

INFORME TÈCNIC

Assumpte: Motivació de la necessitat i la idoneïtat de l'inici d'expedient de contractació per a l'adjudicació del contracte de la renovació de l'enllumenat públic de Palafolls, Fase 2.

Expedient: X2024005247

Informe: 629 24 JJ

L'Ajuntament de Palafolls pretén portar a terme la renovació de l'enllumenat públic de Palafolls a partir de les dades obtingudes a l'Estudi Energètic de l'enllumenat públic realitzat per a la sol·licitud de la subvenció de la Diputació de Barcelona, "Renovables 2030".

A tal efecte, s'encarregà a Enric Moran Boix la redacció del projecte d'execució d'obres i instal·lacions pertinents per la Fase 1 i per la Fase 2.

El projecte executiu de la fase 1, titulat "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls 2023*" es va aprovar inicialment en data 30 de juny de 2023 i un cop conclòs el període d'informació pública sense al·legacions esdevé aprovat definitivament en data 26 de juliol de 2023.

Aquest projecte està dividit en dues parts. La primera part preveu la renovació de 25 instal·lacions d'enllumenat públic en l'àrea compresa pels barris de Santa Maria , PAE Sud (Can Baltasar), Les Ferreries, Sant Lluís i Sant Genís. La segona, correspon a la implantació d'un sistema de telegestió integral de tot l'enllumenat del municipi.

El projecte executiu de la fase 2, titulat "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls Fase 2*", es va aprovar inicialment en data 28 de maig de 2024 i un cop conclòs el període d'informació pública sense al·legacions esdevé aprovat definitivament en data 16 de juliol de 2024.

Aquest projecte preveu la renovació de 6 instal·lacions d'enllumenat públic de la urbanització de Ciutat Jardí, d'un quadre elèctric de la urbanització de Mas Carbó i la instal·lació de punts de llum fotovoltaica en camins rurals on no es disposa de subministrament de la xarxa elèctrica.

Tipus de contracte:

OBRES

SERVEIS

SUBMINISTRAMENT → TIPUS : Adquisició Lloguer

Objecte del contracte:

L'objecte del contracte consisteix en l'execució de les obres de renovació de l'enllumenat públic del municipi de Palafolls de la fase 2.

La fase 2 de la renovació de l'enllumenat està composta per les actuacions que es troben recollides en els dos projectes titulats "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls 2023*" i "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls-Fase 2*" i que es relacionen a continuació:

1. Telegestió de cada instal·lació d'enllumenat segons el detall del projecte titulat "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls 2023*".
2. Luminàries i suports segons el detall del projecte titulat "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls-Fase 2*".
3. Punts de llum fotovoltaics segons el detall del projecte titulat "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls-Fase 2*".

A continuació es detallen les diferents actuacions previstes en aquest procediment de contractació:

1. Actuació **consistent en la implantació integral del sistema de telegestió** a tots els quadres elèctrics segons el detall del projecte "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls 2023*".

Els equips de telegestió conformen la part de la instal·lació de l'enllumenat consistent en la integració en el quadre elèctric d'un autòmat programable que permetrà operar a distància sobre el mateix quadre elèctric mitjançant un programari específic i a través de la web. Les seves funcions principals són les següents:

- Mesurar en continu les variables elèctriques de tensió, corrent, potència activa i reactiva.
 - Emmagatzematge de dades.
 - Actuació sobre l'encesa i apagada de l'enllumenat.
 - Comprovació i actuació sobre els elements de protecció.
 - Veure alarmes.
2. Actuació **consistent en la substitució de les llumeneres, adequació de quadres d'enllumenat, obra civil i canvi de columnes de Ciutat Jardí** anomenada "Lot 1" del projecte "*Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls-Fase 2*":

Quadre 18.

- Renovació del quadre de govern i protecció, i legalització.
- Renovació del cablejat de tota la instal·lació. 1.793,8m
- Renovació de 33 llumeneres vials.

Quadre 19.

- Renovació del quadre de govern i protecció i legalització.
- Renovació del cablejat de tota la instal·lació. 2.296 m
- Renovació de 36 llumeneres vials.

Quadre 20.

- Renovació del quadre de govern i protecció i legalització.
- Renovació del cablejat de tota la instal·lació. 2.499,44m.
- Renovació de 51 llumeneres vials.
- Renovació de 2 llumeneres decoratives.

Quadre 21.

- Renovació del quadre de govern i protecció i legalització.
- Renovació del cablejat de tota la instal·lació. 2.477,52m
- Renovació de 44 llumeneres vials.
- Renovació de 4 llumeneres decoratives.

Quadre 22.

- Renovació del quadre de govern i protecció i legalització.
- Renovació del cablejat de tota la instal·lació. 3.081,24m.
- Renovació de 47 llumeneres vials.

3. Actuació consistent en la instal·lació de llumeneres solars fotovoltaïques en camins rurals, corresponent a l'apartat anomenada "Lot 2" del projecte "Renovació de l'enllumenat públic de Palafolls-Fase 2", segons el detall següent:

- Camí de Can Pol, 8 unitats.
- Passeig 1 d'octubre, 13 unitats.
- Carrer Vallplana, 13 unitats.

CPV:

Instal·lació d'equip d'enllumenat exterior, 45316100-6

Serveis de desenvolupament de programari de gestió d'instal·lacions, 72212421-6

Necessitats a cobrir i idoneïtat del contracte per satisfer-les:

La segona i última fase de la renovació integral de l'enllumenat públic de Palafolls, la qual és motiu d'aquest contracte, consisteix en:

- La instal·lació del sistema integrat de telegestió. Aquesta està composta pel maquinari específic consistent en autòmats programables i les seves

proteccions que seran instal·lats en cadascun dels quadres de comandament de tot l'enllumenat i del programari mitjançant el qual es possibilitarà la gestió remota de les instal·lacions. Aquesta actuació completa els quadres de comandament de l'enllumenat que han estat renovats.

- L'actuació de la renovació de les instal·lacions d'enllumenat públic, principalment de la urbanització de Ciutat Jardí, que consisteix en la substitució de llumeneres, adequació dels quadres d'enllumenat, obra civil i canvi de cablejat i columnes.
- El muntatge de punts de 34 punts de llum fotovoltaics en diferents camins rurals del municipi, els quals es necessiten il·luminar però que no disposen de xarxa elèctrica.

L'Ajuntament de Palafolls no disposa dels recursos necessaris, tant tècnics com materials, per fer front al volum de feina i subministrament de material que significa aquesta actuació.

La licitació proposada contempla tot allò necessari per a satisfer els objectius previstos.

Divisió en lots

No es considera que sigui convenient la divisió en lots del contracte, d'acord amb l'article 99.3.b de la Llei 9/2017, de 8 de novembre. S'estima que la divisió en lots, suposa un risc significatiu de la correcta execució, degut sobretot al grau de coordinació necessari entre contractistes que hauria d'assumir la corporació local pel motiu següent:

Una de les actuacions d'aquesta contractació és el subministrament i muntatge dels quadres de comandament que es renoven en l'enllumenat de Ciutat Jardí. Aquests quadres de comandament han de portar incorporats els equips de la telegestió. Així mateix, està prevista la incorporació dels equips de telegestió en els quadres de comandament que ja són existents i d'aquesta manera, completar-los. La programació de cadascun d'ells i la seva integració en el sistema de telegestió propi de l'Ajuntament també forma part de les feines.

La implementació de totes les actuacions descrites anteriorment per separat amb contractistes diferents, pot suposar un grau de coordinació difícilment assolible per l'Ajuntament i pot implicar una dificultat d'execució afegida, que pot redundar en

incompatibilitat o mala adaptació d'equips i de programaris, la qual cosa finalment pot comportar una mala qualitat de la instal·lació o fins i tot, que aquesta no sigui funcional.

Pressupost base de licitació:

a) Pressupost base de licitació:

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Pressupost de licitació | 316.267,68 € |
| Tipus d'IVA (21 %) | |
| Quota IVA | 66.416,22 € |
| Pressupost total de licitació | 382.683,90 € |

Modalitat de determinació del preu:

- Components de la prestació
- Unitats d'execució
- Unitats de temps
- Honoraris per tarifes
- Preu unitari
- A tant alçat
- Altres

b) Anualitats

L'execució d'aquest contracte està prevista per l'anualitat 2024.

Part primera "Ciutat Jardí" del projecte fase 2: 294.758,98 (IVA inclòs)

Part segona, "Camins rurals amb punts alimentats amb energia fotovoltaica" del projecte fase 2: 43.000,05 (IVA inclòs)

Part tercera, "Telegestio" del projecte fase 1: 44.924,88 (IVA inclòs)

Es preveu executar 382.683,91 € IVA inclòs.

c) Aplicació pressupostària

La despesa derivada d'aquesta contractació es farà efectiva amb càrrec a les aplicacions pressupostàries del pressupost municipal vigent:

| PARTIDA | PROGRAMA | ECONOMICA | CENTRES/EQUIPAMENTS |
|---------|----------|-----------|--|
| 0917 | 1650 | 63300 | RENOVACIÓ ENLLUMENAT EN EL MUNICIPI DE PALAFOLLS |
| 0917 | 4540 | 61900 | ENLLUMENAT ÀMBIT RURAL |

d) Finançament

Les fonts de finançament del contracte de la segona fase de la renovació integral de l'enllumenat públic de Palafolls són les següents:

- Subvenció de Renovables 2030, de la Diputació de Barcelona, 181.067,88 €.
- Programa General d'Inversions, Línia 2 (Fons incondicionat d'inversions), de la Diputació de Barcelona, 78.163,75 €.
- Recursos propis de l'Ajuntament de Palafolls, 123.452,27 €.

Termini de durada:

El termini de durada per l'execució del contracte és de 2 mesos a partir de l'acta de comprovació de replanteig de l'obra.

Atès que aquesta obra està subjecta al programa sectorial de Renovables 2030 de suport a inversions locals pel clima per a la tipologia c) "Inversions en la millora de l'enllumenat públic", què és un recurs econòmic a desenvolupar durant els anys 2023 i 2024, l'execució de l'obra ha de finalitzar abans del 30 de desembre de 2024 perquè la justificació final es pugui emetre durant el període de 02 de gener de 2025 fins el 31 de març de 2025. Amb el benentès que es podrà acceptar una ampliació del termini d'execució al 2025 en el cas que l'organisme que atorga el recurs econòmic accepti l'ampliació del període d'execució de les obres.

-Prorrogable:

NO

SÍ

Termini de garantia:

NO

SÍ. S'estableix un termini de garantia de 10 anys a partir de la signatura de l'acta de recepció de l'obra.

Caràcter de la tramitació de l'expedient

La tramitació de l'expedient serà ordinari i el tipus de procediment a seguir obert simplificat.

Variants

No s'accepten variants.

Forma de pagament

El pagament del preu es farà prèvia presentació per part de l'empresa adjudicatària a l'Ajuntament de Palafolls de les corresponents factures o documents acreditatius dels béns entregats o serveis prestats.

Documentació i requisits específics exigibles als licitadors

Allò previst en el Plec de clàusules administratives particulars, al Plec de prescripcions tècniques particulars i al projecte executiu que regeixen la present contractació.

Criteris de valoració de les ofertes

El contracte s'adjudicarà al licitador que obtingui la major puntuació en aplicació dels criteris d'adjudicació avaluable *de forma automàtica* establerts al Plec de clàusules administratives particulars.

Motivació d'insuficiència de mitjans propis:

L'Ajuntament no compta amb suficients mitjans materials i personals per a la prestació d'aquest servei de caràcter especialitzat i, per tant, es considera necessària la contractació d'una empresa externa dedicada a aquesta activitat.

CONCLUSIONS:

Sol·licitar l'inici de l'expedient de contractació seguint el procediment obert simplificat i tramitació ordinària per l'adjudicació del contracte d'execució de la renovació de l'enllumenat públic de Palafolls – Fase - 2.

Signat electrònicament a la data que consta a l'encapçalament.

ANNEX I – PROPOSTA CRITERIS D'ADJUDICACIÓ I VALORS ANORMALS.

L'avaluació de les ofertes en aquest procediment es realitzarà d'acord amb els criteris quantificables mitjançant la mera aplicació de fórmules.

Taula de criteris avaluables

| Criteris | Puntuació màxima | | | |
|--|--|---|---|-----------|
| C. CRITERIS AVALUABLES DE FORMA OBJECTIVA | 100 | | | |
| C1 | Oferta econòmica | 35 | | |
| C2 | Altres criteris avaluables de forma objectiva | 65 | | |
| | C2.1 | Part primera: Actuació consistent en la implantació integral del sistema de telegestió | 12 | |
| | | C2.1.1 | Ampliació del termini de garantia dels dispositius electrònics, respecte del inicialment previst | 2 |
| | | C2.1.2 | Manteniment anual i assessorament pel funcionament de les instal·lacions executades | 2 |
| | | C2.1.3 | Protocols addicionals que ofereixen connectivitat sobre diferents plataformes sobre un mínim establert de 6 | 3 |
| | | C2.1.4 | Número de TAGS | 5 |
| | C2.2 | Part segona: Actuació consistent en Substitució de les llumeneres, adequació de quadres d'enllumenat, obra civil i canvi de columnes de Ciutat Jardí | 45 | |
| | | C.2.2.1 | Estudis lumínics | 32 |

| | | | | |
|--|-------------|--|---------------------------|-----------|
| | | C.2.2.2 | Consum | 13 |
| | C2.3 | Part tercera: Actuació consistent en la instal·lació de llumeneres solars fotovoltaïques en camins rurals | 8 | |
| | | C.2.3.1 | Eficiència lumínica | 2 |
| | | C.2.3.2 | Ampliació de la garantia | 2 |
| | | C.2.3.3 | Operacions de manteniment | 2 |
| | | C.2.3.4 | Millora de columnes | 2 |

C.1. PROPOSTA ECONÒMICA (Fins a 35 Punts)

Quedaran desqualificades les ofertes que proposin un import econòmic superior al pressupost de licitació.

Les ofertes s'avaluaran mitjançant l'aplicació de la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - Om}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

Essent:

- PV la puntuació de l'oferta a valorar
- OV l'import de l'oferta que es valora
- Om l'import de l'oferta més econòmica
- IL l'import de licitació
- VP el valor de ponderació, en el present cas s'assigna un valor igual a 3
- P la puntuació màxima del criteri, 35 punts

Tal com estableix l'article 146.2 de la LCSP sobre la justificació de l'elecció de les fórmules escollides, s'aplica aquesta fórmula matemàtica perquè és lineal respecte la puntuació que s'atorga a les diferents ofertes. En aquest sentit, amb aquesta fórmula s'atorga la màxima puntuació a l'oferta que presenta el preu més econòmic respecte el preu màxim de licitació, i la mínima puntuació a l'oferta que presenta el preu més alt respecte el preu màxim de licitació. Tendeix a no valorar tant negativament com altres valoracions a aquelles ofertes que s'apropen al que és el preu de mercat d'un servei determinat, i alhora, les ofertes més econòmiques tenen necessàriament una major

puntuació. D'aquesta manera la fórmula compleix criteris de transparència, igualtat de tractament, proporcionalitat, presenta lògica i no és arbitrària.

La fórmula escollida és la mateixa fórmula que es proposa per puntuar les ofertes econòmiques en la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica, de la Direcció General de Contractació Pública, en les licitacions de contractes de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

El valor de ponderació VP pot prendre valor enters o decimals entre 1 i 4. En el present cas, s'assigna el valor 3.

Es justifica la consideració del present criteri, amb l'objectiu d'aconseguir la major i millor eficiència en la utilització dels fons públics, pel que es valora que les propostes de les empreses licitadores permetin obtenir al millor preu l'execució de les tasques i actuacions previstes objecte del present contracte, en les condicions establertes al PPT.

Anàlisi de la possible consideració d'ofertes anormalment baixes i continuïtat de la Tramitació:

Les ofertes presentades es consideraran anormalment baixes, un cop valorades totes les ofertes per la totalitat dels criteris de valoració en els següents casos:

- Quan les ofertes presentades siguin dues, es considerarà inicialment incursa en presumpció d'anormalitat l'oferta que obtingui una puntuació total superior en més de 15 unitats percentuals a la puntuació total de l'altre.
- Quan les ofertes presentades siguin tres o més, es consideraran inicialment anormalment baixes les que la puntuació total que obtinguin sigui superior en 15 unitats percentuals a la mitjana de totes les puntuacions. Per fer aquesta mitjana es desestimaran les ofertes que tinguin una puntuació total que se situïn en 10 unitats percentuals o més per sota de la mitjana.

En cas que s'identifiquin ofertes incurses en presumpció d'anormalitat es requerirà al licitador o licitadors que les hagin presentat que les justifiquin i desglossin de manera raonada i detallada l'oferta presentada mitjançant la presentació d'aquella informació i documents que el licitador o licitadors considerin pertinents per tal de justificar plenament i oportunament la viabilitat de l'oferta.

C.2. ALTRES CRITERIS AUTOMÀTICS (fins a 65 punts)

C.2.1 Part primera: Actuació consistent en la implantació integral del sistema de telegestió (fins a 12 punts)

C.2.1.1 Ampliació termini de garantia respecte del inicialment previst (2 punts).

Ampliació en un any addicional de la garantia mínima dels nous dispositius electrònics de l'Annex I del PPTP.

C2.1.2 Manteniment anual i assessorament pel funcionament de les instal·lacions executades (2 punts).

Ampliació en un any addicional el manteniment preventiu anual amb visita a cadascuna de les instal·lacions i revisió del funcionament del software, així com la formació en la posada en marxa del sistema inclosos els suport i assessorament posteriors sobre el seu funcionament durant el servei de manteniment.

C2.1.3. Prestacions addicionals al sistema de comunicacions (3 punts).

Ampliació de prestacions del software de comunicacions que ofereix el sistema de connectivitat i que està definit en els apartats 4.7.6 "*Software de control*" i 4.7.8 "*Sistema de telegestió dels quadres elèctrics de control*" que ha d'incloure:

1. Comunicació, publicació i subscripció a servidors MQTT.
2. Emmagatzematge de dades a sistemes tipus TSDB (TIME Series Database).
3. Parametrització i integració a l'entorn de telegestió existent de l'Ajuntament TECMATIA amb els mòduls de GRAFANA, NOTIFY i NEXIA REPORTS.

C.2.1.4. Número de TAGS (5 punts).

Configuració dels autòmats programables de cadascun dels quadres de comandament perquè reportin al sistema integral de telegestió de l'Ajuntament.

El mínim de variables que s'hauran de configurar per cada quadre són de 20 i han d'incloure les següents:

- Encesa/Aturada de la instal·lació
- Manual/Automàtic
- On/off de cada línia
- Alarma d'activació de diferencial
- Rearmat de diferencial
- Hores de funcionament

La puntuació està repartida de la següent manera:

- Configuració de 20 TAGS o VARIABLES en cada quadre de comandament: S'atorgarà 1 punt.

- Configuració entre 21 i 30 TAGS o VARIABLES en cada quadre de comandament: S'atorgarà 2 punts.
- Configuració entre 31 i 40 TAGS o VARIABLES en cada quadre de comandament: S'atorgarà 4 punts.
- Configuració entre 41 i 50 TAGS o VARIABLES en cada quadre de comandament: S'atorgarà 5 punts.

C.2.2 Part segona: Actuació consistent en Substitució de les llumeneres, adequació de quadres d'enllumenat, obra civil i canvi de columnes de Ciutat Jardí (fins a 45 punts)

C.2.2.1 Estudis lumínics (32 punts)

Per tal de poder valorar la millora en la eficiència energètica de les ofertes i l'estalvi energètic i econòmic a favor de l'Ajuntament, en la durada del contracte i més enllà, es valorarà l'eficàcia de les lluminàries proposades per cadascuna de les licitadores mitjançant la presentació de diferents estudis lumínics que es **detallen a l'annex 1 del Plec de Prescripcions Administratives**.

Els estudis lumínics hauran d'estar realitzats amb les dades facilitades a l' "**Annex 7. Casos de referència. Estudis lumínics. Eficiència energètica**" del "**Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Palafolls Fase 2**", i segons tot allò que s'estableix en la clàusula **4.6.7. Estudis lumínics a presentar del PPT**, altrament el cas d'estudi que no compleixi amb aquests requisits no serà considerat vàlid. i serà puntuat amb 0 punts.

Cada licitador haurà d'aportar la següent documentació:

- Els estudis lumínics corresponents a les 4 zones Lumíniques de l'annex 7 del "**Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Palafolls Fase 2**", que s'hauran de presentar amb la oferta.
- Taula resum dels estudis lumínics amb el següent format:

| Estudi num: | Classificació: | Efll: Eficiència de la llumenera (lm/W) | Flux lumínic real de la llumenera (lm) | Efi: Eficiència de l'estudi (lux*m ² /W) | Potència de la llumenera (inclòs pèrdues del equip) (W) | E _m mitja (lux o cd/m ²) | E _m Il·luminància Mitja calçada (lux o cd/m ²) | E _{min} Il·luminància mínima (lux) | Uniformitat global mínima U ₀ | E _m vorera 1 | E _m vorera 2 |
|-------------|----------------|---|--|---|---|---|---|---|--|-------------------------|-------------------------|
|-------------|----------------|---|--|---|---|---|---|---|--|-------------------------|-------------------------|

- Declaració responsable conforme la documentació presentada en la taula s'ajusta als resultats realment obtinguts.
- Acreditació de les lluminàries ofertes de cadascuna de les tipologies (vial gran, vial, vial petita, urbana decorativa, projector) conforme compleixen la normativa següent:

1. Marcatge CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus components.
2. Certificat del compliment de les normes nacionals emesos per un laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent europea (EA-European Accreditation) assenyalats a continuació. El licitador que no aporti els certificats, o que aquests no siguin vàlids, quedarà exclòs del procediment de licitació.

Requisits de Seguretat:

- UNE-EN 60598-1. Llumeneres. Requeriments generals i assaigs
- UNE-EN 60598-2-3 o UNE-EN 60598-2-5. Llumeneres. Requeriments particulars. Llumeneres per a l'enllumenat públic.
- UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades, o la norma d'aplicació IEC/TR 62788.
- UNE-EN 60598 Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminària: conjunt òptic i general.
- UNE-EN 62262. Assaig de grau de protecció contra impactes mecànics.

Compatibilitat electromagnètica.

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica {CEM}. Part 3-2: Límits. Límits per les emissions de corrent harmònica {equips amb corrent d'entrada 16 A per fase.
- UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica deis equips d'il·luminació i similars.
- UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.

Components de les lluminàries.

- UNE-EN 62031. Mòduls LED per a l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED.
- UNE-EN 62384. Dispositius de control de electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.

Assaig fotomètric i matriu d'intensitats d'acord amb:

- UNE-EN 13032-1:2006+A1: Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 1. Mesurament i format de fitxer.
- UNE - EN 13032-4. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 4: Làmpades LED, mòduls i lluminàries LED.

Els estudis lumínics han de realitzar-se amb un factor de manteniment 0,85.

Els valors d'il·luminància en calçada no podrà ser més d'un 20% superior al valor de referència determinat a la classe d'enllumenat definida. Els valors d'il·luminància en servei tant a calçada com a voreres no podran ser inferiors al corresponent segons la Classe d'Il·luminació assignada, ni superiors en més d'un 20%.

El cas d'estudi que no compleixi amb aquests requisits anteriors no serà considerat vàlid.

Els resultats dels estudis lumínics han de complir amb les exigències mínimes segons la classificació de cada zona segons el document "**Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Palafolls Fase 2**" annex 7, seran puntuades amb 0 punts per cada un dels estudis no vàlids.

Aquelles ofertes que presentin estudis lumínics que no donin compliment a la classificació exigida segons l'annex 7 del "**Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Palafolls Fase 2**", seran puntuades amb 0 punts per cada un dels estudis no vàlids.

S'haurà d'incloure complementàriament en els propis estudis lumínics, la **taula resum omplerta** amb els resultats de cada estudi luminotècnic segons el que es determina al punt "**4.6.7 "Estudis lumínics a presentar"** del **Plec de Prescripcions Tècniques (PPT)**.

La valoració del document podrà ser com a màxim **de 32 punts**, havent-hi **4 casos** d'estudis a realitzar per a aquest apartat. Cada cas d'estudi tindrà una valoració de forma que aquella proposta d'estudi que faci la licitadora amb una màxima eficiència obtindrà la puntuació màxima (**8 punts**) per a aquell cas d'estudi concret, i la resta d'estudis de les altres licitadores seran puntuats de forma proporcional segons la fórmula següent per a cada estudi realitzat:

$$P_i = \frac{P_{max}}{E_{fmax} - E_{fmin}} * (E_{fi} - E_{fmin})$$

Essent:

P_i: Puntuació obtinguda de l'oferta que es valora en **CADA** cas d'estudi lumínic a cada localització i classificació definida a l'annex 1 del PPT.

P_{max}: Puntuació màxima possible de l'estudi lumínic. (**8 punts**)

E_{fi}: Eficiència energètica de l'estudi lumínic que es puntua. (**Lux *m²/W**) de **tota la superfície de control**.

E_{fmin}: Mínima eficiència energètica puntuable corresponents als valors l'annex 1 del PPT. (**Lux *m²/W**).

E_{fmax}: Màxima eficiència energètica puntuable de les ofertes presentades. (**Lux *m²/W**).

La puntuació total d'aquest criteri d'estudis lumínics, obtinguda per la licitadora, serà **la suma total de cada puntuació** que hagi obtingut en cada estudi.

En la valoració d'aquest estudis, quan no donin compliment a la classificació tècnica exigida pel que fa a les normes EN_UNE definides al Plec de Condicions Tècniques, no compleixin amb l'eficiència mínima requerida al Plec de prescripcions tècniques **rebran 0 punts** per cada un dels estudis no vàlids. En el cas que cap licitadora millori els valors de **annex 1 del Plec de Condicions Tècniques** de l'estudi en concret, **totes els licitadores tindran 0 punts** per a aquell estudi concret.

C.2.2.2. Consum (13 punts)

Com a conseqüència dels valors de potència i rendiment de la tecnologia que cada licitadora aportarà a la seva oferta, un full annex amb el valor en kWh del consum energètic que s'espera de la instal·lació un cop s'hagi executat el projecte i la seva justificació en base a les fitxes tècniques de les llumeneres descrites en els estudis lumínics.

El consum màxim és de **58.892,55 kWh**, tenint en compte les llumeneres LED existents que no es canvien i que per tant mantenen la potència, i les que s'eliminen (consum 0). La puntuació per a consums superiors a aquest valor serà de 0 punts.

La oferta de consum que faci la licitadora amb una mínim consum obtindrà la puntuació màxima (13 punts) i la resta d'estudis de les altres licitadores seran puntuats de forma proporcional segons la fórmula següent:

$$P_i = \frac{P_{max}}{C_{min} - C_{min\ of}} * (C_{min} - C_i)$$

Essent:

P_i : Puntuació obtinguda de l'oferta

P_{max} : Puntuació màxima possible (**13 punts**)

C_i : Consum de l'oferta que es puntua. (**kWh /any**).

$C_{min.}$: Consum mínim de projecte. (**kWh /any**).

$C_{min\ of.}$: Consum mínim de totes ofertes presentades. (**kWh /any**).

C.2.3 Part tercera: Actuació consistent en la instal·lació de llumeneres solars fotovoltaïques en camins rurals (fins a 8 punts)

C.2.3.1. Eficiència lumínica (fins a 2 punts).

Per tal de poder valorar la millora en la eficiència energètica de les ofertes i l'estalvi energètic i econòmic a favor de l'Ajuntament, en la durada del contracte i més enllà, es valorarà l'eficàcia de les lluminàries proposades per cadascuna de les licitadores la presentació dels estudis lumínics de les tres zones, que garanteixin un nivell lumínic corresponent a una classificació de la via S3.

L'aportació dels estudis lumínics és una condició essencial de contracte, que serà motiu d'exclusió de la licitadora que no els porti.

Els estudis lumínics han de realitzar-se amb un factor de manteniment 0,85.

La màxima eficiència puntuarà amb 2 punts i la resta de forma proporcional amb la fórmula següent:

$$P_i = \frac{P_{max}}{E_{fmax} - E_{fmin}} * (E_{fi} - E_{fmin})$$

Essent:

P_i: Puntuació obtinguda de l'oferta que es valora.

P_{max}: Puntuació màxima possible (**2 punts**).

E_{fi}: Eficiència energètica de l'estudi lumínic que es puntua. (**Lux *m²/W**) de tota la superfície de control.

E_{fmin}: Mínima eficiència energètica puntuable corresponents als valors d'una classificació de la via S3. (**Lux *m²/W**).

E_{fmax}: Màxima eficiència energètica puntuable de les ofertes presentades. (**Lux *m²/W**).

Acreditació de les lluminàries ofertes conforme compleixen la normativa següent. El marcatge CE i l'acompliment de les normes UNE és una condició essencial de contracte, que serà motiu d'exclusió de la licitadora que no justifiqui el seu compliment:

1. Marcatge CE: Declaració de conformitat, tant de la lluminària com dels seus components.
2. Certificat del compliment de les normes nacionals emesos per un laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent europea (EA-European Accreditation) assenyalats a continuació. El licitador que no porti els certificats, o que aquests no siguin vàlids, quedarà exclòs del procediment de licitació.

Requisits de Seguretat:

- UNE-EN 60598-1. Llumineres. Requeriments generals i assaigs.

- UNE-EN 60598-2-3 o UNE-EN 60598-2-5. Llumeneres. Requeriments particulars. Llumeneres per a l'enllumenat públic.
- UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades, o la norma d'aplicació IEC/TR 62788
- UNE-EN 60598 Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminària: conjunt òptic i general.
- UNE-EN 62262. Assaig de grau de protecció contra impactes mecànics.

Compatibilitat electromagnètica.

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica {CEM}. Part 3-2: Límits. Límits per les emissions de corrent harmònica {equips amb corrent d'entrada 16 A per fase.
- UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica deis equips d'il·luminació i similars.
- UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.

Components de les lluminàries.

- UNE-EN 62031. Mòduls LED per a l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED.
- UNE-EN 62384. Dispositius de control de electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.

Assaig fotomètric i matriu d'intensitats d'acord amb:

- UNE-EN 13032-1:2006+A1: Llum i enllumenat. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 1. Mesurament i format de fitxer.
- UNE - EN 13032-4. Mesurament i presentació de dades fotomètriques de làmpades i lluminàries. Part 4: Làmpades LED, mòduls i lluminàries LED.

Bateries:

- IEC 62133-2:2012 Acumuladors alcalins i altres acumuladors amb electròlit no àcid. Requeriments de seguretat per a acumuladors estancs portàtils i per a bateries construïdes a partir d'ells, per a ús en aplicacions portàtils. Part 2: Sistemes de liti.

Panells solars:

- UNE-EN 61215-1-1:2016 Mòduls fotovoltaics (FV) per a ús terrestre. Qualificació del disseny i homologació. Part 1-1: Requeriments especials d'assaig per als mòduls fotovoltaics (FV) de silici cristal·lí.

C.2.3.2. Ampliació de la garantia (fins a 2 punts).

La garantia mínima de la lluminària un cop subministrada i instal·lada és de 3 anys.

- Entre 3 i 5 anys de garantia oferts, s'atorgarà 0,5 punt.
- Entre 6 i 7 anys de garantia oferts, s'atorgarà 1 punt.
- Entre 8 i 10 anys de garantia oferts, s'atorgarà 1,5 punts.
- Més de 10 anys de garantia oferts, s'atorgarà 2 punts.

Haurà d'aportar el compromís ferm definit en la pròpia oferta.

C.2.3.3. Operacions de manteniment i neteja (fins a 2 punts).

Les operacions bàsiques anuals de manteniment preventiu dels 34 punts de llum solars consisteixen en una revisió cada tres mesos durant les quals es comprovarà l'encesa i apagada, l'estat del suport, l'estat del conjunt de la bateria, placa solar, lluminària, làmpada i altres elements, així com la seva neteja.

Per cada any de manteniment ofert s'atorgarà 1 punt fins un màxim de 2 punts.

C.2.3.4 Millora de columnes (2 punts)

La puntuació per l'oferiment d'un model de columna singular de perfil cilíndric galvanitzat, acabat en negre, per als 34 punts de llum a instal·lar estarà repartida de la següent manera:

- Millora de les 13 columnes en el Passeig del 1 d'Octubre, s'atorgarà 1 punt.
- Millora de les 13 columnes en el Carrer Vallplana, s'atorgarà 0,5 punts.
- Millora de les 8 columnes en el Camí de Can Pol, s'atorgarà 0,5 punts.

Signat electrònicament a la data que consta a l'encapçalament.