ESPEDIENTEA: 2022HNSP0001

EXPEDIENTE: 2022HNSP0001

PRESKRIPZIO TEKNIKO PARTIKULARREN PLEGUA LUMINARIA BERRIEN HORNIDURA KONTRATATZEKO, TOLOSAKO ARGITERIA PUBLIKOAN ENERGIA AURREZTEKO HELBURUAREKIN

1. XEDEA

Plegu honen arabera egiten den kontratuaren xedea LED teknologiako luminarien eta argiteria publikoan energia aurrezteko ekipoen hornidura da.

Jarduketa honekin jarraipena ematen zaio argiteria publikoko instalazioen energia-efizientziako politikari, instalazio horiek egokituz Efizientzia Energetikoari buruzko Araudiak eta beraren Jarraibide Tekniko Osagarriek agindutakora (1890/2008 Errege Dekretua). Horren guztiaren ondorioa da teknologia gaurkotzea, energia elektrikoaren kontsumoa murriztea, eguratsera CO2 gutxiago isurtzea eta mantentze-lanen kostuak askoz txikiagoak izatea.

Guztira 176 luminaria aldatuko dira. Luminaria berrien kokapena eta banaketa oraingo berak izango dira, gaur egungo euskarriak aprobetxatuz. I Eranskinean plano bat erantsi da (lizitatzaileen eskura ".dwg" formatu digitalean eskainiko dena) LED teknologiaren bidez argiztatuko diren eremuak adierazteko. II Eranskinean gaur egun existitzen diren bakuluen eta ordezkatu beharreko luminarien argazkiak erakusten dira. Hornitu beharreko materiala 4 lotetan banatzen da:

Lote 1 : Usabal industrialdeko argiztapena, 89 luminaria 6-8m alturako bakulu, zutabe eta fatxadako besoetan..

Lote 2 : Santa Lutzia auzoan 33 luminaria, 4-8 metroko bakulu eta zutabeetan.

Lote 3 : Aldaba auzoko industria gunean 16 luminaria, 8 metroko bakuluetan.

Lote 4 : Arzabaltza industrialdeko 38 luminaria, 6 metrotara dauden fatxadako besoetan eta 8metroko bakuluetan..

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE NUEVAS LUMINARIAS PARA EL AHORRO DE ENERGÍA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DE TOLOSA

1.OBJETIVO

El contrato que en base al presente pliego se realice tendrá por objeto el suministro de luminarias de tecnología LED y equipos para el ahorro de energía en el alumbrado público.

Con esta actuación se continúa con la política de mejora en la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público, adaptando las mismas a lo prescrito en el Reglamento de Eficiencia Energética y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. R.D. 1890/2008. Todo ello redunda en una actualización tecnológica, reducción de consumo de energía eléctrica, reducción en las emisiones de CO2 a la atmósfera y en una notable reducción de los costes de mantenimiento.

En total, se va a actuar sobre 176 luminarias. La ubicación y distribución de las nuevas luminarias será la misma que en la actualidad, al aprovecharse los soportes actuales. En Anexo I se adjunta un plano (que se pondrá a disposición de los licitadores en formato".dwg") de las zonas a iluminar mediante tecnología LED. En el Anexo II se muestras las fotos de los báculos existentes y de las luminarias a sustituir. El suministro del material se compone de 4 lotes:

Lote 1 : polígono industrial de Usabal, 89 luminarias en báculos postes y brazos en fachada de 6-8 metros de altura..

Lote 2 : barrio Santa Lucia, 33 luminarias en columnas de 4-8metros.

Lote 3 : Polígono industrial del barrio Aldaba, 16 luminarias en báculos de 8 metros.

Lote 4 : Polígono industrial de Arzabalza, 38 luminarias en brazos de fachada a 6metros de altura y báculos de 8 metros.

2. ENPRESA LIZITATZAILEAK AURKEZTU BEHARREKO DOKUMENTAZIO OROKORRA ETA ZIURTAGIRIAK

IDAE - Energia Dibertsifikatzeko eta Aurrezteko Institutuak argitaratutako “Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” izeneko dokumentuan adierazten den bezala, enpresa lizitatzaileak aurkeztu beharko dute proposatutako luminariak egiten dituzten enpresen gaineko dokumentazio hau

https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Requerimientos_LED_REV-4-120815_81a949fd.pdf:

- Enpresaren datuak:

a) Luminaria fabrikatzen duen enpresaren izena.

b) Jarduera soziala.

c) Identifikazio fiskaleko kodea.

d) Posta-helbidea, telefonoa eta posta elektronikoa.

e) Web-orriak.

f) Harremanetarako pertsona.

Luminaria fabrikatzen duen enpresak edo hornitzaileak aurkeztu beharreko ziurtagiriak:

- Indarrean dauden UNE-EN-ISO 9001:2008 ZIURTAGIRIAK (“Kalitatea Kudeatzeko Sistemak”) edo Europar arau baliokidea.
- Indarrean dauden UNE-EN-ISO 14001:2004 ZIURTAGIRIAK (Ingurumena Kudeatzeko Arauak) edo beste ziurtagiri baliokide batzuk.
- Fabrikatzailea/k Hondakinak Kudeatzeko Sistema Integratu (SIG) batean izena emanda dagoelako/daudelako ziurtagiria.

Beste alde batetik, eta “Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” izeneko dokumentuaren arabera, enpresa lizitatzaileei eskatuko zaie aurkez dezatela luminaria modelo bakoitzaren inguruko dokumentazio eta ziurtagiri hauek, ENAC-Egiaztatze Erakunde Nazionalak edo haren baliokide batek eginak. Enpresa lizitatzaileek ziurtagiria aurkeztu beharko dute, adieraziz eskaintzako ekipoek bete egiten dituztela honako arauzko baldintza hauek:

2.DOCUMENTACIÓN GENERAL Y CERTIFICADOS EXIGIDOS A LA EMPRESA LICITADORA

Las empresas licitadoras deberán de presentar la siguiente documentación de las empresas fabricantes de las luminarias propuestas según se indican el documento “Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” publicado por Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Requerimientos_LED_REV-4-120815_81a949fd.pdf:

- Datos de la empresa:

a) Nombre de la empresa fabricante de la luminaria

b) Actividad social.

c) Código de identificación fiscal.

d) Dirección postal, teléfono y correo electrónico

e) Páginas Web.

f) Persona de contacto.

Certificados a aportar de la empresa fabricante o comercializadora de las luminarias:

- CERTIFICADOS UNE-EN-ISO 9001:2008, en vigor, (“Sistemas de Gestión de la Calidad) o Norma equivalente europea.
- CERTIFICADOS UNE-EN-ISO 14001:2004, en vigor, Normas de Gestión Medioambiental, u otros certificados equivalentes.
- Certificado del fabricante/s de estar inscrito/s en un SIG (Sistema Integrado de Gestión de Residuos).

Por otra parte y según el documento “Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior”, se exigirá a las empresas licitadoras la presentación de la siguiente documentación y certificados relativos a cada modelo de luminaria propuesta para su suministro, emitidos por entidad acreditada por ENAC o entidad internacional equivalente. Las empresas licitadoras deberán presentar un certificado indicando que el bloque ofertado cumple con los siguientes requisitos normativos:

- CE markaketa: adostasun-adierazpena edo prestazio-adierazpena (Declaration of Performance) eta txosten teknikoa, hala luminariarena nola bere osagaiena.

Arauak betetzen dituela egiaztatzen duen ziurtagiria:

Segurtasun-baldintzak:

- UNE-EN 60598-1-2-3-5. Luminariak. Proiektoreak.
- UNE-EN 62471 Segurtasun fotobiologikoa.
- UNE EN 62504:2015 Argiztapen orokorra. Diodo elektroluminiszenteekiko produktuak (LED) eta lotutako ekipoak. Termino eta definizioak.

Bateragarritasun elektromagnetikoa:

- UNE-EN 61000-3-2 Bateragarritasun elektromagnetikoa.
- UNE-EN 61000-3-3 Bateragarritasun elektromagnetikoa.
- UNE-EN 61547 CEM immunitate-baldintzak.
- UNE-EN 55015 Perturbazio radioelektrikoa.

Luminarien osagaiak:

- UNE-EN 62031 LED moduluak. Segurtasuna
- UNE-EN 61347-2-13 LED moduluentzako gailu eta kontrol elektronikoen segurtasun-baldintzak
- UNE-EN 62384 LED moduluentzako gailu eta kontrol elektronikoen segurtasun-baldintzak

Beste batzuk:

- UNE-EN 60598 Hermetikotasun-mailari buruzko ziurtagiria.
- Luminariaren proba fotometrikoa: intentsitate-matrizea, diagrama polar eta isolux eta erabilpen-koefizientearen kurba. Argi-fluxu osoa eta goiko hemisferiokoa lan-uneetan.
- Neurketa elektrikoen proba.
- Osagaiek izendatuta duten gehienezko tenperaturaren (tc) proba.
- Luminaria elikatu eta egonkortuaren efikazia neurtzeko proba.
- Erreprodukzio Kromatikoaren indizearen neurketa.
- Kolorearen tenperatura neurketa, Kelvin gradutan.

- Marcado CE: declaración de conformidad o Declaración de Prestaciones (Declaration of Performance)y expediente técnico, tanto de la luminaria como de sus componentes.

Certificado del cumplimiento de las normas:

Requisitos de Seguridad:

- UNE-EN 60598-1-2-3-5. Luminarias. Proyectores.
- UNE-EN 62471 Seguridad fotobiológica.
- UNE EN 62504:2015 Iluminación general. Productos de diodos electroluminiscentes (LED) y equipos relacionados. Términos y definiciones.

Compatibilidad electromagnética:

- UNE-EN 61000-3-2 Compatibilidad Electromagnética.
- UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad Electromagnética.
- UNE-EN 61547 Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 55015 Perturbación radioeléctrica.

Componentes de las luminarias:

- UNE-EN 62031 Módulos LED. Seguridad.
- UNE-EN 61347-2-13 Requisitos de seguridad dispositivos y control electrónicos paramódulos LED
- UNE-EN 62384 Requisitos de seguridad dispositivos de control electrónicos para módulos LED

Otros:

- UNE-EN 60598 Certificado sobre grado de hermeticidad.
- Ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización. Flujo luminoso total y en el hemisferio superior en posición de trabajo.
- Ensayo de medidas eléctricas.
- Ensayo de temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.
- Ensayo de medida de eficacia de la luminaria alimentada y estabilizada.
- Medida del Índice de Reproducción Cromática.
- Medida de temperatura de color en ºKelvin.

Nahitaezko ziurtagiri/proben gaineko informazio osagarria (proben baldintzak, tresnak, tokia, e.a.) aurkezteko ere eskatu ahal izango da, bai eta laborategiaren akreditazioaren inguruko informazioa ere.

Se podrá solicitar asimismo que se aporte información adicional de los certificados/ensayos obligatorios (condiciones de ensayo, instrumentación, lugar de ensayo, etc.), así como información adicional en relación a la acreditación del laboratorio.

Herriko led kale-argiak

- Luminariari emandako potentzia izendatua eta haren kontsumo osoa.
- Luminariaren potentzi-faktorea proposatutako erregimen normal eta murriztuetan.
- Led-kopurua eta ledaren marka, modeloa eta elikatze-sistema (intentsitatea, tentsioa).
- Osagaiek izendatuta daukaten gehieneko tenperatura (tc) eta osagaiek 25º C-ko giro-tenperaturan eta aire-zirkulaziorik gabe funtzionatuta harrapatzen duten tenperatura.
- Distribuzio fotometrikoa, luminariak igorritako argi-fluxu osoa eta goiko hemisferioari lan-uneetan igorritako argi-fluxua.
- Luminariaren errendimendua. Luminaria baten errendimenduak ez du izan behar, berak bakarrik, parametro erabakigarri bat, zeren luminarietako lente eta/edo babesgarri osagarriek parametro hori aldatu edo txikiagotu egin bailezakete. Argi-azterketa zehatzean bera aplikatzea eta lortutako bere efizientziaren balioa izango dira luminariaren efikazia eta egokitasuna erabakiko dituztenak.
- Luminariaren balio-bizitza estimatua, funtzionamendu-ordutan. Ondorengo magnitudek zehaztuko dute, bizitza-ordutan, LED teknologia duen luminaria baten balio-bizitza: luminariak igorritako fluxu osoari eustea, LEDen hutsegite-portzentajea funtzionamenduko giro-tenperaturan.
- Luminariak bizitzan zehar argiari nola eusten dion erakusten duen grafikoa, funtzionamenduko 10.000 orduko aldi bakoitzeko duen fluxu-galera adierazita.
- Luminariak funtsezko parametroak aldatu gabe duen funtzionamenduko giro-tenperaturen tartea, kanpoko giro-tenperaturaren araberakoa, gutxienez -20º C-tik 35º C-ra adierazita.
- Luminariaren hermetikotasun-maila, zehazturik multzo optikoarena eta osagarri elektrikoen konpartimentuarena, baldin eta desberdinak badira.

Luminarias vial led

- Potencia nominal asignada y consumo totalde la luminaria.
- Factor de potencia de la luminaria en los regímenes normales y reducidos propuestos.
- Número de leds, marca y modelo de led y su sistema de alimentación (intensidad, voltaje).
- Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes y temperatura de los componentes alcanzada en funcionamiento a una temperatura ambiente de 25º C sin circulación de aire.
- Distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
- Rendimiento de la luminaria. El rendimiento de una luminaria no deberá ser un parámetro por sí solo determinante, ya que lentes y/o protectores adicionales de luminarias pueden hacer variar y/o disminuir éste. Será su aplicación en el estudio lumínico concreto y su valor de eficiencia obtenido al que determinará su eficacia e idoneidad.
- Vida útil estimada de la luminaria en horas de funcionamiento. El parámetro de vida útil de una luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por las siguientes magnitudes: el mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria, el porcentaje de fallo de los LED a una temperatura ambiente de funcionamiento.
- Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 10.000 horas de funcionamiento.
- Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos -10 º C a 35º C.
- Grado de hermeticidad de la luminaria, detallando el del grupo óptico y el del compartimento de los accesorios eléctricos, en caso de que sean diferentes.

Instalatutako LEDaren ezaugarriak:

- LED-kopurua, marka, modeloa eta elikatze-sistema (intentsitatea, tentsioa, e.a.).
- LED bakoitzaren potentzia izenduna.
- LED bakoitzak igortzen duen argi-fluxua.
- Hilkortasun-kurbak, funtzionamendu-ordutan, batura-tenperaturan (Tj) oinarrituta.
- LED bakoitzaren bizitza estimatua, zehaztutako intentsitaterako, funtzionamendu ordutan.
- Erreprodukzio kromatikoaren indizea.
- Kolorearen tenperatura.
- LEDa korronte edo elikadura-tentsio desberdinetan elikatu badaiteke, aurreko datuak korronte edo tentsioetako bakoitzari dagozkionak izango dira.
- CE markaketa: adostasun-adierazpena edo prestazio-adierazpena

Elikatze eta kontrolerako gailua (Driver-a). Luminariari aplikatutako driver-aren ezaugarri teknikoak:

- Marka, modeloa eta fabrikatzailearen datuak.
- Izendatua daukan gehieneko tenperatura (tc).
- Tentsio konstanteko kontrol-gailuentzako izendatuta daukan irteera-tentsioa.
- Tentsio konstanteko kontrol-gailuentzako izendatuta daukan korrontea.
- Driver-aren eta gailuen kontsumo osoa.
- Potentzia-faktorea. Kurba bat, non azalduko diren potentzia-faktoreak driver-aren irteerako potentziaren arabera dituen balioak.
- IP hermetikotasun maila.
- Ekipoaren bizitza, fabrikatzaileak emanda, funtzionamendu-ordutan.
- Kontrol-funtzionaltasun mota.
- Programazioa
- CE markaketa: adostasun- adierazpena edo prestazio-adierazpena (Declaration of Performance).

Dokumentazio hau PDF formatuan aurkeztu daiteke CD batean.

Características del LED instalado:

- Número, marca, modelo y su sistema de alimentación (intensidad, voltaje, etc) de LEDs.
- Potencia nominal de cada LED.
- Flujo luminoso emitido por cada LED.
- Curvas de mortalidad, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj).
- Vida útil estimada de cada LED para la intensidad determinada, en horas de funcionamiento.
- Índice de reproducción cromática.
- Temperatura de color.
- Cuando el LED pueda alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones.
- Marcado CE: Declaración de conformidad o Declaración de Prestaciones

Dispositivo de alimentación y control (Driver). Características técnicas del driver aplicado a la luminaria:

- Marca, modelo y datos del fabricante.
- Temperatura máxima asignada (tc).
- Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- Corriente asignada para dispositivos de control de corriente constante.
- Consumo total del driver y dispositivos.
- Factor de potencia. Curva en la que se indique los valores para el factor de potencia en función de la potencia de salida del driver.
- Grado de hermeticidad IP.
- Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- Tipo de funcionalidad de control.
- Programación
- Marcado CE: Declaración de conformidad o Declaración de Prestaciones (Declaration of Performance).

Esta documentación se puede presentar enpdf en un CD.

3. PROPOSATUTAKO LUMINARIA EKIPOEN GUTXIENEKO ESKAKIZUN TEKNIKOAK

Teknologia bakoitzari eska dakiokeen gehieneko estandarrak betetzeko irizpidearekin aukeratuko dira instalatu beharreko materialak. Horiei dagozkien parametroak, modu zehatzean, jarraian adierazten dira.

- Materiala: Aluminiozko fundizioko edo aleazioko karkasa, bere osotasunean.
- Kolorea: udaletxeak aukeratu ahalko duen tonu grisa.
- Tamaina: Luminariaren diseinua lehendik daudenen antzekoa izango da eta oraingoaren antzeko bolumena izango du.
- Finkapena: Behar den kasuetan egokitzaileak hornitu beharko dira egungo besoak mantentzeko. Proposamenak ez badu luminaria instalatzeko beharrezkoa den egokitzaile piezarik eskeintzen automatikoki baztertu egingo da.
- Luminaria guztien sistema optikoaren hermetikotasun maila gutxienez IP65ekoa izango da.
- Talkari erresistentzia indizea gutxienez IK=08 izango da.
- Laneko temperatura: -20tik +35ºCra.
- 10kV-ko gaintentsioen aurkako babesarekin.
- LEDaren Tcc 4.000 K izango da (+- 200Keko perdoiarekin), eta IRC gutxienez 70.
- FHSinst <= 5%
- Potentzia faktorea >=0,90 potentzia nominalean y potentzia nominalaren %50ean.
- Luminariaren argitasun eraginkortasun netoa, bere gailuak barne dituela, gutxienez 110 lum/W.
- 25ºCtara argi fluxuaren galera: L80B10 100.000 ordu gutxienez.
- Luminariaren argi fluxuak argiztapen azterketatik ondorioztatutako argi fluxua baino %35 altuagoa izateko baldintza ere bete behar du.
- Eskuz erraz irekitzeko modukoa. Bideragarria izango da sistema optikoa eta kontrol elektronikorako gailua (driverra) modu banatuan ordezkatzea, horrela, beraien mantentze lanak ez du eragingo luminaria osoa aldatzea ez eta mantentze-lan konplexuak burutzea.

3.REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE LOS EQUIPOS DE LUMINARIA PROPUESTOS

La selección de los materiales a instalar se realizará con el criterio de cumplir los máximos estándares de calidad posibles que se pueden exigir a cada tecnología, cuyos parámetros, de forma pormenorizada, se exponen a continuación.

- Material: Carcasa de fundición o aleación de aluminio.
- Color: tono de gris a elegir por el ayuntamiento.
- Tamaño: El diseño de la luminaria será preferiblemente de diseño semejante a las existentes, debiendo tener un volumen similar a las actuales.
- Fijación: suministro del adaptador si fuese necesario para mantener el brazo actual. Si la oferta no incluye la pieza de adaptación necesaria para instalar la luminaria en el brazo actual será excluida automáticamente.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP65
- El índice de resistencia al impacto será Ik=08 como mínimo.
- Temperatura de funcionamiento: -20 a + 35ºC.
- Protector de sobretensiones de 10 kV.
- LA TCC del Led será de 4.000 K (con una tolerancia de +- 200K.) y su IRC mínimo 70.
- FHSints<=5%
- Factor de potencia >=0,90 a potencia nominal y al 50% de la potencia nominal.
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos de 110 lum/W.
- Depreciación luminosa a 25 ºC: L80B10 mínimo 100.000 horas.
- El Flujo luminoso de la luminaria debe cumplir también con la condición de ser superior en un 35% al flujo luminoso resultante del estudio de iluminación.
- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento.

- Motor optikoa konfiguragarria izango da, konfigurazio optikoa diseinuko egoera ezberdinetara egokitu ahal izateko (led kopurua eta diseinuko korrontea). Fotometria trukagarriak eskaini beharko dira (gutxienez 3 desberdin), luminaria bakoitza azterlanaren tipologia ezberdinetara egokitu dadin.

- Errepide luminaria: Errepideen geometria desberdinetan argi banaketa optimizatzea islapenak mugatzeko eta inklinazio angelua erraz egokitu ahal izatea instalatzerako orduan.

- Luminaria egokitua egongo da luminariaren kontrolagailua instalatzeko, telegestiorako eta Smart City integrazioetarako.

- Kontrolerako gailua (Driverra) programagarria eta erregulagarria izango da, gaueko beharren arabera energia aurrezkia optimizatzeko baita LED-en argi-fluxuaren maila balio konstante batean mantentzeko luminariaren erabilera bizi osoan zehar izango duen galera korronte igoerarekin konpentsatuz.

- Driverraren akats tasak 10% ez gainditzea 100.000 ordutan.

- Driverraren heemetikotasuna gutxienez IP66.

- Driverra gauerdi birtualarekin eta argiztapen azterketari dagokion argi fluxuarekin programatuta etorriko da.

- Driverrak honako kontroletako edozein onartuko du: 1-10 V/DALI/PWN

- Driverra programatzeko hardware (portatila izan ezik) eta sofwarea doahinik hornitzea.

Emandako datuak kontrastatu ahal izateko, Udaleko zerbitzu teknikoek, beharrezkotzat jotzen dituzten argietarako, honako baldintza hauetako bat edo gehiago eska ditzakete:

- Ziurtagiri / derrigorrezko proben informazio gehigarria ematea (proben baldintzak, tresneria, probatzeko lekua, etab.), baita laborategiaren akreditazioari buruzko informazio osagarria ere.

- Lagin fisikoak entregatu daitezen proposamenean aurkezten diren ezaugarri teknikoak ebaluatzeko. Eskakizun osagarri horien kostua eskatutako lizitatzailearen kontura izango da.

- Motor lumínico configurable, para ajustar la configuración óptica (cantidad de leds y su intensidad de corriente) a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 3 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías de estudio.

- Luminarias vial: Optimización de la distribución de luz en geometrías de carreteras variantes para restringir los reflejos, y que el ángulo de inclinación sea fácilmente ajustable durante la instalación para las .

- La luminaria deberá estar habilitada para instalación de controlador de luminaria para telegestión e integración en sistemas Smart City.

- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable y regulable, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas y para mantener el flujo de los LED a un nivel constante predefinido elevando la corriente para compensar la perdida de flujo a lo largo de su vida útil.

- Tasa de fallo del driver no superior a 10% a las 100.000 horas

- Hermeticidad del driver IP66 mínimo.

- El driver vendrá programado con media noche virtual y con el flujo luminoso que corresponda con el estudio de iluminación.

- El Driver permitirá cualquiera de estos controles: 1-10 V/DALI/PWM…

- Suministrar gratuitamente el hardware y software necesario para programar el Driver led.

Con el fin de poder contrastar los datos aportados, los servicios técnicos del Ayuntamiento podrán requerir, para aquellas luminarias que considere necesario, uno o varios de los siguientes requerimientos:

- Que se aporte información adicional de los certificados/ensayos obligatorios (condiciones de ensayo, instrumentación, lugar de ensayo, etc.), así como información adicional en relación a la acreditación del laboratorio,

- Que se entreguen muestras físicas para la evaluación de las características técnicas presentadas en la propuesta. El coste de dichos requerimientos adicionales correrá por cuenta del licitador al que se le solicite.

4. AZTERLANA, LUMINOTEKNIA-PROPOSAMENA ETA KANPOKOARGITERIA INSTALAZIOETAN EFIZIENTZIA ENERGETIKOAREN ARAUDIAREN BETETZEA (1890/2008 ED).

Proposamenek luminoteknia-azterlan bat eduki behar dute, zeinean sartuta egongo den atal fotometriko bat, non luminarien ezaugarri fotometrikoak eta erreferentziako gunetan egindako argiztapen-azterketak azalduko dituen.

Horretarako, enpresa lizitatzaile bakoitzak jarduketaren xede diren instalazio eta kale guztiak ikuskatu beharko ditu, behar diren frogantza egin eta azterlan egoki bat gauzatu ahal izateko. Ikuskapen hori derrigorrezkoa da, eta argazki-erreportaje baten bidez frogatu behar da.

Proposamenean ez bada aurkezten argazki-erreportajea erantsita duen luminoteknia-azterlan hori, lizitazio prozesutik kanpo geratuko da, Administrazio-Klausula Partikularren Pleguaren arabera.

Argiztapen-kalkuluak egiteko merkatuan dauden programetako edozein erabil liteke, baldin eta programa hori lehen zerrendatutako araudia betetzeko diseinatuta badago.

Luminariaren fotometria UNE_EN 13032-1:2006 arauaren arabera egin behar da. Proiektuan erabilitako luminariarako datu exijigarriak honako hauek dira:

- Luminariaren kurba fotometrikoa.
- Erabilpen-faktorearen kurba.
- Luminariak igortzen duen argi-fluxu osoa.
- Sistemaren kontsumo osoa
- Luminariaren errendimendua, ehunekotan. Goiko hemisferioan instalatutako fluxua (FHSinst).
- Luminariak igorritako argiak duen kolorearen tenperatura (ºK).

Datu horiekin egiten da luminoteknia-proiektua, barruan datu hauek dituena:

- Luminoteknia-kalkulu bat azterlanaren atal bakoitzeko.
- Energia-efizientziaren kalkulu bat azterlanaren atal bakoitzeko.
- Luminoteknia-azterlanak instalazioaren

4. ESTUDIO, PROPUESTA LUMINOTÉCNICA Y CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (REEIAE-R.D. 1890/2008).

Las propuestas deberán de disponer de un estudio luminotécnico que incluirá un apartado fotométrico en el que se expondrán las características fotométricas de las luminarias y el estudio lumínico realizado sobre las zonas de referencia.

Para ello, cada empresa licitadora deberá visitar cada una de las instalaciones y calles objeto de la actuación para realizar las comprobaciones necesarias y poder realizar un estudio adecuado. Esta visita será obligatoria y se deberá justificar mediante un reportaje fotográfico.

La no presentación del estudio luminotécnico, anexando el reportaje fotográfico, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, conllevará la exclusión del proceso de licitación.

Los cálculos lumínicos se podrán realizar con cualquier programa de los existentes en el mercado, siempre que el mismo esté diseñado para el cumplimiento de la normativa aplicable enumerada anteriormente.

La fotometría de la luminaria deberá ser realizada de acuerdo a la norma UNE_EN 13032-1:2006 Los datos fotométricos para la luminaria utilizada en el proyecto exigibles son:

- Curva fotométrica de la luminaria.
- Curva del factor de utilización.
- Flujo luminoso global emitido por la luminaria.
- Consumo total del sistema
- Rendimiento de la luminaria en porcentaje Flujo hemiesférico superior instalado (FHSinst).
- Temperatura de color en ºK de la luz emitida por la luminaria.

Con estos datos se realiza el proyecto luminotécnico que incorpora:

- Cálculo luminotécnico para cada sección del estudio.
- Cálculo de la eficiencia energética para cada sección.
- El estudio luminotécnico propondrá la

energia-efizientzia proposatuko du, bere osagaien ezaugarri eta prestazioak ezagutzeko behar dena azalduta:

- ITC-EA 02 arauan ezarritako luminantziaren zein iluminantziaren gehieneko balioak.
- ITC-EA-03 araua betetzen delako justifikazioa
- IT-EA 01 arauan ezarritako energia-efizientziaren gutxieneko balioak eta erreferentziazkoak, dagokion instalazioaren energia-sailkapena dutela.
- Instalazioaren osagarrien preskripzioak, ITC-EA 04 arauan adierazitakoaren arabera.
- Funtzionamendu-erregimena, eragintza-sistema eta argi-mailaren erregulazioa, ITC-EA 04 arauaren arabera.
- Mantentze-plana, ITC-EA 06 arauaren arabera.

Bestalde, azterlanean hauek zehaztuko dira:

- Instalazioaren parametroak eta erabilitako produktuaren zehaztapena.
- Erabilitako mantentze-faktorearen justifikazioa eta kalkulua.
- Iluminantzien eta luminantzien balioak.
- Iluminantzien eta luminantzien uniformetasunak.
- Itsualdi-balioak.
- Instalazioaren efizientzia.
- Instalazioaren sailkapen energetikoa.
- Proposatutako aurrezpen energetiko eta ekonomikoak.

Dena dela, aipatutako azterlanak 1890/2008 Errege Dekretuan xedatutakoa beteko du.

-

5. BERMEA

Bermealdian, kontratistak bere gain hartu beharko ditu, besteak beste, honako gorabehera hauek:

- Erabat huts egin edo proposamenean aurreikusitakoa (mantentze “fr” faktorea eta balio-bizitza) baino fluxu-galera handiagoa eragiten duen instalazioaren edozein material edo elementu aldatzea, produktuen argi-prestazioak bermaturik.
- Berme hau oinarrituko da 4.200 ordu/urteko erabilpen batean, gauean 35º C-tik azpiko giro-tenperatura baterako, eta ez da txikiagoa izango

eficiencia energética de la instalación y aportará lo necesario para conocer las características y prestaciones de sus componentes:

- Valores máximos de luminancia e iluminancia establecidos en la ITC-EA 02.
- Justificación cumplimiento ITC-EA-03.
- Valores mínimos y de referencia de eficiencia energética con la correspondiente calificación energética de la instalación establecidos en la IT-EA 01.
- Prescripciones de los componentes de la instalación, según lo señalado en la ITC-EA 04.
- Régimen de funcionamiento, sistema de accionamiento y regulación del nivel luminoso, según ITC-EA 04.
- Plan de mantenimiento según ITC- EA 06.

Por otra parte, en el estudio se detallarán:

- Parámetros de la instalación y especificación del producto empleado.
- Justificación y cálculo del factor de mantenimiento empleado.
- Valores de Iluminancias y Luminancias.
- Uniformidades de Iluminancias y Luminancias.
- Valores de deslumbramiento.
- Eficiencia de la instalación.
- Clasificación energética de la instalación.
- Ahorro energético y económico propuestos.

En todo caso el estudio cumplirá con lo establecido en el Real Decreto 1890/2008 REEIAE.

-

5. GARANTÍA

En el periodo de garantía el contratista deberá hacerse cargo, entre otras, de las siguientes incidencias:

- La reposición de cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factor “fr” de mantenimiento y vida útil), garantizándose las prestaciones luminosas de los productos.
- Esta garantía se basará en un uso de 4.200 horas /año, para una temperatura ambiente inferior

kontrolak eta erregulazio-sistemak erabiliagatik.

- LEDaren hutsegitea. LED luminariaren hutsegite erabatekoa dela joko da luminaria osatzen duten LED guztien %10, gutxienez, ez badabil.

- Argi-fluxuaren behar ez bezalako murriztapena. Luminariak eutsi egin beharko dio proiektuan L80rekin adierazitako fluxuari. L80 horrek hau adierazten du: argi-fluxua jaisten bada fabrikatzaileak aldez aurretik egindako fotometria-azterketetan emandako fluxu izendunaren % 80tik, behar diren jarduketak burutuko direla.

- Elikatze-sistemaren hutsegitea: driver edo elikatzeko iturriek beren ezaugarrietan aldaketarik izan gabe eutsi beharko diote funtzionamenduari bermealdi osoan.

- Beste akats batzuk (akats mekanikoak): Luminariek beste akats mekaniko batzuk izan ditzakete, materialaren, exekuzioaren edo egileak fabrikatzeko garaian egindako akatsak direla eta. Akats hauek konpontzeko behar diren neurriak hartuko dira.

- Ekipoaren fabrikatzaileak emandako bermeen ziurtagiriak aurkeztu behar dira. Bermeak gutxienez 5 urtekoak izango dira.

a 35ºC en horario nocturno y no disminuirá por el uso de controles y sistemas de regulación.

- Fallo del LED. Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando al menos un porcentaje del 10 % de los LEDs totales que componen una luminaria no funcionan.

- Reducción indebida del flujo luminoso. La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en proyecto según L80. L80 indica que si el flujo luminoso baja del 80 % del flujo nominal dado por el fabricante en los estudios fotométricos realizados a priori, se llevarán a cabo las acciones necesarias.

- Fallo del sistema de alimentación: los drivers o fuentes de alimentación, deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características durante el plazo de garantía.

- Otros defectos (defectos mecánicos): Las luminarias pueden presentar otros defectos mecánicos debidos a fallas del material, ejecución o fabricación por parte del fabricante. Se adoptarán las medidas necesarias para la reparación de estos defectos.

- Se deben aportar los certificados de las garantías expedidos por el fabricante del equipo que como mínimo serán de 5 años.