



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SUMINISTRO

SUMINISTRO Y MONTAJE DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO PÚBLICO DE CUADROS: ATXEGALDE, SANTUENEA-ATALLU, ARTZABAL, MUNALURRA, GALTZARA-GAINA

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato que se realiza en base a este pliego será el suministro y montaje de alumbrado público en los cuadros ARKU00027 Atxegalde, ARKU00011 Santuenea-Atallu-Bizkarre, ARKU00018 Artzabal, ARKU00032 Galtzara-gaina, ARKU00033 Munalurra.

Según la nomenclatura CPV: 31500000-1 material de iluminación y lámparas eléctricas.

2. SOLUCIÓN TÉCNICA

El objetivo de la intervención es reducir el consumo de energía eléctrica en el alumbrado público, sustituyendo las luces actuales por nuevas luces de tecnología led y estableciendo un sistema de telegestión de cabecera. El consumo medio anual de referencia de la situación actual de consumo de luminarias a sustituir de los cinco cuadros luminosos es de 246.056 kWh. Esta referencia se utilizará para calcular los ahorros. Con esta actuación se pretende ahorrar al menos un 75% de energía sobre el consumo arriba mencionado. Para conseguir los citados ahorros, la mejor solución es la tecnología led. Los cálculos de ahorro se realizarán obligatoriamente en una hoja Excel en formato pdf y en formato .xlsx.

La sustitución de estas luminarias pretende reducir el consumo energético, mejorar la calidad de la iluminación y además reducir los costes de mantenimiento de la instalación, ya que las luminarias de tecnología led tienen una vida útil más larga, son energéticamente más eficientes y permiten una regulación instantánea del flujo luminoso. Cabe señalar que este ahorro supondrá una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una disminución de la contaminación lumínica.

Se actuará sobre unas 442 luminarias.

- En el Anexo I se adjuntan planos de las zonas a iluminar con tecnología led en formato digital (se pondrán a disposición de los licitadores en formato .shp) con información de las luminarias existentes.
- En el anexo II se relacionan las luminarias de cada cuadro que deben ser sustituidas o modificadas. En la misma lista se indica el tipo de luminaria a suministrar (si no se propone el mismo tipo de luminaria, la oferta será rechazada).
- En el anexo III se detallan las características físicas de cada apartado y los resultados lumínicos a obtener. La propuesta presentada deberá justificar que los tipos de alumbrado enumerados en las secciones definidas se alcanzarán dichos mínimos. Si no se consiguen, la propuesta será rechazada
- En los anexos IV, V y VI se detalla la documentación del fabricante de cada luminaria a



presentar. El fabricante de luminarias deberá disponer obligatoriamente de los certificados vigentes:

- ISO 9001
- ISO14001 o EMAS.

2.1 Descripciones técnicas de la solución

El objeto del contrato es la sustitución de puntos de luz, la mejora de la eficiencia energética y la implantación de sistemas de control. La tecnología a suministrar por el licitador será suficiente para alcanzar dichos objetivos. En el punto 2.3 se especifican las condiciones mínimas para poder participar en la licitación.

Además de la eficiencia energética y la sustitución de las luces, habrá que considerar que los componentes propuestos son fácilmente sustituibles y podrán adquirirse directamente en el mercado, sin dependencia directa de un determinado proveedor. Se valorará la utilización de fuentes luminosas que cumplan los estándares existentes en el mercado (Zhaga), de forma que actualizarlas mediante nuevas versiones más eficientes, cambios en la temperatura de color o reparaciones, por ejemplo, suponga apretar y atornillar sólo 4 puntos de tornillo y tener un coste muy bajo. De esta forma se evitaría la obsolescencia del producto, se mantendría de forma económica toda la instalación actualizada y se evitaría la generación de residuos.

2.2.- Requisitos de todos los materiales.

Para la selección de los materiales a instalar se cumplirán los posibles estándares de calidad exigibles a cada tecnología. A continuación se detallan los parámetros de estos estándares.

- Temperatura de color de las fuentes de luz.

La temperatura de color exacta de todas las fuentes de luz a instalar será $T_{cc} = 3.000$ K. No se admitirán propuestas que ofrezcan materiales que contengan cualquier otro TCC distinto al mencionado, quedando automáticamente excluida cualquier propuesta al respecto.

- Eficacia prolongada.

Dado que tiene una incidencia directa en el consumo energético y en los costes de facturación de la energía consumida para el Ayuntamiento, se exigirá una eficiencia lumínica mínima expresada en lúmenes por vatio (lum/W.).

Las propuestas que ofrezcan productos con una eficacia lumínica inferior al mínimo exigido serán automáticamente rechazadas. Se valorará la obtención de eficiencias lumínicas superiores al mínimo exigido.

Los valores de eficiencia lumínica tendrán una tolerancia en flujo del $\pm 10\%$.

No se admitirán propuestas que no presenten los informes requeridos para los materiales ofertados.



- Vida útil del producto y depreciación del flujo luminoso de los led.

Con el criterio de compra de productos de máxima calidad y teniendo en cuenta su impacto sobre los costes de mantenimiento y futuros de reinversión, se establece un límite máximo de depreciación del flujo luminoso para las luminarias de la fuente de luz led.

Quedarán directamente excluidas aquellas propuestas que incumplan la máxima degradación del flujo establecida. La incongruencia de los datos de los productos ofertados por el licitador supondrá la exclusión directa de la oferta.

2.2.1.- LUMINARIAS Y PROYECTORES.

NORMATIVA DE APLICACIÓN:

Requisitos de seguridad:

- Luminaria Une en 60598-1. Requisitos generales y ensayos.
- Luminaria Une en 60598-2-3. Condiciones particulares. Alumbrado público.
- Luminaria Une en 60598-2-5. Condiciones especiales. proyectores.
- Seguridad fotobiológica de las lámparas une en 62471:2009 y de los aparatos que las utilizan.

Compatibilidad electromagnética:

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (Cem). Parte 3-2: límites. Límites a las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16 por fase)
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (Cem). Parte 3: límites. Apartado 3: Limitación de tensiones, fluctuaciones de tensión y Conflictos en redes públicas de suministro de baja tensión de equipos con corriente de entrada 16 por fases y sin necesidad de conexión condicional.
- UNE-EN 61547. Equipos de alumbrado de uso general. Condiciones de inmunidad cem.
- UNE-EN 55015. Limitaciones a las características de perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y afines y métodos de medición.

Componentes de luminarias

- UNE-EN 62031. Módulos led de iluminación general. Condiciones de seguridad.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de la lámpara. Parte 2-13: condiciones especiales para los dispositivos electrónicos de control alimentados con corriente continua o alterna para los módulos led.
- UNE-EN 62384. Dispositivos electrónicos de control alimentados en corriente continua o alterna para módulos led. Condiciones de funcionamiento.



Mediciones y ensayos

- UNE-EN 13032-1: 2006. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 1: medición y formato del fichero.
- Pren 13032-4. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos. Parte 4: Lámparas led, módulos y luminarias led.

2.2.2.- DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL ("DRIVER")

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL "DRIVER" INSTALADO EN LUMINARIA:

- Marca, modelo y datos del fabricante.
- Temperatura máxima asignada (TC).
- Tensión de salida asignada para los dispositivos de control de tensión constante. Corriente de salida asignada para los dispositivos de control de corriente constante.
- Factor de potencia. Curva que representa los valores para el factor de potencia en función de la potencia de salida del driver.
- Consumo total de "driver" y dispositivos.
- Grado de hermeticidad IP.
- Marcado CE: Declaración de conformidad.

2.2.3. - CERTIFICACIONES Y ENSAYOS SOBRE LUMINARIA Y COMPONENTES

- Deberán presentarse los siguientes certificados o resultados de los ensayos realizados a la luminaria y componentes que formen parte de la propuesta, verificando las características indicadas por el fabricante y cumpliendo los valores de referencia.

Luminaria

- Marcado CE: declaración de conformidad de la luminaria y sus componentes.
- Certificado de cumplimiento:
 - UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características de perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y afines.
 - UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
 - UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Condiciones especiales. Alumbrado público.
 - UNE-EN 60598-2-5. Luminarias. Condiciones especiales. Proyectoros.



- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (Cem). Parte 3-2: límites. Límites a las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16 a por fase).
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (Cem). Parte 3: límites. Apartado 3: Limitación de tensiones, fluctuaciones de tensión y Conflictos en redes públicas de suministro de baja tensión de equipos con corriente de entrada 16 por fases y sin necesidad de conexión condicional.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de la lámpara. Parte 2-13: condiciones especiales para los dispositivos electrónicos de control alimentados con corriente continua o alterna para los módulos led.
- UNE-EN 61547. Equipos de alumbrado de uso general. Condiciones de inmunidad cem.
- UNE-EN 62031. Módulos led para alumbrado general. Condiciones de seguridad.
- UNE-EN 62384. Dispositivos electrónicos de control alimentados en corriente continua o alterna para módulos led. Condiciones de funcionamiento.
- UNE-EN 62471:2009, sobre seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- Certificación del grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general según norma UNE-EN 60598.

Nota: todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos por el laboratorio o entidad equivalente acreditado por ENAC.

- Ensayo fotométrico de luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar y isolux y coeficiente de uso.

Flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso para el hemisferio superior en la posición máxima de trabajo permitida (FHSINST).

- Tamaño del índice de Reproducción Cromática (mínimo Ra 70)
- Medida de la temperatura de color relacionada con Kelvin, rango de temperatura permitido: 3.000.

Nota: cuando diferentes luminarias ofrecidas utilicen el mismo bloque óptico, sólo se podrá presentar un certificado de la obtención fotométrica del bloque óptico.

2.3.- CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE LOS ELEMENTOS A SUMINISTRAR.

2.3.1.-Lira Led luminaria decorativa

Este tipo de luminaria deberá utilizarse para sustituir a las bolas.



- Carcasa de fundición o aleación de aluminio en su conjunto.
- Cerramiento de 5 mm de vidrio. No se admitirán luminarias que no tengan ópticas protegidas.
- La luminaria debe ser única o doble de lira vertical, medida desde la punta de la columna, con una **altura superior a 0,6 m.** (las de menor altura serán rechazadas)
- **De fácil apertura manual**, sin herramientas. No se admitirán luminarias para apertura que requieran herramientas.
- **El acceso al circuito de la luminaria debe ser por la parte superior.** No se admitirán luminarias con acceso por la parte inferior.
- Deberá ser viable la sustitución independiente del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver), de forma que su mantenimiento no suponga un cambio total de la luminaria ni un mantenimiento complejo.
- El Tcc del LED será de 3.000 K e IRC ≥ 70 . Se valorará un mayor grado de eficacia lumínica.
- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de potencia nominal.
- Eficacia luminosa neta, incluyendo sus dispositivos, de al menos 140 lum/W,
- L90B10 > 100.000 horas.
- El nivel de estanqueidad del sistema óptico de todas las luminarias será como mínimo de IP66.
- El índice de resistencia al impacto será como mínimo IK = 09.
- FHS ≤ 15 .
- El motor óptico será configurable para adecuar la configuración óptica a las diferentes situaciones de diseño (número de leds y corriente de diseño). Se deberán ofrecer fotometrías intercambiables (al menos 4 diferentes) para que cada luminaria se adapte a las diferentes secciones y tipologías de estudio. Se ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las diferentes aplicaciones que se pueden dar en la ciudad.
- El dispositivo de control (Driver) será regulable, para optimizar el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas y su programación a través del módulo de cabecera.
- El driver permitirá tensiones de entrada entre 198-264 V.
- Luminarias con protecciones interiores de sobretensión de 10 kV y 20kA
- El driver aceptará algún control de 1-10 V/DALI/PWN



2.3.2.- Luminaria Led carretera

Este tipo de luminaria deberá utilizarse para sustituir a luminarias de tipo carretera.

- Carcasa de fundición o aleación de aluminio en su conjunto.
- Cerramiento de 5 mm de vidrio. No se admitirán luminarias que no tengan ópticas protegidas.
- **De fácil apertura manual**, sin herramientas. No se admitirán luminarias para apertura que requieran herramientas.
- **El acceso al circuito de la luminaria debe ser por la parte superior**. No se admitirán luminarias con acceso por la parte inferior.
- Deberá ser viable la sustitución independiente del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver), de forma que su mantenimiento no suponga un cambio total de la luminaria ni un mantenimiento complejo.
- El Tcc del LED será de 3.000 K e IRC ≥ 70 . Se valorará un mayor grado de eficacia lumínica.
- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de potencia nominal.
- Eficacia luminosa neta, incluyendo sus dispositivos, de al menos 140 lum/W,
- L90B10 > 100.000 horas.
- El nivel de estanqueidad del sistema óptico de todas las luminarias será como mínimo de IP66.
- El índice de resistencia al impacto será como mínimo IK = 10.
- FHS ≤ 15 .
- El motor óptico será configurable para adecuar la configuración óptica a las diferentes situaciones de diseño (número de leds y corriente de diseño). Se deberán ofrecer fotometrías intercambiables (al menos 4 diferentes) para que cada luminaria se adapte a las diferentes secciones y tipologías de estudio. Se ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las diferentes aplicaciones que se pueden dar en la ciudad.
- El dispositivo de control (Driver) será regulable, para optimizar el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas y su programación a través del módulo de cabecera.
- El driver permitirá tensiones de entrada entre 198-264 V.
- Luminarias con protecciones interiores de sobretensión de 10 kV y 20kA
- El driver aceptará algún control de 1-10 V/DALI/PWN



Usurbilgo Udala

2024LIRH0001

2.3.4.-Retrofit Aramis/Saturno

Características mínimas de los bloques ópticos de Aramis/Saturno retrofit

- Será obligatorio el bastidor de aluminio anodizado de 1.5mm y se adaptará correctamente a la luminaria actual, sin cortes.
- Que tanto el led como la lente, con 2 o 4 tornillos se adhieran al disipador.
- El Tcc del MDT será de 3.000 K e IRC ≥ 80 .
- Eficacia luminosa neta, incluyendo sus dispositivos, de al menos 140 lum/W
- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de potencia nominal.
- A 25°C, pérdida de flujo luminoso mínimo L80B10 100.000 horas.
- FHS ≤ 15 .
- Será viable la sustitución independiente del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver), de forma que su mantenimiento no suponga un cambio total de la luminaria ni un mantenimiento complejo. La empresa licitadora deberá suministrar bastidores de aluminio de 1.5 mm, fabricados a medida.
- El nivel de estanqueidad del bloque óptico será al menos de IP65. El motor óptico será configurable para adecuar la configuración óptica a las diferentes situaciones de diseño (número de leds y corriente de diseño). Se deberán ofrecer fotometrías intercambiables (al menos 4 diferentes) para que cada luminaria se adapte a las diferentes secciones y tipologías de estudio. Se ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las diferentes aplicaciones que se pueden dar en la ciudad.
- El dispositivo de control (Driver) será regulable y programable para optimizar el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver permitirá tensiones de entrada entre 120 y 280 V.
- El dispositivo de control (Driver) será regulable, para optimizar el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas y su programación a través del módulo de cabecera
- Luminarias con protecciones interiores de sobretensiones de 10kV y 20kA
- El driver aceptará algún control de 1-10 V/DALI/PWM

2.3.5.-Proyectores

Este tipo de luminaria deberá utilizarse para sustituir proyectores.



Usurbilgo Udala

2024LIRH0001

- Carcasa de fundición o aleación de aluminio en su conjunto.
- Cerramiento de 5 mm de vidrio. No se admitirán luminarias que no estén protegidas por la óptica.
- El Tcc del MDT será de 3.000 K e IRC ≥ 70 .
- De fácil apertura manual. No se admitirán luminarias para apertura que requieran chavetas.
- El bloque óptico y el driver estarán compartimentados en compartimentos diferentes.
- Será viable la sustitución distribuida del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver), de forma que su mantenimiento no suponga un cambio total de la luminaria ni un mantenimiento complejo.
- El sistema óptico y el punto de control electrónico estarán separados térmicamente.
- Factor de potencia $\geq 0,90$ a potencia nominal y $\geq 0,90$ al 50% de potencia nominal.
- Eficacia luminosa neta, incluyendo sus dispositivos, de al menos 130 lum/W.
- IRC >70 y TCC para 3000K. Se valorará un mayor grado de eficacia lumínica.
- L90B10 > 100.000 horas
- El nivel de estanqueidad del sistema óptico de todas las luminarias será como mínimo de IP66.
- El índice de resistencia al impacto será como mínimo IK = 10.
- FHS ≤ 15 .
- El motor óptico será configurable para adecuar la configuración óptica a las diferentes situaciones de diseño (número de leds y corriente de diseño). Se deberán ofrecer fotometrías intercambiables (al menos 4 diferentes) para que cada luminaria se adapte a las diferentes secciones y tipologías de estudio. Se ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las diferentes aplicaciones que se pueden dar en la ciudad.
- El dispositivo de control (Driver) será regulable, para optimizar el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas y su programación a través del módulo de cabecera
- Drivers Tensiones de entrada 198-264 V
- El driver permitirá tensiones de entrada entre 198-264 V.
- Luminarias con protecciones interiores de sobretensiones de 10kV y 20kA
- El driver aceptará algún control de 1-10 V/DALI/PWN



2.3.6.- CABECERA

Compuesto por un procesador industrial. Incluye un programa de gestión y un módulo de comunicación para la inyección de la señal digital sobre tres fases eléctricas o, en su caso, la comunicación se podrá realizar por radiofrecuencia. El procesador podrá conectarse a Internet a través de GPRS, 3G o ADSL. El suministro captará las fuentes de alimentación correspondientes y se complementará con protección magnética térmica y diferencial para su instalación. Será de la clase II.

El dispositivo electrónico cumplirá las siguientes especificaciones:

- Tensión de alimentación monofásica: 100 ~ 277 Vac
- Frecuencia de la red eléctrica 50/60Hz
- 4 entradas sin potencial.
- El número mínimo de cabeceras a suministrar será de 5, es decir, no se podrá controlar el alumbrado de más de un cuadro con una cabecera. La empresa licitadora deberá justificar la forma en que realizará la gestión de cada cuadro, reflejando para ello, dentro de su oferta, todos los suministros a realizar. Estos suministros deberán presentarse como "llave en mano", es decir, se definirá como partida en la lista de provisiones, dentro de la cual se especificarán todos los suministros que requiere la comunicación, incluyendo las mediciones necesarias.

2.3.7- PROTECCIONES.

- Protecciones para luminaria contra interrupciones excesivas:

Sus características mínimas son las siguientes:

- Protección de 10 kA (8/20) y protección de 10 kV (1,2/50), cable.
- PSD tipo 2 +3, según la norma en 61643-11.
- Certificados ROHS, CE.
- IP 66.
- Expresión visual al final de la vida: Visual Led + desconexión.

2.4. SOFTWARE

Software de control remoto: el licitador deberá ofrecer y suministrar un software para la monitorización y control remoto de la instalación de alumbrado, programación de funciones y niveles de iluminación, gestión de parámetros, gestión de órdenes de encendido y regulación, visualización del estado de la instalación, control del número de detecciones, programación de mantenimiento, recepción de alarmas, etc.

Este software permitirá visualizar todas las luces geoposicionadas en un mapa y ver el estado de cada una de ellas.

La aplicación de telegestión estará expuesta en euskera y castellano.



Este software estará abierto a la comunicación con otros sistemas y programas del mercado. Se deberá justificar que el software es abierto. Para ello deberá disponer como mínimo de un API (Application Programming Interface) para el control y monitorización de la iluminación. La no justificación de este requisito mediante declaración jurada será causa de exclusión de la licitación.

El coste de mantenimiento de la aplicación de telegestión (tarjeta telefonía y servidor externo) no tendrá coste alguno incluido en los años de garantía ofrecidos para el Ayuntamiento. Los licitadores deberán incluir en la memoria técnica el coste de la tele gestión fuera de garantía. En caso de no constar este dato en la oferta técnica, la propuesta será excluida.

2.5. OTROS REQUISITOS

También se consideran obligaciones mínimas las siguientes consideraciones:

- Sustitución de luces de carretera y globos de bajo rendimiento y alta contaminación por otros de tecnología Led con fuente regulable y programable.
- Por otra parte, todas las fundas de acoplamiento y/o brazos necesarios para el alumbrado, aunque no se indique expresamente en el presupuesto, serán por cuenta de la empresa adjudicataria.
- Limpieza de brazos y luces hacia atrás. La empresa adjudicataria deberá proceder a la limpieza del alumbrado al que se sustituye el motor óptico.
- En el caso de luces tipo globo o modificación de la altura del alumbrado de fachada, se colocarán y suministrarán los cables necesarios. La instalación/sustitución de cables se realizará íntegramente desde la caja de fusibles. No habrá empalmes entre fusibles y luminaria.

3.- ESTUDIO Y PROPUESTA LUMINOTÉCNICA

Las instalaciones de alumbrado exterior con tecnología o sistema led deberán contar con un estudio o proyecto luminotécnico que incluya una parte fotométrica en la que se expongan las características fotométricas de las luces y el estudio luminoso realizado sobre la instalación de referencia.

El licitador presentará las matrices y cálculos de la luminaria, junto con las secciones de cálculo en base al programa de cálculo universal DIALUX. La no presentación de los archivos digitales supondrá el rechazo de la oferta del licitador.

Durante la fase de cálculo no se modificarán los siguientes datos, que se consideran válidos en la mayoría de los cálculos:

- Factor de mantenimiento: $fm = 0,85$.
- Índice de reflexión del terreno: será un pavimento R3 con un coeficiente $Q0$ de 0,07.



Usurbilgo Udala

2024LIRH0001

La fotometría del bloque óptico de la luminaria deberá realizarse de acuerdo con las siguientes normas:

- UNE-EN 13032-1: 2006. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos Lámparas y luces. Parte 1: medición y formato del fichero.

- prEN 13032-4. Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos. Parte 4: Lámparas led, módulos y luminarias led.

Para la luminaria utilizada en el proyecto se pueden solicitar los siguientes datos fotométricos:

- Curva fotométrica de la luminaria.
- Curva del factor de utilización de la luminaria.
- Flujo luminoso global emitido por la luminaria.
- Consumo total del sistema.
- Rendimiento de la luminaria en porcentaje.
- Flujo hemisférico superior instalado (FHSINST). Según los valores máximos aparecen en la ITC-EA-03 del RD 1890/2008, sin superar lo indicado en la tabla 25 del Reglamento 245-2009 en la tabla 3, en función del tipo de alumbrado de la vía y del flujo luminoso de la lámpara.
- Temperatura color K de la luz emitida por la luz.

Con estos datos se realizará el proyecto luminotécnico que contendrá:

- Cálculo luminotécnico para cada apartado del proyecto.
- Cálculo de la eficiencia energética para cada apartado del proyecto.

En el caso de que los cálculos no se ejecuten con los datos aportados en los apartados del Anexo III, o se compruebe que los mismos no son correctos, se considerará que los resultados aportados no son válidos, por lo que será causa de exclusión de la oferta si no se cumplen en los apartados propuestos.

Excepcionalmente, podrá admitirse la realización de estudios de alumbrado con un dato diferente a los definidos en el anexo III, siempre que la empresa asuma sin coste alguno para el Ayuntamiento las modificaciones que ello conlleva (no sólo en el apartado del estudio, sino en todas las zonas afectadas por este cambio): por ejemplo: sustitución de pilares para aumentar la altura, cambio de ubicación de pilares, aumento del número de luminarias, etc. Los trabajos a realizar no formarán parte de la relación de suministros, pero se definirán con un nivel máximo de detalle, con indicación expresa de que se realizarán sin coste alguno.

Si se considera necesario, en la fase de valoración de las ofertas, se instalarán como máximo 5



unidades, a modo de prueba, sin coste para el Ayuntamiento, en el lugar que se indique, y se realizarán mediciones de consumo y luminotécnicas que permitan comparar la validez de los cálculos y los productos.

En caso de duda de las mediciones, se deberá realizar un ensayo luminotécnico en laboratorio homologado. Será fijado por este Ayuntamiento, a cargo del licitador, sin coste adicional alguno para el mismo.

En el caso de que las mediciones realizadas en los materiales entregados no cumplan con los datos anunciados por el licitador en su proposición, se tendrán en cuenta los datos de dichas mediciones, excluyéndose de la proposición del licitador en caso de no alcanzar el mínimo.

4.- OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

4.1.- DESMONTAJE Y RETIRADA DE EQUIPOS

Se desconectarán, desmontarán y clasificarán las luces a renovar y se trasladarán al almacén municipal las que determine el responsable del contrato. El resto se clasificarán para su reciclado y/o destrucción por una empresa especializada homologada de acuerdo a la normativa vigente.

El contratista deberá acreditar fehacientemente que las lámparas/luces retiradas son enviadas a una instalación de reciclaje autorizada.

Tanto para lámparas como para luminarias se deberá presentar certificado de entrega de residuos en la planta de reciclaje.

4.2.- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Se procederá al suministro e instalación de nuevos equipos, en coordinación con el desmontaje de la luminaria existente, de forma que durante el día se realice por vías completas, evitando que la instalación quede sin funcionamiento nocturno.

En el montaje o implantación de los sistemas, el adjudicatario deberá tener en cuenta:

- Módulo de cabecera, suministro y montaje de bloques ópticos de iluminación.

Asimismo, el adjudicatario pondrá en marcha las instalaciones siguiendo el plan de montaje que a tal efecto presente dentro de los criterios de valoración automática. Se presentará junto con la propuesta del plazo de ejecución, una vez aprobada por los servicios técnicos municipales.

- La puesta en marcha y efectiva entrega de la instalación no excederá del plazo máximo ofertado. Dentro de estos plazos se incluye el tiempo de suministro de los equipos necesarios, así como la puesta en servicio y legalización de los equipos suministrados.
- Si la puesta en marcha de las instalaciones es progresiva, el proveedor deberá mantener la instalación a su cargo hasta su recepción formal.



4.3.- ALCANCE DE LA GARANTÍA.

La garantía ofrecida por el licitador no será inferior a 2 años, para las luminarias y para cualquier elemento o material de la instalación que produzca un defecto total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factores de mantenimiento y vida útil). El adjudicatario asumirá todos los trabajos necesarios para realizar las reposiciones hasta que transcurra el periodo de garantía, garantizando las prestaciones lumínicas de los productos.

Estas garantías se basarán en un uso de 4.200 horas en horario nocturno para una temperatura ambiente inferior a 35 ° C y no se verán reducidas por la utilización de controles y sistemas de regulación.

La renovación del alumbrado, lámpara o equipo complementario se realizará en el plazo de 48 horas desde que la incidencia sea comunicada por correo electrónico por el responsable del contrato de mantenimiento o del personal electricista del Ayuntamiento.

La garantía debe cubrir los siguientes aspectos principales:

- Defecto de LED: se considerará defecto completo de la luminaria LED cuando no funcione al menos el 10% de los LED que componen una luminaria.
- Defecto de lámpara: se considerará fallo total de la lámpara cuando se apaga la misma o cuando emita un 10% menos del flujo que debería verter, en función de las horas de funcionamiento.
- Reducción indebida del flujo luminoso: la luz deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía, según la fórmula de vida útil, según el parámetro L80B10 o L90B10. Si el flujo luminoso es menor, se sustituye la luz por otra.
- Fallo del sistema alimentario: los Drivers o fuentes de alimentación deberán seguir funcionando, sin modificar sus características, durante el periodo de cobertura de la garantía, quedando excluidos los elementos de protección, como fusibles y protecciones contra sobretensiones.
- Fallo del sistema de comunicación. Nodos, etc.
- Otros defectos (defectos mecánicos). Las luminarias pueden presentar otros defectos mecánicos derivados de los errores del fabricante en el material, ejecución o fabricación.
- El licitador presentará documento de garantía firmado por el fabricante de los equipos/luces. En dicho documento se recogerán todos los aspectos y componentes del mismo, con indicación de los años de garantía de los productos.

Durante el plazo de garantía del contrato, el adjudicatario estará obligado a reparar los componentes dañados o defectuosos por causas imputables al instalador, proveedor o fabricante, o a reponer el material suministrado si éste no fuera suficiente. Si el plazo de garantía del fabricante es superior al ofertado por el licitador, el fabricante será el único responsable del material, pero no de los demás costes, como mano de obra para su sustitución.



4.4.- CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Los precios de cada unidad de luz o elemento propuesto comprenden todos los gastos generales: transporte, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, impuestos, derechos, obra civil, si la hubiere, modificación de la instalación eléctrica, sustitución de pavimentos, cimentación, modificación de cuadros eléctricos, etc., es decir, todas aquellas actuaciones necesarias hasta la instalación y suministro de material en el lugar de instalación.

- Unidades y/u operaciones defectuosas.
- Si los materiales no están disponibles para su recepción, se indicarán los defectos detectados y se detallarán las instrucciones necesarias, estableciendo un plazo para su subsanación. Transcurrido dicho plazo sin que el contratista lo hubiere hecho, podrá concederse otro nuevo plazo improrrogable o resolverse el contrato.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En materia de prevención de riesgos laborales, el contratista cumplirá con lo establecido en la normativa vigente de coordinación de actividades empresariales. En el Anexo VII se detallan las obligaciones del contratista.

El personal deberá observar las normas y procedimientos de actuación, y en particular, las normas y procedimientos para la correcta utilización de las máquinas, herramientas, instalaciones, productos peligrosos y equipos de protección individual.

Las actividades o hábitos de trabajo y las instrucciones para la utilización de herramientas, máquinas o instalaciones necesarias para reducir los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y los caudales materiales deberán cumplir las normas y procedimientos específicos.

Asimismo, se utilizarán reglamentariamente las prendas y equipos de protección individual en función de los riesgos específicos de cada área, operación o puesto de trabajo.

El contratista asume los costes asociados a la elaboración del Plan de Seguridad y Salud y los derivados de su aplicación.



Usurbilgo Udala

2024LIRH0001

ANEXOS

- Anexo 1: Proiektuan sartzen diren argi puntu guztien mapeoa PDF formatuan eta QGIS formatuan.
- Anexo 2: Argi puntu guztien zerrenda eta bakoitzaren ordezkari beharrezko luminaria mota.
- Anexo 3: Argitu beharrezko sekzioen ezaugarri fisikoak eta lortu beharrezko argiztapen emaitza minimoak.
- Anexo 4: Aurkeztutako enpresen dokumentazioa egiaztatze taula.
- Anexo 5: Aurkeztutako ekipamentuaren dokumentazioa egiaztatze taula.
- Anexo 6: Ziurtagirien egiaztatze taula.
- Anexo 7: Laneko arrisku prebentzioari buruzko dokumentazioa.