



MEMORIAL DESCRITIVO - SERVIÇOS SEI Nº 0013336781/2022 - SEINFRA.UTP.AIL

1-Objeto para a contratação:

Registro de preços para contratação de serviços de projetos de ampliação do parque de iluminação pública do Município de Joinville.

2-Descrição dos Serviços:

2.1 SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL

Os serviços de ampliação do sistema de iluminação pública municipal correspondem a todas as atividades de projeto, instalação de novos equipamentos e materiais, acessórios e redes elétricas, incluindo o fornecimento e aplicação dos materiais necessários para assegurar o seu funcionamento normal, bem como a remoção de materiais existentes na rede de distribuição de energia elétrica que, por ventura, seja necessária, conforme projeto executivo a ser aprovado pela Celesc, de acordo com as exigências mínimas estabelecidas neste Memorial Descritivo, nas normas regulamentadoras e técnicas em eletricidade.

Os critérios para instalação de novas unidades de iluminação pública são, respectivamente, o atendimento a logradouros não beneficiados pela rede de iluminação pública e a expansão de sistemas já existentes no parque de iluminação pública municipal.

2.2 DEFINIÇÕES E TERMINOLOGIA

Apresentam-se a seguir as definições das principais expressões e siglas utilizadas neste texto:

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.

Espaçamento 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.

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. (ABNTNBR 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.

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.

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 as suas características de implantação, localização e tipologia, bem como o tipo de atendimento que se destina, destacam-se por suas características físicas e locacionais, 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).

2.3 QUANTITATIVO DOS SERVIÇOS

Os serviços de iluminação pública a serem contratados por este Memorial Descritivo serão divididos em três lotes:

- Lote 1: Projetos executivos de ampliação do sistema de iluminação pública em vias públicas comuns (conforme item 2.4 do presente Memorial Descritivo);
- Lote 2: Projetos executivos de ampliação do sistema de iluminação pública em vias públicas especiais (conforme item 2.5 do presente Memorial Descritivo)
- Lote 3: Projetos executivos de ampliação da rede de distribuição de energia da iluminação pública em vias públicas comuns (conforme item 2.6 do presente Memorial Descritivo).

2.3.1 Quantitativos por lote

Está previsto o desenvolvimento de projetos para instalação de 3.500 (VPC + VPE) novos pontos de IP para o presente contrato, sendo divididos entre:

1. Vias Públicas Comuns (VPC):

- Lote 1: 2.000 pontos.
- Lote 3: 2.000 pontos.

2. Vias Públicas Especiais (VPE):

- Lote 2: 1.500 pontos.

2.4. PROJETOS EXECUTIVOS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PÚBLICAS COMUNS

Os projetos executivos de ampliação em vias públicas comuns devem ser elaborados em computador, com o uso do software DIALux (*freeware*) - específico para iluminação pública e em sua versão mais recente, ou software compatível com o software DIALux em sua versão mais recente, e deverão seguir rigidamente as normas técnicas da ABNT, as normas regulamentadoras de segurança e demais normas técnicas e de segurança da concessionária de energia elétrica. O controle dos projetos deverá ser informatizado e a tramitação por meio digital. Todos os projetos deverão ser submetidos à análise do órgão de fiscalização, devendo ser aprovados através de termo de aceite de projeto, fornecido pela Área de Iluminação Pública da Seinfra.

2.4.1 Projeto Luminotécnico

Para a determinação da aplicabilidade de um determinado conjunto de iluminação, composto por luminária e braço de suporte, a uma determinada via pública comum, dever-se-á respeitar os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade requisitados no projeto de Parceria Público-Privada para a Iluminação Pública de Joinville, que tem como base a norma ABNT NBR 5101:2018.

A CONTRATADA deverá realizar as simulações em software apropriado para os projetos luminotécnicos, entre os conjuntos de iluminação a serem utilizados e as respectivas classes de via selecionadas, conforme a classificação disposta no item 2.4.1.a deste Memorial Descritivo, para os respectivos logradouros que serão beneficiados com a ampliação. Após a constatação da aptidão do conjunto de iluminação através dos resultados das simulações, o respectivo conjunto de iluminação selecionado poderá ser utilizado como equipamento de iluminação pública municipal.

O projeto luminotécnico será aprovado pela fiscalização quando este atingir os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade estipulados no item 2.4.1.b deste Memorial a partir do conjunto de iluminação escolhido. A aprovação do projeto luminotécnico é parte essencial para a elaboração do projeto executivo a ser fornecido pela CONTRATADA.

2.4.1.a Classes de Vias Públicas Comuns

As classes aplicáveis às vias públicas objeto das ampliações em vias públicas comuns devem partir das definições apresentadas na Tabela 1. Para fins de determinação de qual classe deve ser aplicada durante a elaboração do projeto luminotécnico, a CONTRATADA deverá consultar a Área de Iluminação Pública da Seinfra, que informará a classe de iluminação a ser considerada para o local.

Tabela 1 - Classes de Iluminação Para Via Comuns.

Descrição da Via (Veículos e Pedestres)	Classe de Iluminação	
	Faixas de Rolamento	Via Pedestres
Região Central e Vias de Destaque do Município	V1##	P1#
Vias Interbairros de Interesse Geral do Município	V1#	P1
Vias de Trânsito Rápido (Volume de Tráfego Intenso)	V1	P1
Vias de Trânsito Rápido (Volume de Tráfego Médio)	V2	P2
Vias Arteriais (Volume de Tráfego Intenso)	V1	P1
Vias Arteriais (Volume de Tráfego Médio)	V2	P2
Vias Coletoras (Volume de Tráfego Intenso)	V2	P2
Vias Coletoras (Volume de Tráfego Médio)	V3	P3
Vias Coletoras (Volume de Tráfego Leve)	V4	P3
Vias Locais	V4	P3

2.4.1.b Iluminância média mínima e uniformidade

As iluminâncias médias e mínimas aplicáveis aos projetos luminotécnicos devem seguir os valores mínimos apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Níveis de Iluminância Média Mínima (Em min) e Uniformidade para as Classes de Iluminação aplicáveis aos projetos de ampliação.

Veículos		
Classe Iluminação	Em min (lux)	Uniformidade
V1##	60	0,4
V1#	40	0,4
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
Pedestres		
Classe Iluminação	Em min (lux)	Uniformidade
P1#	30	0,4
P1	20	0,3
P2	10	0,25
P3	5	0,2

Ainda, devem ser considerados os fatores para manutenção da iluminância ao longo da vida útil das luminárias, conforme preconiza o item 5.2 da ABNT NBR 5101:2018.

2.4.2 Projeto Elétrico

Os projetos elétricos devem tomar como base a potência dos equipamentos de iluminação selecionados durante os projetos luminotécnicos, visando dimensionar todos os circuitos elétricos

e dos equipamentos de acionamento - relés e/ou controladores de telegestão - em completo atendimento aos requisitos determinados pela NBR 5410:2004 (2008), pela NBR 14039:2021, pelas normas técnicas da distribuidora de energia elétrica (Celesc), e pelas normas técnicas do Município.

Os projetos deverão adotar as simbologias e formas de apresentação das normas da concessionária de energia local, ABNT e do Município. Deverão ser compostos por diagramas, memorial descritivo, dimensionamento dos condutores de alimentação das luminárias a serem instaladas, desenhos com os esquemas elétricos e demais requerimentos informativos a respeito da instalação dos equipamentos na rede de distribuição de energia elétrica que se façam necessários.

2.4.3 Elementos de composição dos projetos executivos

A seguir, estão listados os elementos que comporão as entregas dos projetos executivos:

1. Projeto luminotécnico (a ser entregue no formato "evo" do software DIALux já com os arquivos fotométricos "IES" das luminárias escolhidas), com relatório de resultados das simulações obtidas no software (a ser entregue no formato "pdf").
2. Projeto elétrico - todas as pranchas com os respectivos desenhos técnicos (a ser entregue no formato "CAD" do software AutoCAD e no formato "pdf").
3. ART - Anotação de responsabilidade técnica do projeto devidamente quitada no CREA/SC.
4. Memorial descritivo do projeto - contendo todas as informações técnicas dos equipamentos escolhidos, em especial do fabricante e respectivo modelo de cada material, em formato "pdf".
5. Orçamento de referência para a execução do serviço de ampliação, com a listagem de materiais e serviços necessários, já nos parâmetros do Programa de Gestão de Obras (CIGA OBRAS - SINAPI) que é utilizado pela Prefeitura Municipal de Joinville para controle dos contratos de licitação em iluminação pública.
 1. Planilha Orçamentária Sintética - *documento referente ao orçamento sintético elaborado;*
 2. Planilha Orçamentária Analítica - *documento que consolida as composições próprias realizadas para os serviços;*
 3. Fontes de Preços utilizadas - *tabelas homologadas SINAPI e SICRO prioritariamente, devendo ser tomadas cotações de preço para os materiais não listados nas tabelas;*
 4. Orçamentos Planilhados - *documento que consolida o resultado da pesquisa de preços - exclusivamente para as cotações realizadas com, no mínimo, 3 fornecedores, para os materiais não encontrados nas tabelas SINAPI e SICRO.*
6. Cronograma físico-financeiro da execução do serviço de ampliação.
7. Documentação de aprovação dos projetos junto à Celesc, quando necessário.

2.4.4 Prazo de entrega dos projetos executivos de ampliação em vias públicas comuns (VPC)

Os seguintes prazos deverão ser cumpridos pela CONTRATADA:

- Entrega dos itens 1 e 2 (item 2.4.3) para aprovação da Área de Iluminação Pública: em até 22 dias úteis após solicitados;
- Entrega dos demais itens (3 a 7 do item 2.4.3) em até 14 dias úteis após a aprovação dos itens 1 e 2.

2.5. PROJETOS EXECUTIVOS DE AMPLIAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS ESPECIAIS

Os projetos executivos de ampliação em vias públicas especiais devem ser elaborados em

computador, com o uso do software DIALux (*freeware*) - específico para iluminação pública e em sua versão mais recente, ou software compatível com o software DIALux em sua versão mais recente, e deverão seguir rigidamente as normas técnicas da ABNT, as normas regulamentadores de segurança e demais normas técnicas e de segurança da concessionária de energia elétrica. O controle dos projetos deverá ser informatizado e a tramitação por meio digital. Todos os projetos deverão ser submetidos à análise do órgão de fiscalização, e a execução dos serviços fica condicionada à aprovação pelo Município, através de emissão de ordem de serviço para execução.

2.5.1 Projeto Luminotécnico

Para a determinação da aplicabilidade de um determinado conjunto de iluminação, composto por luminária, braço de suporte e poste metálico, a uma via pública especial, dever-se-á respeitar os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade requisitados no projeto de Parceria Público-Privada para a Iluminação Pública de Joinville, que tem como base a norma ABNT NBR 5101:2018.

A CONTRATADA deverá realizar as simulações em software apropriado para os projetos luminotécnicos, entre os conjuntos de iluminação a serem utilizados e as respectivas classes de via selecionadas, conforme a classificação disposta no item 2.5.1.a deste Memorial Descritivo, para os respectivos logradouros que serão beneficiados com a ampliação. Após a constatação da aptidão do conjunto de iluminação através dos resultados das simulações, o respectivo conjunto de iluminação selecionado poderá ser utilizado como equipamento de iluminação pública municipal.

O projeto luminotécnico será aprovado pela fiscalização quando este atingir os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade estipulados no item 2.5.1.1.b deste Memorial a partir do conjunto de iluminação escolhido. A aprovação do projeto luminotécnico é parte essencial para a elaboração do projeto executivo a ser fornecido pela CONTRATADA.

2.5.1.a Classes de Vias Públicas Especiais

As classes aplicáveis às vias públicas objeto das ampliações em vias públicas especiais devem partir das definições apresentadas na Tabela 3. Para fins de determinação de qual classe deve ser aplicada durante a elaboração do projeto luminotécnico, a CONTRATADA deverá consultar a Área de Iluminação Pública da Seinfra, que informará a classe de iluminação a ser considerada para o local.

Tabela 3 - Classes de Iluminação Para Via Comuns.

Descrição das Vias Especiais (Praças, Pontes e Afins)	Classe de Iluminação
Centralidades e Regiões de Destaque	E++
Vias Interbairros de Interesse Geral do Município	E+

2.5.1.b Iluminância média mínima e uniformidade

As iluminâncias médias e mínimas aplicáveis aos projetos luminotécnicos devem seguir os valores mínimos apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Níveis de Iluminância Média Mínima (Em min) e Uniformidade para as Classes de Iluminação aplicáveis aos projetos de ampliação em vias especiais.

Especiais		
Classe Iluminação	Em min (lux)	Uniformidade
E++	50	0,4
E+	30	0,4

Ainda, devem ser considerados os fatores para manutenção da iluminância ao longo da vida útil das luminárias, conforme preconiza o item 5.2 da ABNT NBR 5101:2018.

2.5.1.c Interferência de objetos e equipamentos públicos

Os projetos luminotécnicos deverão considerar as interferências nos níveis de iluminância e uniformidade requeridos a partir dos objetos existentes nos locais, tais quais árvores, equipamentos públicos de lazer, entre outros. As interferências deverão compor as simulações realizadas de forma a garantir que não existam "pontos escuros" por mal posicionamento de luminárias, ou mesmo por quantidade de pontos de iluminação insuficientes para garantir a boa qualidade da iluminação pública no local.

2.5.2 Projeto Elétrico

Os projetos elétricos devem tomar como base a potência dos equipamentos de iluminação selecionados durante os projetos luminotécnicos, visando dimensionar todos os circuitos elétricos e dos equipamentos de acionamento - relés e/ou controladores de telegestão - em completo atendimento aos requisitos determinados pela NBR 5410:2004 (2008), pela NBR 14039:2021, pelas normas técnicas da distribuidora de energia elétrica (Celesc), bem como pelas normas técnicas do Município.

Ainda, os projetos deverão considerar ganhos de infraestrutura que aumentem a segurança pública, inclusive contra acidentes em eletricidade, assim como a eficiência econômica do sistema.

Também, deve-se projetar as instalações elétricas de tal forma que o sistema de aterramento do local esteja compatível com as normas técnicas ABNT de instalações elétricas em baixa tensão e de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, simultaneamente.

2.5.2.a Ampliação com expansão do sistema de Iluminação Pública existente

Quando a ampliação ocorrer em local onde já exista um sistema de iluminação pública instalado, o projeto elétrico deverá ser composto pelo dimensionamento dos circuitos de alimentação individual das luminárias, descrevendo a conexão de cada equipamento com a rede de distribuição de energia elétrica, bem como avaliar a necessidade de expansão ou substituição do conjunto padrão de entrada (medição) e quadro de comando, e da infraestrutura elétrica existente além das demais necessidades de adequação e/ou expansão dos sistemas.

Os projetos deverão adotar as simbologias e formas de apresentação das normas da concessionária de energia local, ABNT e do Município. Deverão ser compostos por diagramas, memorial descritivo, dimensionamento dos condutores de alimentação das luminárias a serem instaladas e das luminárias existentes, desenhos com os esquemas elétricos e demais requerimentos informativos a respeito da instalação dos equipamentos na rede existente que se façam necessários.

Os projetos devem ser entregues à fiscalização de forma a aprová-los. A partir da aprovação da fiscalização, os projetos deverão ser submetidos diretamente à Celesc para fins de aprovação técnica pela distribuidora de energia elétrica, quando se fizer necessária alguma alteração nos padrões de entrada existentes.

2.5.2.b Ampliação em local ainda não atendido por Iluminação Pública

Quando a ampliação ocorrer em local ainda não atendido por iluminação pública, a CONTRATADA deverá elaborar o projeto elétrico do padrão de entrada (medição) e quadro de comando, bem como da infraestrutura elétrica e demais equipamentos de IP, em conformidade com os requisitos técnicos determinados pela distribuidora de energia elétrica e pelos padrões técnicos e de segurança pública da Iluminação Pública de Joinville. Os projetos deverão adotar as simbologias e formas de apresentação das normas da concessionária de energia local, ABNT e do Município. Deverão ser compostos por diagramas, memorial descritivo, dimensionamento dos condutores, desenhos com os esquemas elétricos e demais requerimentos informativos a respeito da expansão que se façam necessários.

Os projetos devem ser entregues à fiscalização de forma a aprová-los. A partir da aprovação da fiscalização, os projetos deverão ser submetidos diretamente à Celesc para fins de aprovação técnica pela distribuidora de energia elétrica dos padrões de entrada propostos.

2.5.3 Elementos de composição dos projetos executivos

A seguir, estão listados os elementos que comporão as entregas dos projetos executivos:

1. Projeto luminotécnico (a ser entregue no formato "evo" do software DIALux já com os arquivos fotométricos "IES" das luminárias escolhidas), com relatório de resultados das simulações obtidas no software (a ser entregue no formato "pdf").
2. Projeto elétrico - todas as pranchas com os respectivos desenhos técnicos (a ser entregue no formato "CAD" do software AutoCAD e no formato "pdf").
3. ART - Anotação de responsabilidade técnica para o projeto devidamente quitada no CREA/SC.
4. Memorial descritivo do projeto - contendo todas as informações técnicas dos equipamentos escolhidos, em especial do fabricante e respectivo modelo de cada material, em formato "pdf".
5. Orçamento de referência para a execução do serviço de ampliação, com a listagem de materiais e serviços necessários, já nos parâmetros do Programa de Gestão de Obras (CIGA OBRAS-SINAPI) que é utilizado pela Prefeitura Municipal de Joinville para controle dos contratos de licitação em iluminação pública.
 1. Planilha Orçamentária Sintética - *documento referente ao orçamento sintético elaborado;*
 2. Planilha Orçamentária Analítica - *documento que consolida as composições próprias realizadas para os serviços;*
 3. Fontes de Preços utilizadas - *tabelas homologadas SINAPI e SICRO prioritariamente, devendo ser tomadas cotações de preço para os materiais não listados nas tabelas;*
 4. Orçamentos Planilhados - *documento que consolida o resultado da pesquisa de preços - exclusivamente para as cotações realizadas com, no mínimo, 3 fornecedores, para os materiais não encontrados nas tabelas SINAPI e SICRO.*
6. Cronograma físico-financeiro da execução do serviço de ampliação.
7. Documentação de aprovação dos projetos junto à Celesc, quando necessário.

2.5.4 Prazo de entrega dos projetos executivos de ampliação em vias públicas especiais (VPE)

Os seguintes prazos deverão ser cumpridos pela CONTRATADA:

- Entrega dos itens 1 e 2 (item 2.5.3) para aprovação da Área de Iluminação Pública: em até 22 dias úteis após solicitados;
- Entrega dos demais itens (3 a 7 do item 2.5.3) em até 14 dias úteis após a aprovação dos itens 1 e 2.

2.6. PROJETOS EXECUTIVOS DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PÚBLICAS COMUNS

2.6.1 Projetos Elétricos

Quando existir ampliação da rede de distribuição de energia elétrica, para ampliação da rede de alimentação das luminárias públicas, a CONTRATADA deverá elaborar o projeto elétrico da expansão da rede de distribuição de energia elétrica, em conformidade com os requisitos técnicos determinados pela distribuidora de energia elétrica - Celesc. Os projetos deverão adotar

as simbologias e formas de apresentação das normas da concessionária de energia local, ABNT e do Município. Deverão ser compostos por diagramas, memorial descritivo, dimensionamento dos condutores, desenhos com os esquemas elétricos e demais requerimentos informativos a respeito da expansão que se façam necessários.

Todos os projetos deverão, obrigatoriamente, serem aderentes às normas técnicas ABNT NBR 14039 e ABNT NBR 5410, bem como à norma regulamentadora nº 10 do Ministério do Trabalho e Emprego do Governo Federal, além das instruções normativas da Celesc.

2.6.1.1 Tipo de rede de distribuição a ser adotada

As redes de distribuição de energia elétrica, tanto em média tensão (1 kV a 36,2 kV) quanto em baixa tensão (até 1 kV), a serem adotadas para os projetos deverão permitir a instalação dos equipamentos de iluminação pública para a iluminar as vias públicas beneficiadas nos projetos. Elas poderão ser do tipo convencional ou compacta, ou em outro formato que esteja em conformidade com os requisitos técnicos e de planejamento da disposição das redes de distribuição por parte da Celesc, para a região beneficiada, bem como em conformidade com o planejamento da expansão da iluminação pública pelo Município.

O tipo de rede adotada deve estar em aderência às instruções normativas I-313.0021 "CRITÉRIOS PARA UTILIZAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO" e I-313.0023 "LOTEAMENTOS COM REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA" da Celesc D., ou instruções normativas vigentes que discorram sobre o mesmo tema e determinadas pela concessionária de distribuição de energia elétrica à época da elaboração e aprovação do projeto.

2.6.1.1.a Componentes da rede de distribuição de energia elétrica a ser projetada

É componente do projeto da rede de distribuição de energia elétrica o dimensionamento dos seguintes elementos, para cada logradouro beneficiado:

- Postes, cruzetas, isoladores, cabos de aço, alças, e demais elementos de fixação das redes de distribuição de energia;
- Chaves seccionadoras (facas, by-pass, distribuição);
- Proteções elétricas em média tensão (1 kV até 36,2 kV) e em baixa tensão (até 1 kV) (elofusíveis, fusíveis, disjuntores, para-raios e dispositivos de proteção contra surtos, reguladores de tensão, entre outras);
- Condutores (nu ou isolados), conectores, emendas, transformadores de distribuição, quadros de distribuição, entre outros elementos de circuito elétrico;
- Circuitos em média tensão (1 kV até 36,2 kV), circuitos em baixa tensão (até 1 kV), aterramento elétrico;
- Ferragens e outros acessórios de distribuição;
- Demais elementos não listados que sejam necessários ao pleno funcionamento das redes de distribuição de energia projetadas para a ampliação do sistema de iluminação pública municipal.

2.6.1.1.b Distanciamento máximo entre postes da rede de distribuição de energia elétrica

O distanciamento máximo entre postes da rede de distribuição de energia elétrica projetada deve estar em conformidade com os critérios de iluminância média mínima e uniformidade para as vias públicas beneficiadas pelo projeto, em concordância com o item 2.4.1.b deste Memorial Descritivo de Serviços. Também, deve-se respeitar os limites máximos estabelecidos nas instruções normativas da distribuidora de energia elétrica.

2.6.1.2 Especificações de serviços aplicáveis na execução dos projetos para as redes de distribuição

Os projetos deverão contemplar somente os serviços de execução que sejam previamente

aprovados pela Celesc, bem como que estejam catalogados nas instruções normativas e possíveis catálogos de serviços homologados pela concessionária de distribuição de energia elétrica.

A especificação da quantidade e cada tipo de "mão-de-obra" aplicável para cada projeto deverá estar em conformidade com as quantidades e tipos de serviço homologados pela Celesc, bem como estarem discriminados em equivalência direta na quantidade "homem-hora" estabelecido na tabela SINAPI para cada tipo de serviço, vigente à época da elaboração do projeto.

O aceite dos projetos pela fiscalização da Área de Iluminação Pública Municipal será dada somente após a aprovação das respectivas listas de serviços pela Celesc.

2.6.1.3 Especificações de materiais aplicáveis na execução dos projetos para as redes de distribuição

Os projetos deverão contemplar somente os materiais aplicáveis à época da realização dos serviços de execução que sejam previamente aprovados pela Celesc, bem como que estejam catalogados nas instruções normativas e possíveis catálogos de materiais homologados com Certificado de Homologação de Produto (CHP) pela concessionária de distribuição de energia elétrica.

O aceite dos projetos pela fiscalização da Área de Iluminação Pública Municipal será dada somente após a aprovação das respectivas listas de materiais pela Celesc.

2.6.2 Elementos de composição dos projetos executivos

A seguir, estão listados os elementos que comporão as entregas dos projetos executivos:

1. Projeto elétrico - todas as pranchas com os respectivos desenhos técnicos (a ser entregue no formato "CAD" do software AutoCAD e no formato "pdf") em conformidade com os requisitos técnicos para apresentação de projetos da Área Técnica da Celesc.
2. ART - Anotação de responsabilidade técnica para o projeto devidamente quitada no CREA/SC.
3. Memorial descritivo do projeto - contendo todas as informações técnicas dos equipamentos escolhidos, em especial do fabricante e respectivo modelo de cada material, em formato "pdf", em conformidade com os requisitos técnicos para apresentação de projetos da Área Técnica da Celesc .
4. Orçamento de referência com a listagem de materiais e serviços necessários, tanto nos parâmetros da Celesc como nos parâmetros do Programa de Gestão de Obras (CIGA OBRAS - SINAPI) que é utilizado pela Prefeitura Municipal de Joinville para controle dos contratos de licitação em iluminação pública.
 1. Planilha Orçamentária Sintética - *documento referente ao orçamento sintético elaborado;*
 2. Planilha Orçamentária Analítica - *documento que consolida as composições próprias realizadas para os serviços;*
 3. Fontes de Preços utilizadas - *tabelas homologadas SINAPI e SICRO prioritariamente, devendo ser tomadas cotações de preço para os materiais não listados nas tabelas;*
 4. Orçamentos Planilhados - *documento que consolida o resultado da pesquisa de preços - exclusivamente para as cotações realizadas com, no mínimo, 3 fornecedores, para os materiais não encontrados nas tabelas SINAPI e SICRO.*
5. Cronograma físico-financeiro da execução do serviço de ampliação da rede de distribuição de energia elétrica para o respectivo projeto.
6. Documentação de aprovação dos projetos junto à Celesc.

2.6.3 Prazo de entrega dos projetos executivos de ampliação da rede de distribuição de energia da iluminação pública em vias públicas comuns

Os seguintes prazos deverão ser cumpridos pela CONTRATADA:

- Itens 1 a 4 e demais itens que se façam necessários para análise devem ser entregues à Celesc em até 22 dias úteis após a solicitação de elaboração emitida pela Prefeitura Municipal de Joinville, para avaliação e aprovação.
- Itens 5 e 6 em até 7 dias úteis após a aprovação dos projetos pela concessionária de distribuição de energia elétrica.

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

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.

A frequência da execução dos serviços será determinada ao início do contrato em acordo com a CONTRATADA e alterada em comum acordo entre as partes, com base na demanda reprimida existente, nas demandas futuras que surgirão ao longo do contrato e no planejamento do desenvolvimento socioeconômico do município.

5-Cronograma de execução dos serviços:

Não se aplica.

6-Local de execução dos serviços:

Os serviços de ampliação do parque de iluminação pública municipal serão executados dentro dos limites desta Municipalidade.

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 obter a anuência da fiscalização, 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.
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 projetos, no prazo de 2 dias úteis a partir da notificação do fato.
6. A CONTRATADA será responsável pela aprovação dos projetos técnicos junto ao Poder Público Competente.
7. 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.
8. 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.
9. 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 se estiverem sendo executadas vistorias técnicas, visando a segurança dos seus colaboradores e transeuntes.
10. A CONTRATADA deverá manter instalações adequadas à execução do contrato, no Município de Joinville, conforme especificado neste Memorial Descritivo.
11. 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.
12. A CONTRATADA deverá coordenar com o Município a execução do objeto do contrato, acatar as determinações da Fiscalização e prestar informações sempre que solicitado.
13. A CONTRATADA deverá manter preposto responsável pela execução contínua dos serviços, que deverá atender de forma imediata às solicitações do Município.
14. 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.
15. A CONTRATADA deverá ceder os direitos autorais sobre todos os projetos, bem como todos os demais documentos correlatos, à Prefeitura Municipal de Joinville, elaborados durante à execução do contrato.

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 os serviços entregues pela Contratada;
10. Proceder às medições parciais e final para o pagamento ou avaliar as medições e faturas apresentadas pela Contratada.

10-Condições Gerais (se houver):

Atualmente o sistema de iluminação pública do município de Joinville apresenta as seguintes características:

Número de pontos de iluminação: 58.310

Materiais empregados em ampliação e modernização do sistema a partir de janeiro de 2004:

Luminárias: fechadas de alto rendimento com alojamento para reator.

Lâmpadas: predominantemente a vapor de sódio e vapor metálico de alta eficiência.

Reatores: eletromagnéticos de baixa perda.

Luminárias com tecnologia LED (Light Emitting Diode).

Cerca de 92% das unidades de iluminação pública estão instaladas em ponta de braços, em postes da concessionária, e as demais estão instaladas em avenidas, praças, monumentos, prédios históricos ou outros logradouros públicos, e em postes específicos para iluminação pública, ou ainda em unidades subterrâneas.

O Município possui cerca de 4.600 logradouros servidos por iluminação pública, perfazendo uma extensão total das redes de pouco mais de 1.900 quilômetros.

Os sistemas de proteção e comando são efetuados por relés fotoeletrônicos, chaves magnéticas de iluminação pública, sistema de monitoramento remoto e quadros de proteção e comando.

Para os novos pontos de iluminação prevê-se a instalação de rele fotoeletrônico e/ou sistema de monitoramento remoto - controlador individual de telegestão.

Os circuitos das unidades de iluminação, não instalados nos postes da concessionária, são subterrâneos e/ou embutidos em eletrodutos.

11. GARANTIA

Todos os projetos 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 Área de Iluminação Pública da Seinfra. A garantia será acionada caso o projeto requeira modificações por impossibilidade de execução constatadas à época da execução dos serviços, quando for constatado que a falha ocorreu por imprudência, imperícia ou negligência da Contratada, devendo o projeto ser atualizado sem quaisquer ônus ao Município.

12. REQUISITOS SOBRE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA A SEREM APLICADOS NOS PROJETOS

As luminárias utilizadas nos projetos de ampliação deverão ser energeticamente eficientes. São condições necessárias ao equipamento energeticamente eficiente:

1. Possuir o selo PROCEL - disponível em <http://www.procelinfo.com.br>
2. Caso não existam no mercado nacional os equipamentos com o selo PROCEL - Categoria "A" necessários ao projeto, deverão ser adquiridos equipamentos com a etiqueta "A" de desempenho energético (Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE), do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, de responsabilidade do INMETRO;
3. Caso os equipamentos necessários ao projeto não sejam contemplados pelo PBE, poderão ser usados os mais eficientes disponíveis. Quando houver laudo de laboratório acreditado pelo INMETRO para algum equipamento que atenda ao serviço requerido, no uso final considerado, somente estes equipamentos serão aceitos.

13. DEFINIÇÕES DA UNIDADE DE MEDIDA CONSIDERADA PARA REMUNERAÇÃO POR PROJETO

Nº	Denominação	Descrição	Unidade de Medida	Remuneração
01	Projeto executivo de ampliação de iluminação pública para vias públicas comuns	Projeto técnico composto por projeto luminotécnico (modelagem 3D, seleção das luminárias, braços e demais ferragens estruturais, simulações em software e relatório de saída com níveis de iluminância e uniformidade obtidos), projeto elétrico (desenhos técnicos, ART, memorial descritivo) voltado para instalação das luminárias na rede de distribuição de energia da Celesc, listagem de materiais e serviços necessários para execução e elaboração de cronograma físico-financeiro, aplicados a vias públicas (logradouros) oficiais do município.	Ponto	A cada unidade de iluminação pública (luminária) projetada na ampliação
02	Projetos executivos de ampliação do sistema de iluminação pública em vias públicas especiais	Projeto técnico composto por projeto luminotécnico (modelagem 3D, seleção das luminárias, braços e demais ferragens estruturais, simulações em software e relatório de saída com níveis de iluminância e uniformidade obtidos), projeto elétrico (desenhos técnicos, ART, memorial descritivo) voltado para a infraestrutura subterrânea de alimentação das luminárias e demais equipamentos de iluminação pública existentes no local, listagem de materiais e serviços	Ponto	A cada unidade de iluminação pública (luminária) projetada na ampliação

		necessários para execução e elaboração de cronograma físico-financeiro, aplicados a vias públicas (logradouros) especiais (praças, parques, pontes, monumentos, passeios públicos, entre outros) do município.		
03	Projetos executivos de ampliação da rede de distribuição de energia da iluminação pública em vias públicas comuns	Projeto técnico composto por projeto elétrico (desenhos técnicos, ART, memorial descritivo e demais requerimentos da Celesc) para ampliação da rede de distribuição de energia elétrica da Celesc, listagem de materiais e serviços necessários para execução e elaboração de cronograma físico-financeiro, aplicados a vias públicas (logradouros) vias públicas (logradouros) oficiais do município.	Ponto	A cada unidade (vão entre postes existentes sem rede de baixa tensão ou postes novos a serem instalados com rede de média e/ou baixa tensão) projetada na ampliação da rede de distribuição da Celesc

14. 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:

1. Constituição do SESMT e relação dos profissionais designados às atividades de Segurança e Medicina do Trabalho, conforme NR 04;
2. Cópias das carteiras dos conselhos de classe de todos os profissionais designados do SESMT bem como seus mini-currículos;
3. Constituição da CIPA e relação de profissionais designados, conforme NR 05;
4. Relação de colaboradores com as suas respectivas funções;
5. Programa de treinamentos e palestras de segurança, e cópias dos certificados de capacitação de todos os colaboradores, conforme suas respectivas funções, nos treinamentos de:
 - a. Treinamento Admissional - Ordem de Serviço (NR 01/NR 18);
 - b. Treinamento de CIPA (NR 05), para os designados;
 - c. Treinamento de EPI (NR 06);
 - d. Treinamento de Segurança em Eletricidade (NR 10) - Básico;
 - e. Treinamento de Segurança em Eletricidade (NR 10) - Complementar (SEP);
 - f. Treinamento em Primeiros Socorros;
 - g. Treinamento em Combate a Incêndio;
 - h. Treinamento em Plano de Atendimento a Emergência (PAE);
6. 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 (LTCAT), e respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART);
7. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme NR 07, e todos os Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) dos colaboradores;
8. Plano de Atendimento a Emergência (PAE);
9. Todas as Análises Preliminares de Riscos (APR) para todas as atividade objetas desse Memorial Descritivo;
10. Laudo Ergonômico informando o atendimento à NR 17;
11. Plano de Gerenciamento de acidentes e formação de indicadores mensais;
12. Plano de Trabalho de Prevenção à Contaminação ao COVID-19;
13. Fichas de registros de todos os colaboradores e cópias dos contratos de trabalho;
14. 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;

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

As desobrigações de constituição de SESMT (14.1 e 14.2) e CIPA (14.3), bem como de outros documentos e/ou requisitos de SSO não aplicáveis, poderão ser justificadas pela CONTRATADA nos termos das respectivas Normas Regulamentadoras.

15. 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.



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Soares Molina, Servidor(a) Público(a)**, em 23/06/2022, às 11:40, 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://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0013336781** e o código CRC **4E7CC210**.

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

22.0.176211-7

0013336781v2