações deverão ser executadas com excelente acabamento, conforme recomenda a boa técnica, e somente deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado, devidamente qualificados. Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isentem de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento e os condutores somente deverão ser lançados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. Toda a infraestrutura deverá ser lançada, conforme especificada em projeto. Os serviços deverão ser executados por empresa com mão-de-obra qualificada devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia (CREA) e deverão obedecer rigorosamente às instruções contidas nestas especificações, bem como as contidas nas normas técnicas e métodos da ABNT, especialmente a NBR 5410. Para garantir que o projeto a ser implantado tenha as características desejadas pelo contratante, à empresa contratada para execução da instalação deverá possuir capacidade técnica para executar o projeto, comprovando através de atestados de capacidade técnica compatíveis com o objeto deste e devidamente certificados pelo CREA.

3-Equipe Mínima:

A CONTRATADA deverá possuir responsável técnico devidamente registrado no conselho de classe pertinente para acompanhar a execução dos serviços a serem realizados, além de possuir quantidade suficiente de profissionais habilitados e qualificados para atender a demanda do CONTRATANTE dentro dos prazos estabelecidos neste Memorial.

4-Frequência e Periodicidade da execução dos serviços:

Os serviços serão prestados preferencialmente em horário comercial entre 7:00h e 18:00h, podendo ocorrer em período noturno, finais de semana, feriados e pontos facultativos, a depender da necessidade da Administração, mediante a solicitação, durante o período de execução compreendido no cronograma de serviços - Item 5.

5-Cronograma de execução dos serviços:

1. Documentação SSO (Item 10.3) - em até 3 dias corridos após a assinatura do contrato.
2. Rede de distribuição de energia (Celesc) - Em até 120 dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço.
3. Iluminação Pública (Rede Celesc) - Em até 10 dias corridos após a entrega do item 5.2.
4. Iluminação Pública (Redes exclusivas - Orta e Complementares) - Em até 40 dias corridos após a entrega do subitem 2 (rede de distribuição de energia da Celesc).

O cronograma físico-financeiro completo do serviço de ampliação é apresentado no Documento 0016475172.

6-Local de execução dos serviços:

Local: Estrada João de Souza Mello e Alvim, bairro Vila Cubatão, Joinville/SC

Extensão total da ampliação: 4 km

Quantidade de pontos de iluminação a instalar: 164

7-Gestor do Contrato:

A gestão do contrato será realizada pela Secretaria de Infraestrutura Urbana, sendo a mesma responsável pelo recebimento e fiscalização do objeto licitado.

8-Obrigações da Contratada específicas do objeto:

1. A CONTRATADA obriga-se a comunicar à Prefeitura Municipal de Joinville, todas as circunstâncias ou ocorrências que, constituindo motivos de força maior, não permitiram a correta execução dos serviços.
2. Caberá à CONTRATADA comunicar e requerer, quando houver necessidade de interação com outros órgãos públicos ou concessionários de serviços públicos como CELESC Distribuição S.A., Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, Polícia Rodoviária Federal e Estadual, concessionárias de telefonia e TV a cabo, Secretaria de Meio Ambiente Municipal, Secretaria de Meio Ambiente Estadual, entre outros, autorização ou apoio para o desenvolvimento dos serviços de ampliação.
3. A CONTRATADA fica obrigada a cumprir a todas as exigências normativas e legais pertinentes à segurança do trabalho e observar com rigor as leis trabalhistas, previdenciárias e securitárias e facultar ao Município a fiscalização da exata observância da legislação específica por parte da CONTRATADA.
4. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela eficiência dos serviços que efetuar, bem como por quaisquer danos ou prejuízos pessoais ou materiais que, em razão da execução dos serviços, venham a ser causados ao Município ou a terceiros, por ação ou omissão de seus empregados ou prepostos.
5. A CONTRATADA deverá corrigir, sem ônus para a Administração, eventuais falhas ou omissões que venham a ser constatadas quando da aprovação dos serviços, no prazo de 10 dias corridos a partir da notificação do fato.
6. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os encargos, ônus e despesas relativas ao fornecimento, transporte, seguro e manutenção de todos os equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços.
7. A CONTRATADA obriga-se a manter seus empregados devidamente uniformizados e identificados e a providenciar e exigir o uso de equipamentos de segurança individuais e coletivos necessários à perfeita execução dos trabalhos, observando as normas de Segurança e Medicina do Trabalho.
8. A CONTRATADA obriga-se a sinalizar, com equipamento adequado, conforme as normas da Celesc e de acordo com as exigências do Código Nacional de Trânsito, os locais onde estiverem sendo executados os serviços.
9. A CONTRATADA deverá manter instalações adequadas à execução do contrato, no Município de Joinville, conforme especificado neste Memorial Descritivo.
10. A CONTRATADA deverá dirigir tecnicamente os serviços, executando-os com rigorosa observância ao estabelecido no Memorial Descritivo, bem como na forma da lei, respeitando as Normas Técnicas Brasileiras, as Normas Técnicas da Concessionária e o Código de Obras do Município, assumindo a responsabilidade civil por qualquer erro ou imperícia.
11. A CONTRATADA deverá coordenar com o Município a execução do objeto do contrato, acatar as determinações da Fiscalização e prestar informações sempre que solicitado.
12. A CONTRATADA deverá manter preposto responsável pela execução contínua dos serviços, que deverá atender de forma imediata às solicitações do Município.
13. Considerando que a maior parte do sistema de iluminação pública está instalada em redes de distribuição de energia elétrica da Concessionária CELESC, deverá a CONTRATADA obedecer rigorosamente às normas de operação e de segurança para serviços em rede de energia elétrica energizadas.
14. A CONTRATADA deverá, também e obrigatoriamente, possuir Certificado de Registro Cadastral da Celesc à época do início da execução do contrato, bem como possuir veículos, equipamentos, ferramentas e outros instrumentos que se façam necessários para a perfeita execução dos serviços de ampliação em acordo com as normativas técnicas e de segurança e saúde ocupacional, implementadas pela concessionária de distribuição de energia elétrica e pela Administração Pública.

9-Obrigações da Contratante específicas do objeto:

1. Nomear comissão para acompanhamento e fiscalização das obrigações da contratada;
2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidores especialmente designados, anotando em registro próprio as imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, afim de adotar as medidas necessárias ao cumprimento do disposto neste Memorial Descritivo.
3. Determinar, quando cabível, as modificações consideradas necessárias à perfeita execução do contrato e a tutelar o interesse público;
4. Comunicar ao preposto ou representante legal da contratada, para que esta tome as devidas providências, nos casos em que seja constatado pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização conduta imprópria, negligência ou incapacidade técnica de funcionário da contratada, ou seja, que embarace e/ou dificulte a ação da fiscalização ou cuja presença seja prejudicial ao andamento dos trabalhos.
5. Intervir na prestação do serviço nos casos previstos em lei e na forma do contrato, visando proteger o interesse público;
6. Expedir determinações ao contratado para que corrija eventuais defeitos e problemas constatados, bem como os atrasos no cronograma de execução;
7. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a serem solicitados pela Contratada;
8. Efetuar o pagamento à Contratada, de acordo com a forma e prazo estabelecidos em contrato;
9. Conferir, vistoriar e aprovar ou solicitar a correção de todos os serviços entregues pela Contratada, no prazo máximo de 15 dias corridos após a sua apresentação formal através de ofício;
10. Proceder às medições parciais e final para o pagamento ou avaliar as medições e faturas apresentadas pela Contratada, conforme 10.17.

10-Condições Gerais (se houver):

10.1 VISITA PRÉVIA

Fica facultado aos proponentes a realização de visita técnica ao local dos serviços. Havendo interesse em realizá-la, o proponente deverá agendar horário junto ao representante da Secretaria de Infraestrutura Urbana, **Sr. Thiago Soares Molina**, através do telefone (47) 3431-5041, ou através do e-mail scniffa.alf@joinville.sc.gov.br, em dias úteis, no horário compreendido entre 8:00 e 14:00hrs. Após a realização da visita prévia, o proponente deverá apresentar uma **Declaração de Conhecimento** dos locais onde serão realizados os serviços.

10.2 INÍCIO DA EXECUÇÃO

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto de ampliação do sistema de iluminação pública na Estrada João de Souza Mello e Alvim e tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços. A execução desses serviços, em todos os seus itens, deve **obedecer aos projetos**, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha

pelo fabricante.

Os projetos executivos deverão ser avaliados pela CONTRATADA antes do início da execução dos serviços, devendo serem apontadas as adequações necessárias para a correta execução em um prazo de até 7 dias corridos após a assinatura do Contrato. Findado o prazo e sem contestação, a Seinfra emitirá Ordem de Serviço autorizando a imediata execução dos serviços, respeitando-se os prazos de entrega apontados neste Memorial, no item 10.7.

O serviço só poderá ser iniciado no canteiro, após emissão da Ordem de Serviço, devendo este documento ser assinado com as devidas assinaturas da Comissão de Acompanhamento e Fiscalização (CAF) do Contrato, bem como do representante da Contratada.

Também, a emissão da Ordem de Serviço fica condicionada à completa aptidão da empresa, através da entrega de todos os documentos, aos requisitos de Segurança e Saúde Ocupacional, descritos no item 10.3 deste Memorial Descritivo, nos prazos descritos no item 5 deste documento.

10.3 REQUISITOS DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL

A CONTRATADA deverá fornecer, antes do início das atividades, a documentação referente à Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) de todos os colaboradores envolvidos nas atividades. A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE, no mínimo, os seguintes documentos:

- Constituição do SESMT e relação dos profissionais designados às atividades de Segurança e Medicina do Trabalho, conforme NR 04;
- Cópias das carteiras dos conselhos de classe de todos os profissionais designados do SESMT bem como seus mini-curriculos;
- Constituição da CIPA e relação de profissionais designados, conforme NR 05;
- Relação de colaboradores com as suas respectivas funções;
- Programa de treinamentos e palestras de segurança, e cópias dos certificados de capacitação de todos os colaboradores, conforme suas respectivas funções, nos treinamentos de:
- Treinamento Admissional - Ordem de Serviço (NR 01/NR 18);
- Treinamento de CIPA (NR 05), para os designados;
- Treinamento de EPI (NR 06);
- Treinamento de Segurança em Eletricidade (NR 10) - Básico;
- Treinamento de Segurança em Eletricidade (NR 10) - Complementar (SEP);
- Treinamento em Primeiros Socorros;
- Treinamento em Combate a Incêndio;
- Treinamento em Plano de Atendimento a Emergência (PAE);
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), conforme NR 09, ou Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), conforme NR 01 e respectivo Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCA), e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART);
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme NR 07, e todos os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) dos colaboradores, informando, conforme a função, a aptidão para trabalho em altura;
- Plano de Atendimento a Emergência (PAE);
- Todas as Análises Preliminares de Riscos (APR) para todas as atividades objeto desse Memorial Descritivo;
- Laudo Ergonômico informando o atendimento à NR 17;
- Plano de Gerenciamento de acidentes e formação de indicadores mensais;
- Fichas de registros de todos os colaboradores e cópias dos contratos de trabalho;
- Fichas de entrega de EPI (equipamentos de proteção individual) especificados nas APR, com verificação da validade dos certificados de aprovação (CA) e assinatura de recebimento dos colaboradores;
- Documento expedido pela Celesc com anuência e autorização dos colaboradores da CONTRATADA que estão aptos a realizar serviços nas redes energizadas/desenergizadas de responsabilidade da concessionária de distribuição de energia elétrica, conforme o caso (Cadastro de Homologação Técnica de Empreiteira - CHTE).

Após a validação pela FISCALIZAÇÃO de todos os documentos, será gerada uma Autorização Para Trabalho de Risco (ATR) através de Ordem de Serviço (OS) informando quais colaboradores estão aptos e autorizados pela Administração Pública a executarem os serviços de iluminação pública contratados.

As desobrigações de constituição de SESMT e CIPA, bem como de outros documentos e/ou requisitos de SSO não aplicáveis, poderão ser justificadas pela CONTRATADA nos termos das respectivas Normas Regulamentadoras.

10.3.1 EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA

Todos os equipamentos, sejam de segurança coletiva ou individual, deverão estar disponíveis e aptos durante a execução da ampliação do sistema para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

10.3.1.1 Isolamento de Proteção de Pedestres, Ciclistas e Outros Transeuntes

Deverão ser providenciados meios para total proteção dos pedestres, ciclistas e demais transeuntes durante os serviços. As intervenções que afetarão diretamente os passeios deverão receber isolamento físico, a fim de se evitar que pessoas não autorizadas transitem pelo local dos serviços. Deverá haver sinalização de advertência aos usuários a respeito dos serviços (deve-se seguir as especificações do DNIT-IPR 758 e da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET – Manual de Sinalização Urbana de Obras).

10.3.1.2 Placa de Serviços de Ampliação

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar uma placa de serviços de ampliação na dimensão de 2,00 x 1,25 m, confeccionada conforme padrão a ser definido em conjunto com a Secretaria de Comunicação do Município de Joinville. A localização de instalação da placa será definida com a FISCALIZAÇÃO.

10.4 NORMAS TÉCNICAS/REGULAMENTADORAS

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas pertinentes e vigentes do Município, normas técnicas da CELESC Distribuição S.A. e da ABNT, e na falta destas, a norma internacional IEC, bem como as relativas à Segurança e Medicina no Trabalho, ao Trânsito, Acessibilidade e NR-10 (e demais normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego).

Quando dos serviços de manobra de chave primária a empresa CONTRATADA deverá observar os procedimentos de rede de energia elétrica da concessionária local.

Os passeios ou logradouros públicos que forem danificados durante as execuções dos serviços deverão ser recuperados pela CONTRATADA sem quaisquer ônus ao Município, em estrita obediência ao código de posturas do Município.

10.5 CRITÉRIOS DE ACEITE DA AMPLIAÇÃO EXECUTADA

Os critérios para aceite da ampliação do sistema de iluminação pública pela Administração Pública serão descritos a seguir.

10.5.1 FUNCIONALIDADE OPERACIONAL

10.5.1.1 Rede de distribuição de energia da Celesc

A ampliação da rede de distribuição de energia da iluminação pública será considerada funcionalmente operacional quando:

1. For expedido o documento de aprovação do comissionamento da ampliação da rede de distribuição de energia elétrica pela Celesc;
2. Rede for energizada e não apresentar problemas de estabilidade de fornecimento de energia elétrica.

10.5.1.2 Equipamentos de Iluminação Pública e rede exclusiva de IP

A ampliação da rede de distribuição de energia exclusiva da iluminação pública, bem como os demais equipamentos conectados à rede não exclusiva (Celesc) será considerada funcionalmente operacional quando:

1. For expedido o documento de aprovação do comissionamento da ampliação da iluminação pública pela Fiscalização da Seinfra;
2. Sistemas forem energizados e não apresentarem problemas de operação (100% dos pontos de iluminação pública em completa operação).

10.5.2 CADASTRO E "AS BUILT" DOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO

A seguir, estão listados os elementos que compoem as entregas dos serviços de ampliação em vias públicas.

1. Diagrama "as-built" das instalações elétricas finais no padrão Joinville/Celesc em formatos *.dwg e PDF;
2. Planilhas eletrônicas contendo a informação de todos os materiais aplicados no projeto para fins de atualização do ativo do parque de iluminação pública municipal, tais quais (por cada UP) - cadastro:
 1. O bairro;

2. O nome do logradouro;
 3. O número do logradouro mais próximo da unidade de iluminação;
 4. O tipo de rede elétrica que alimenta a unidade (aérea, subterrânea ou aparente);
 5. O proprietário do poste (Município Ou Celesc);
 6. O tipo de poste aplicado, com suas especificações técnicas;
 7. O número e características técnicas (potência, tipo, impedância percentual e relação de transformação) do transformador da Concessionária que a abastece;]
 8. O tipo, dimensões reais e características do braço ou suporte, bem como dos elementos de fixação e suas dimensões (parafusos, porcas, cintas, etc);
 9. O tipo de luminária LED, incluindo dados como fabricante, modelo, características construtivas, grau de proteção, tipo de difusor, vida útil, fluxo luminoso, temperatura de cor e índice de reprodução de cor;
 10. O tipo e características do do Driver de LED;
 11. O tipo de acionamento (relé ou indireto via contator);
 12. Data de instalação da unidade de iluminação;
 13. O tipo de condutor de alimentação, bem como dos conectores de ligação;
 14. Coordenadas georreferenciadas do local de instalação da UIP;
 15. Foto da UIP instalada;
 16. O número do cadastro do ponto de UIP no sistema de georreferenciamento da Iluminação Pública do Município.
3. Planilhas eletrônicas contendo a informação de todos os materiais aplicados no projeto para fins de atualização do ativo do parque de iluminação pública municipal, tais quais (para cada padrão de entrada/quadro de comando) - cadastro:
1. O bairro;
 2. O nome do logradouro;
 3. O número do logradouro mais próximo da unidade de iluminação;
 4. O tipo de rede elétrica que alimenta a via pública especial (aérea, subterrânea ou aparente); O tipo, características e dimensões do poste;
 5. O proprietário do poste (Município);
 6. O tipo de poste aplicado, com suas especificações técnicas;
 7. O número e característica do transformador da Concessionária que a abastece;
 8. O tipo, dimensões reais, quantidade e características dos circuitos elétricos de distribuição;
 9. O diagrama unifilar "as-built" de cada conjunto padrão de entrada-quadro de comando;
 10. A carga listada por circuito de distribuição e total;
 11. O tipo de quadro implementado, e suas características tais quais: dimensões, grau de proteção, ano de fabricação/montagem;
 12. O tipo e características do aterramento da medição e global do sistema de iluminação pública implementado;
 13. O tipo de acionamento (relé);
 14. Data de instalação da unidade de iluminação;
 15. O tipo de condutor de alimentação, bem como dos conectores de ligação;
 16. Número da unidade consumidora e medidor associados ao padrão de entrada;
 17. O número do cadastro do ponto de UIP (quadro de comando) no sistema de georreferenciamento da Iluminação Pública do Município.
 18. Foto do quadro instalado;
4. Catálogos dos equipamentos aplicados no projeto.
5. Teste de comissionamento do sistema, em especial da correta operação dos pontos de iluminação pública, dos quadros e do aterramento da medição e do sistema de iluminação global.
6. Documento de aprovação do comissionamento da ampliação da rede de distribuição de energia elétrica expedido pela Celesc.

10.5.3 RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

A CONTRATADA deverá promover a recomposição integral do pavimento (asfáltico, concreto, grama, *paver*, entre outros), nos locais onde houver serviço que o descaracterize pela escavação ou outro serviço necessário. A recomposição do pavimento é etapa fundamental para liberação da área de execução dos serviços para a utilização normal pelos munícipes da região e demais transeuntes.

10.5.4 LIMPEZA

A CONTRATADA deverá promover a recomposição integral do pavimento (asfáltico, concreto, grama, *paver*, entre outros), nos locais onde houver serviço que o descaracterize pela escavação ou outro serviço necessário. A recomposição do pavimento é etapa fundamental para liberação da área de execução dos serviços para a utilização normal pelos munícipes da região e demais transeuntes.

Ao término da ampliação do sistema deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho gerado pelos serviços ou que esteja no entorno das áreas que receberam intervenções sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os passeios. As áreas situadas próximas do mangue serão tratadas de forma especial durante a execução dos serviços. Todo entulho deverá ser retratado e não serão admitidos procedimentos que afetem o mangue.

10.6 RECEBIMENTO DA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

PÚBLICA

Os itens na entrega serão recebidos, para efeito de verificação da conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência, edital, contrato/ordem de serviço, nota de empenho, e documentos afins da seguinte forma:

10.6.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

A fim de verificar o atendimento às especificações, quantidades e a operação do sistema como um todo sem apresentar falhas. Itens ou materiais manchados, sujos, danificados ou com aparência duvidosa, farão com que os mesmos não sejam aceitos. O recebimento provisório não implica em aceitação, apenas transfere a responsabilidade pela guarda do item, da CONTRATADA à CONTRATANTE. O termo de recebimento provisório será fornecido após 5 dias após a energização e colocação em operação do sistema de iluminação pública objeto deste contrato em sua integralidade.

10.6.1.1 Constatação de Irregularidades durante o período do recebimento provisório

Caso sejam encontradas irregularidades que necessitem de quaisquer tipos de correção para perfeito funcionamento do sistema como um todo, pela inadequação de serviço ou de material, a CONTRATADA deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias consecutivos, após solicitação da CONTRATANTE, realizar as correções necessárias, pelo número de vezes em que se achar necessário, e sem quaisquer ônus ao Município, sem prejuízo da incidência das sanções previstas no contrato, na Edital, na Lei nº. 14.133/2021 e alterações posteriores e no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº. 8.078/90).

10.6.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO

Após a vistoria que comprove a adequação das especificações, quantidades e o perfeito funcionamento do sistema de iluminação pública objeto do contrato. A avaliação do item, para recebimento definitivo ou recusa, se dará após 30 (trinta) dias consecutivos do recebimento provisório. O recebimento provisório ou definitivo do objeto contratado, não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução de suas atribuições ou de sua omissão.

10.7 GARANTIA

Todos os serviços realizados em caráter ampliação do sistema de iluminação pública municipal deverão ser garantidos por um prazo mínimo de 12 (doze) meses, contados a partir do seu

recebimento pela Unidade de Iluminação Pública da Seinfra. A garantia será acionada quando for constatado pela fiscalização que a falha no serviço executado ocorreu por imprudência, imperícia ou negligência da Contratada, devendo o serviço ser adequado sem quaisquer ônus ao Município.

Para os materiais, os prazos mínimos de garantia deverão ser:

1. Luminárias de LED e seus componentes internos - exceto os dispositivos de proteção contra sobretensões (DPS): 60 (sessenta) meses;
2. Relés fotoelétricos: 36 (trinta e seis) meses;
3. Demais materiais: 12 meses.

Caberá à Contratada todas as despesas de substituição de todos os materiais em garantia, inclusive os custos relacionados a transporte dos materiais aos seus respectivos fabricantes e os de remoção/instalação nas redes de distribuição de energia elétrica exclusiva ou não exclusiva.

10.8 NORMAS TÉCNICAS/REGULAMENTADORAS

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas pertinentes e vigentes do Município, normas técnicas da CELESC Distribuição S.A. e da ABNT, e na falta destas, a norma internacional IEC, bem como as relativas à Segurança e Medicina no Trabalho, ao Trânsito, Acessibilidade e NR-10 (e demais normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego).

Quando dos serviços de manobra de chave primária a empresa CONTRATADA deverá observar os procedimentos de rede de energia elétrica da concessionária local.

Os passeios ou logradouros públicos que forem danificados durante as execuções dos serviços deverão ser recuperados pela CONTRATADA sem quaisquer ônus ao Município, em estrita obediência ao código de posturas do Município.

10.9 TRIAGEM DE MATERIAIS E DESTINAÇÃO FINAL

Todos os materiais que porventura venham a ser retirados do sistema de iluminação pública serão transportados pela CONTRATADA para seu almoxarifado, que permitirá o livre acesso da fiscalização a qualquer momento e em qualquer situação.

Nesse almoxarifado os materiais ficarão guardados até que seja feita uma triagem e contabilização pela Seinfra, indicando a destinação final aos mesmos.

Os materiais serão classificados e descartados ou devolvidos à Prefeitura, a depender do caso, acompanhados da documentação legal pertinente.

Os serviços de movimentação de carga, descarga, manuseio e transporte dos materiais entre almoxarifados da CONTRATADA e da Prefeitura, observados as datas e locais programados, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

10.9.1 Materiais inservíveis (a serem descartados)

Os materiais e ou resíduos enquadrados na Lei de Crimes Ambientais nº 9605 de 12/02/98 e legislação complementar, deverão ter seus processos de descarte realizados sob responsabilidade da CONTRATADA, em conformidade com as leis, portarias, resoluções, acordos e normas técnicas regulamentares de cunho nacional ou internacional, bem como as autorizações dos competentes. Também, o processo de descarte deve seguir a Lei Complementar 395/2013 do Município de Joinville.

Os materiais contaminados deverão ser descartados, obrigatoriamente, em acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010). Os materiais que devem ser descartados são:

- Todos os tipos de lâmpadas de descarga em baixa/alta pressão;
- Reatores;
- Relés de tempo e contactores;
- Chaves magnéticas;
- Bases para relé fotoeletrônico;
- Disjuntores termomagnéticos;
- Fusíveis e outros equipamentos de proteção;
- Dispositivos de proteção contra surtos;
- Módulos de LED;
- Drivers de LED;
- Dispositivos de proteção contra surtos.
- Materiais danificados e irre recuperáveis: luminárias, postes, braços, entre outros.

A CONTRATADA deverá emitir certificados de descarte em acordo com PNRS, com as quantidades de materiais descartados em consenso com as quantidades de materiais novos inseridos no sistema de iluminação pública municipal, na ampliação.

10.9.2 Materiais a serem devolvidos

Os materiais que não sejam contaminados, que estejam em condições de reaproveitamento e que deverão ser devolvidos ao Poder Público Municipal de Joinville, são:

- Braços e demais ferragens de luminárias;
- Núcleos de luminárias tipo pétala;
- Luminárias;
- Postes de concreto e/ou metálicos;
- Demais materiais que possam ser reaproveitados em outras serviços de iluminação pública ou do poder público municipal.

10.9.3 Logística Reversa

Sempre que possível e cabível, a CONTRATADA deverá promover a logística reversa dos materiais retirados do sistema para garantir a destinação correta em atendimento ao previsto no item 10.9.1.

10.9.4 Materiais a serem devolvidos à CELESC

Item	Descrição	Unid.	Quant.
1	ARMACAO SECUNDARIA 1 ESTRIBO 125X110MM	UA	5
2	ARRUELA QUADRADA LISA ACO D18X38X38X3MM	UA	41
3	CABO ISOL CU 0,6/1KV 35MM2 PRETO	M	9
4	CABO ISOL CU 450/750V 25MM2 PR EX-FLEX	M	1,2
5	CABO MULTIPLEX AL 1X1X35+35MM2 0,6/1KV	M	135
6	CABO NU ALUM CAA 61 FIOS 4AWG	KG	100,5
7	CHAVE FUS 1P 258KV BASE C 300A PF 100A	UA	3
8	CINTA POSTE CIRCULAR DI 170MM 5000DAN	UA	4
9	CINTA POSTE CIRCULAR DI 200MM 5000DAN	UA	2
10	CINTA POSTE CIRCULAR DI 210MM 5000DAN	UA	3
11	CINTA POSTE CIRCULAR DI 220MM 5000DAN	UA	3
12	CINTA POSTE CIRCULAR DI 230MM 5000DAN	UA	1
13	CONJ GRAMPO SUSPENSAO 7,5 A 10,5 REDE BT	UA	2
14	CRUZETA CONCRETO 90X112X2100MM 4000DAN	UA	1
15	ELO FUSIVEL DISTRIBUICAO K 10A 500MM	UA	4
16	ISOLADOR ANC POLIMERICO 23,1KV	UA	5
17	ISOLADOR PILAR PORCELANA RD 23,1KV	UA	20
18	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 45MM 600V	UA	5
19	MANILHA SAPATILHA ACO 20MM 5000DAN	UA	5
20	MAO FRANCESA PERF ACO 1010/1020 720MM	UA	1
21	OLHAL ACO PARA PARAFUSO 16MM	UA	11

	5000DAN		
22	PARA-RAIO DISTRIB 12KV 10KA OXIDO ZINCO	UA	2
23	PARAFUSO CAB ABAIL ACO 7007 16X45X45MM	UA	8
24	PARAFUSO CAB QUAD ACO 7007 16X150X80MM	UA	2
25	PARAFUSO CAB QUAD ACO 7007 16X200X120MM	UA	25
26	PINO FIX ISOL PILAR ACO 7007 110X200MM	UA	1
27	PINO FIX ISOL PILAR ACO 7007 20X25MM	UA	19
28	POSTE CONCRETO CIRC 10M 300DAN 1 SEGM	UA	1
29	POSTE CONCRETO CIRC 11M 300DAN 1 SEGM	UA	1
30	POSTE CONCRETO DT 10M 150DAN 1 SEGM	UA	14
31	POSTE CONCRETO DT 10M 300DAN 1 SEGM	UA	4
32	POSTE CONCRETO DT 10M 600DAN 1 SEGM	UA	1
33	SUPORTE L COM PARAFUSOS 205X85MM 2000DAN	UA	1
34	SUPORTE T COM PARAFUSOS	UA	2
35	SUPORTE TD POSTE CIRC 1225MM	UA	2
36	SUPORTE VERTICAL ACO ISOLADOR PILAR	UA	19
37	TD 1F 10 KVA 7.96KV 220/440 V 15 KV	UA	2

10.10 VALOR ESTIMADO PARA A CONTRATAÇÃO

O custo estimado da contratação possui caráter sigiloso na fase preparatória, com vistas à garantia da lisura da pesquisa de mercado, e será tornado público apenas quando da fase externa do procedimento.

10.11 DA ADEQUAÇÃO E DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

Estão previstos recursos orçamentários para a presente contratação, que estão discriminados junto ao documento "Requisição de Compras" que fará parte do Processo.

10.12 DA MELHOR SOLUÇÃO ENCONTRADA

Conforme disposto no Estudo Técnico Preliminar 0016474315, a melhor solução encontrada de momento para atendimento do interesse público envolvido é a contratação de empresa especializada para serviços de ampliação do sistema de iluminação pública na estrada João de Souza Mello e Alvim - REURB-S Vigorelli, considerando-se que não existe sistema de iluminação pública no local.

10.13 CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

Conforme disposto no Estudo Técnico Preliminar 0016474315, os impactos ambientais serão mínimos e em conformidade com as melhores práticas de sustentabilidade. O serviço contará com descarte apropriado de material inservível e resíduos e quando possível caberá à contratada promover a logística reversa sempre que possível conforme determina o item 10.9.3 deste documento. Ainda, as luminárias a serem instaladas deverão possuir o Selo Procel de Eficiência energética, expedido pela ANEEL, garantido a minimização do consumo energético dos produtos e promovendo, dessa forma, a sustentabilidade do projeto.

10.14 DA FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação possui como fundamentação o Estudo Técnico Preliminar 0016474315 correspondente, que compõe o bojo dos documentos do presente processo de Requisição de Compras.

10.15 PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE E DESEMPENHO

A CONTRATADA deverá atender todos os requisitos de qualidade de desempenho em conformidade com o padrão técnico do sistema de iluminação pública municipal de Joinville, bem como do padrão técnico determinado pela Celesc, e dispostos no item 2 deste documento.

10.16 DAS SANÇÕES

As sanções administrativas para o objeto a ser contratado serão as mesmas dispostas na Lei 14.133/2021.

10.17 DAS MEDIÇÕES PARCIAIS E FINAL

A CONTRATADA deverá emitir, para cada marco atingido na execução do serviço de ampliação, um relatório técnico completo contendo todos os serviços executados e os materiais aplicados na etapa concluída e em conformidade com a Planilha Orçamentária Síntese objeto deste contrato, para que a CAF do contrato possa realizar a devida fiscalização completa e possa proceder com a remuneração do marco alcançado.

Os marcos do projeto que são passíveis de medição parcial são os mesmos marcos descritos no Item 5 deste Memorial Descritivo de Serviços:

Marco 1: Rede de distribuição de energia (Celesc) - Medição Parcial 1.

Marco 2: Iluminação Pública VPC (Rede Celesc) - Medição Parcial 2.

Marco 3: Iluminação Pública VPE (Redes exclusivas - Orla e Complementares) - Medição

Final.

Sob nenhuma hipótese serão aceitas medições contendo somente materiais ou serviços, considerando-se que o objeto licitado se trata de serviços de ampliação com fornecimento de materiais.

10.18 - FORMAS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

10.8.1 - Elencamos como critério de aceitabilidade o menor preço global, conforme o caso, observada a margem de preferência legais, e (quando exigido), observar a necessidade de apresentação e aprovação das amostras.



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Soares Molina, Gerente**, em 24/05/2023, às 15:48, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Jorge Luiz Correia de Sa, Secretário** (a), em 25/05/2023, às 16:57, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalcei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0017067300** e o código CRC **6EBF48A7**.

Av. Herman August Lepper, 10 - Bairro Centro - CEP 89221-005 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

23.0.007477-4

0017067300v5