

TOOLBOXES TO MOBILISE EESL THROUGH EPC OR OTHER WITH ESCOS CONTRACTS

FEBRUARY 2019

DOCUMENT CODIFICATION:

Project number	649789	Acronym	BEENERGI
Full title	Bundling sustainable energy investments for Girona's municipalities		
Project URL	http://beenergi.ddgi.cat		
Document URL	http://beenergi.ddgi.cat/recursos/		
EU Project officer	Celine TOUGERON		

Deliverable	Number	D.2.9	Title	Toolboxes to mobilise EESL through EPC or other with ESCOs contracts
Work package	Number	W.2.	Title	Innovative organisational models to mobilize bankable bundled energy efficient street lighting investments (EESL) (ESCO or SME-MESCOs)

Date of delivery	Contractual:	35	Final Delivery:	45
Author	Eduard Batllori Alvarez, Beenergi project manager			
Revisions	v.1.			
Dissemination level	Public			

TABLE OF CONTENTS

1.	PURPOSE OF THIS DOCUMENT.....	4
2.	TOOLBOX TO MOBILISE EESL THROUGH EPC PROCUREMENT WITH ESCOS CONTRACTS4	

Annex 1. Tendering documents

1. PURPOSE OF THIS DOCUMENT

The purpose of this deliverable is to show which documents are needed to develop an EPC procurement with SME-MESCOs, as a toolbox in order to help other project managers to implement their investments with SME-MESCOs.

2. TOOLBOX TO MOBILISE EESL THROUGH EPC PROCUREMENT WITH ESCOS CONTRACTS

The following documents are needed to develop an EPC procurement with ESCOs contracts in Spain, according the spanish rules and laws .

1. Tendering documents, which are drafted by DDGI, as shown in annex 1. The municipality makes the call for tender.

Plec de clàusules administratives particulars que regiran el contracte mixt de subministrament, obra i serveis per a la Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic del municipi de _____ a través d'una empresa de serveis energètics i amb estalvis garantits, subjecte a regulació harmonitzada, mitjançant procediment obert amb una pluralitat de criteris d'adjudicació

Quadre de característiques del contracte mixt de subministrament, obra i serveis per a la Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic del municipi de _____ a través d'una empresa de serveis energètics i amb estalvis garantits, subjecte a regulació harmonitzada, mitjançant procediment obert amb una pluralitat de criteris d'adjudicació

A. Descripció de l'objecte del contracte

Antecedents:

Per Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, en virtut del qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat exterior (REEIAE) es regulen els nivells màxims d'il·luminació dels espais en funció de l'activitat que s'hi realitza, la incidència de la il·luminació cap a d'altres espais i s'exigeix un nivell mínim d'eficiència energètica en aquest tipus d'instal·lacions.

El 4 de desembre de 2012, entra en vigor la Directiva 2012/27/UE relativa a l'eficiència energètica.

La Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn a través del Decret 190/2015 de desplegament de la mateixa, regula les condicions mínimes a garantir per tal de compatibilitzar la preservació del medi ambient nocturn amb el desenvolupament de l'activitat humana durant la nit, tot considerant les diferents necessitats funcionals que es donen. Per tant, és necessari conciliar la normativa sobre contaminació lumínica i la d'eficiència i estalvi d'energia per tal de reduir l'impacte de les instal·lacions d'enllumenat sobre el medi ambient nocturn.

La Llei 16/2017, de 1 d'agost, de canvi climàtic, té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic, afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, competitiva, innovadora i eficient en l'ús de recursos.

En aquest context de pretensió de millora de l'eficiència energètica i de reducció de la contaminació lumínica, els municipis gironins es subscriuen al Pacte dels Alcaldes acceptant el compromís de la Unió Europea de reduir un 20% el consum de CO2 per a l'any 2020.

En el marc de la millora de l'eficiència energètica, la Diputació de Girona, a través del Projecte Beenergi (<http://beenergi.ddgi.cat>), té l'objectiu de promoure les inversions en energia sostenible pels municipis gironins per tal d'aconseguir unes millors condicions en la contractació i donar suport tècnic i jurídic als ajuntaments, en tant que es tracta d'una matèria innovadora.

Una micro-empresa de serveis energètics (MESE) és una petita o mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, d'empreses de subministrament d'energia renovable, instal·ladors, enginyeries, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les

instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

El projecte Beenergi ha rebut finançament del Programa de Recerca i Innovació Horitzó 2020 de la Unió Europea en virtut de l'acord de subvenció núm. 649789.

L'Ajuntament de _____ a través del Pla de Serveis per al Foment de l'Eficiència Energètica i les Energies Renovables, i per a la Promoció de la Biomassa Forestal a les Comarques Gironines de la Diputació de Girona demana assessorament tècnic i jurídic en la redacció del present Plec.

L'Ajuntament de _____ disposa d'una auditoria energètica de l'enllumenat públic per tal de definir prèviament les seves necessitats i establir la viabilitat del contracte amb una Micro-Empresa de Serveis Energètics (MESE) o una Empresa de Serveis Energètics (ESE).

Objecte:

L'objecte del contracte és la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat exterior del municipi de _____ i executar les prestacions de gestió energètica i manteniment amb garantia total, mitjançant una actuació global i integrada, i de conformitat amb els documents que formen part d'aquest plec de clàusules.

L'actuació global i integrada objecte del present contracte té com a finalitat l'execució de les següents prestacions, que es defineixen de manera més extensa al Plec Tècnic:

Prestació P1 – Serveis de gestió energètica

Execució de les tècniques de gestió energètica i explotació necessàries pel correcte funcionament de les instal·lacions objecte del contracte, incloent:

control energètic, gestió de la instal·lació, control dels nivells lumínics

P2A- Manteniment preventiu

El manteniment preventiu té com a objectiu mantenir les instal·lacions d'enllumenat públic dins d'un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i realitzant operacions generals per tal de reduir al mínim les avaries i les operacions no programades, garantint així un alt rendiment de les instal·lacions.

P2B- Servei de manteniment

Aquesta prestació és el servei de manteniment de les instal·lacions d'Enllumenat Públic que no queda inclòs en les prestacions P2A i P3, i que correspon al servei de manteniment de les possibles reparacions i reposicions de components no inclosos dins la prestació P3, com per exemple: punts de llum col·lisionats, trencaments per vandalisme, avaries causades per obres o per rosegadors, robatoris, fets malintencionats, accidents o similars i fenòmens climatològics, entre altres.

Prestació P3 – Garantia Total

L'ESE assumirà la completa i total responsabilitat del bon estat del material, dels components de la instal·lació i el bon estat de funcionament de la mateixa, efectuant les reparacions i reposicions de tot tipus de material necessari, amb la major brevetat possible i sense necessitat de requeriment

previ, qualsevol que sigui la causa que ho provoqui, segons s'especifica més extensament en el Plec Tècnic.

Prestació P4 – Subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica a càrrec de l'estalvi energètic en modalitat d'arrendament operatiu

Aquesta prestació correspon a la substitució de llumeneres, equips i làmpades, per a la millora de l'eficiència i estalvi energètic, així com altres actuacions varies encaminades a millorar l'eficiència energètica, en base a l'estudi d'eficiència realitzat, i que aniran a càrrec del rendiment energètic en modalitat d'arrendament operatiu. Al Plec de Prescripcions Tècniques i en l'auditoria energètica s'especifica quines són aquestes actuacions.

Aquestes actuacions seran executades en base als preceptes del Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior aprovat pel Real Decret 1890/2008 de 14 de novembre i per les condicions fixades en els presents plecs.

Prestació P5 – Obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior de l'Ajuntament Titular

Dins d'aquesta prestació s'engloben les obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior, implantació del sistema de telegestió als quadres i altres millores de renovació de les instal·lacions que l'Ajuntament Titular proposa, les quals tenen relació directa amb l'objecte del present Plec i que aniran a càrrec del propi Ajuntament Titular. En el Plec de Prescripcions Tècniques i en l'auditoria energètica annexa es defineixen concretament aquestes actuacions.

Codi de l'expedient: 02.08.07.1437 1/2017

Codi CPV: 34928530-2 Làmpades d'enllumenat públic

31527200-8 Llums per l'enllumenat exterior

45316000-5 Treballs d'instal·lació de sistemes d'enllumenat i senyalització

45316100-6 Instal·lació d'equip de l'enllumenat exterior

50232100-1 Serveis de manteniment d'enllumenat públic de carrers

B. Dades econòmiques

B.1. Determinació del preu:

Per la determinació del preu del contracte s'han tingut en compte les diferents prestacions definides a l'objecte el contracte. Les prestacions P1, P2A, P3 i P4 el preu es determina a tant alçat. La Prestació P2B, atès la impossibilitat de definir l'abast de l'objecte del contracte, el preu es determina d'acord amb el pressupost màxim per la prestació i d'acord amb els preus unitaris màxims definits a l'**annex 8**.

Concepte		Costos sense IVA (€/anual)
P1	Serveis de gestió energètica	5.040,00 €
P2A	Manteniment preventiu	35.088,00 €
P2B	Servei de manteniment	6.611,57 €
P3	Garantia total	9.503,00 €

P4	Subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica en modalitat d'arrendament operatiu	129.443,46 €
SUMA TOTAL DE LES PRESTACIONS SENSE IVA		185.686,03 €
21% IVA		38.944,06 €
SUMA TOTAL DE LES PRESTACIONS AMB IVA		224.680,09 €

Concepte		Import (€) total
P5	Obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior	24.793,39 €
SUMA TOTAL DE LES PRESTACIONS SENSE IVA		24.793,39 €
21% IVA		5.206,61 €
SUMA TOTAL DE LES PRESTACIONS AMB IVA		30.000,00 €

B.2. Valor estimat del contracte: 2.475.848,99 € IVA no inclòs

B.3. Pressupost de licitació 2.475.848,99 €, IVA no inclòs

Import IVA: 519.928,29 €

Total: 2.995.777,28 € IVA inclòs

L'Import màxim de licitació per a l'anualitat 2018 serà:

Anualitat	Prestació	Preu	IVA	Import total
2018	P5	24.793,39 €	5.206,61 €	30.000,00 €
2018	P1	5.040,00 €	1.058,40 €	6.098,40 €
2018	P2A	35.088,00 €	7.368,48 €	42.456,48 €
2018	P2B	6.611,57 €	1.388,43 €	8.000,00 €
2018	P3	9.503,00 €	1.995,63 €	11.498,63 €
2018	P4	129.443,46 €	27.183,13 €	156.626,58 €

D'acord amb l'apartat D d'aquest quadre els imports indicats s'ajustaran en funció del terme inicial d'execució del contracte formalitzat.

C. Existència de crèdit

C.1. Aplicació pressupostària:

Les obligacions econòmiques que es deriven d'aquest contracte s'atendran amb les aplicacions pressupostàries que a aquest efecte es consignen al pressupost municipal corresponent de l'any 2018, i en els exercicis següents, durant el termini d'execució del contracte i que es detallen a continuació per l'any 2018:

Any	Aplicació pressupostària	Prestació	Import (IVA inclòs)
-----	--------------------------	-----------	---------------------

2018	12400.1650. 20300	P4	156.626,58 €
2018	12400.1650. 21000	P2B	9.680,00 €
2018	12400.1650. 61900	P5	30.000,00 €
2018	12400.1650. 22789	P1-P2A-P3	60.053,51 €

En base a l'article 174.1 del TRLRHL i 79 del RD 500/1990, atès que el present contracte comporta despeses de caràcter plurianual, la seva autorització o realització es subordina al crèdit que per a cada exercici autoritzin els respectius pressupostos municipals.

C.2. Expedient d'abast plurianual: Sí

D. Termini de durada del contracte:

Durada: 12 anys i 8 mesos.

La durada del contracte engloba l'execució de l'obra d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior (prestació P5), el subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica (P4), els serveis de gestió energètica (P1), el servei de manteniment preventiu i manteniment (P2A i P2B) i el servei de garantia total (P3) que resten incloses en el contracte.

Les obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior (P5) s'hauran d'executar en el termini de 8 mesos a comptar des de l'aprovació de l'acta de comprovació del replanteig. De la mateixa manera, el subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica (P4) es completarà en un termini de 8 mesos a partir del qual s'iniciarà el pagament de la quota establerta per un termini de 12 anys.

Les altres prestacions P1, P2A i B i P3, que tindran la durada que es detalla a continuació:

MUNICIPI	Durada de les prestacions P1, P2A , P2B i P3 del contracte en anys
_____	12 anys i 8 mesos

Possibilitat de pròrroga: No

E. Variants: NO

F. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació del contracte:

Tramitació: Ordinària (art. 109 i següents del TRLCSP)

Procediment: *Obert (art. 157 a 161 del TRLCSP)*, subjecte a regulació harmonitzada

Tramitació electrònica: No

G. Solvència i classificació empresarial

G.1. Criteris de selecció relatius a la solvència econòmica i financera i tècnica o professional.

G.1. a) Acreditació de la solvència econòmica i financera

De conformitat amb l'article 75 del TRLCSP, l'acreditació de la solvència econòmica i financera de l'empresari s'haurà d'acreditar **pel mitjà següent**:

Es valorarà el volum de negocis anual general del licitador referit a l'any de major volum de negoci dels últims tres (3) anys conclusos, per la qual cosa sumarem els valors de P4 i la P5 i resta de prestacions (P1, P2 i P3) per indicar de cada lot la solvència econòmica financera mínima exigida; **la solvència econòmica mínima global és la següent**:

MUNICIPI	Volum de negocis anual "general" del contracte (P5+P4+P1,P2 i P3)
_____	254.680,09 €

El volum anual de negocis del licitador s'acreditarà per mitjà dels seus comptes anuals aprovats i dipositats en el Registre Mercantil, si l'empresari està inscrit en aquest registre, i si no per les dipositades en el registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

G.1 b) Acreditació de la solvència tècnica o professional

De conformitat amb l'article 78 del TRLCSP, l'acreditació de la solvència tècnica o professional de l'empresari s'haurà d'apreciar tenint en compte els seus coneixements tècnics, eficàcia, experiència i fiabilitat, que s'haurà d'acreditar pels **següents mitjans**:

Al tractar-se d'un contracte mixt, amb diferents tipologies de prestacions, cal atendre la solvència tècnica en relació a aquesta diversitat tal i com s'indica a continuació:

P5 – Obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior

Relació dels treballs efectuats en els 5 anys anteriors, corresponents a la mateixa naturalesa que l'objecte de la prestació P5 del contracte, i s'haurà d'incloure el seu import, dates i el destinatari, sigui públic o privat. Els serveis efectuats s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a manca d'aquest, mitjançant una declaració de l'empresari; en el seu cas, aquests certificats seran comunicats directament a l'òrgan de contractació per autoritat competent. L'import de l'any de major execució haurà de ser almenys el 70% del valor estimat de la prestació P5 Obres del contracte (atès que la durada prevista és inferior a l'any) i que és el següent:

MUNICIPI	Import mínim
_____	21.000,00 €

P4 i P5– Subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica

- Mostres, descripcions i fotografies dels productes a subministrar; s'acreditarà aportant el catàleg oficial publicat.
- Certificats expedits pels instituts o serveis oficials encarregats del control de qualitat, de competència reconeguda, que acreditin la conformitat de productes perfectament detallats mitjançant referències a determinades especificacions tècniques, i que en concret són:

Marcatge CE: Declaració de conformitat i Expedient Tècnic, tant de la lluminària com dels seus components.

Certificat del compliment de les normes següents que siguin d'aplicació:

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

UNE-EN 60598-2-3. Lluminàries. Requeriments particulars. Lluminàries per a l'enllumenat públic.

UNE-EN 60598-2-5. Lluminàries. Requeriments particulars. Projectors.

UNE-EN 62031. Mòduls LED per a l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.

UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades.

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.

UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'il·luminació i similars.

UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.

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 61000-3-3. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3: Límits. Secció 3: Limitació de les variacions de tensió, fluctuacions de tensió i flicker en les xarxes públiques de subministrament de baixa tensió per a equips amb corrent d'entrada ≤ 16 A per fase i no subjectes a una connexió condicional.

Les certificacions hauran de ser emeses per una entitat acreditada per l'ENAC.

P2, P3

Relació dels treballs efectuats en els 5 anys anteriors, corresponents a la mateixa naturalesa que l'objecte de les prestacions P2 i P3 del contracte, i s'haurà d'incloure el seu import, dates i el destinatari, sigui públic o privat. Els serveis efectuats s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, a manca d'aquest, mitjançant una declaració de l'empresari; en el seu cas, aquests certificats seran comunicats

directament a l'òrgan de contractació per autoritat competent. L'import de l'any de major execució haurà de ser almenys el 70% del valor estimat anual mitjà de les prestacions P2 i P3 del contracte i que és el següent:

MUNICIPI	Import mínim
_____	44.544,58 €

En aquesta relació l'empresa ha d'acreditar que els treballs efectuats inclouen la gestió integral o concessió del servei d'enllumenat públic o execució de les tasques de manteniment de com a mínim 3 instal·lacions d'il·luminació exterior superior a 800 punts de llum.

P1, P4 i P5

Declaració indicant l'equip tècnic que disposa l'empresa per a l'execució del contracte:

- Enginyer Tècnic Industrial o superior
- Tècnic mig o superior amb especialitat en electricitat o electrònica amb Certificado de Cualificación Individual en Baja Tensión.

G.2. Classificació empresarial:

Els licitadors espanyols i la resta de licitadors estrangers d'Estats no membres de la Unió Europea o no signataris de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, poden acreditar, aquesta solvència mitjançant la classificació empresarial especificada a continuació o una de superior:

Per la prestació P5 (obres) :

Grup: **I**
Subgrup: **1**
Categoria*: **cat. 1**

Per la prestació P1, P2 i P3 (serveis):

Grup: **P**
Subgrup: **1**
Categoria*: **cat.1**

*La categoria 1 indicada equival a la categoria A atorgada d'acord amb el RD 1098/2001, segons el quadre d'equivalència establert a la Disposició transitòria 3a del RD 773/2015, de 28 d'agost.

H. Comitè d'experts: No

I. Criteris d'adjudicació

Criteris d'adjudicació subjectes a judici de valor (sobre B) (Fins a 40 punts)

- Document B1. Memòria tècnica il·luminària ofertada (Fins a 16 punts)

Memòria tècnica explicativa detallada de cada model de lluminària ofertat, tot detallant marques, models, fotografies, plànol amb cotes de la lluminària, fotometria, rendiments energètics, factor de potència, distorsió harmònica del driver, prestacions, aportació dels assajos de la normativa que compleixen, avantatges del producte i experiència de les instal·lacions realitzades.

La memòria tècnica tindrà una extensió màxima de 20 pàgines a una cara (tipus de lletra igual o equivalent a l'arial 11). Tanmateix, els licitadors poden presentar annexes explicatius a la memòria que es consultaran només en cas que la mesa necessiti ampliar alguna informació i que no es comptabilitzen dins les 20 pàgines de la memòria.

S'inclourà la documentació següent en els annexos a la memòria:

- Fitxa descriptiva de les característiques de cada lluminària ofertada, segons el model de **l'annex 7** del present Plec
- Per tal de poder comprovar quins són els nivells lumínics assolits amb les lluminàries ofertades, s'adjuntaran els estudis luminotècnics justificatius pertinents. Específicament es demana l'estudi luminotècnic dels següents carrers, amb les dades que a continuació es concreten:

Carrer	Classe enllumenat Segons mapes annex 2.4	Amplada carrer				Interdistància Llumeneres	Alçada suport	Disposició	Sortint braç	Tipus suport
		Vorera	Calçada	Vorera	Total					
	groc	1.5	10	1.5	13	20	9	Unilateral	1.5	bacul
	groc	1	7.5	1	9.5	25	9	Unilateral	-	columna
	groc	2	7	2	11	15/15	7/4	Unilateral	-	Columna
	groc	1.5	7	1.5	10	25	9	Unilateral		Columna
	taronja	-	3.8	-	3.8	10	5.5	Unilateral	-	A pared
	taronja	-	3	-	3	10	5.5	Unilateral	-	A pared
	taronja	-	3.4	-	3.4	15	5	Unilateral	-	A pared
	blau	1.5	9	1.5	12	15	9	Unilateral	0	columna
	blau	1.6	4	1.6	7.2	20	7	Unilateral	1.5	Braç
	blau	3	6	1	10	20	8	Unilateral	0	columna
	blau	1.5	5	1.5	8	25	4	Al partell	-	columna
	verd	1.5	12	0	13.5	25	9	Unilateral	0	Columna
	verd		5		5	15	6	Unilateral	1	Braç
	verd	1	10	1	12	15	7	Unilateral	1	Braç

- Catàleg publicat amb les especificacions tècniques dels productes oferts
- Informes que acreditin la solvència tècnica del producte, emesos per entitat acreditada per l'ENAC:
 - Certificat sobre el grau d'hermeticitat de la lluminària completa o en el seu defecte de cada un dels elements auxiliars i necessaris per al correcte funcionament de la lluminària (mínim IP66), segons norma UNE-EN 60598.
 - Fotometria de la lluminària estabilitzada en temperatura segons Norma EN 13032.
 - Mesures elèctriques de tensió, corrent d'alimentació, potències activa, reactiva i aparent, factor de potència (mínim 0,90) i distorsió harmònica total en corrent de la lluminària (màxim admès 25%).

- Eficàcia de la lluminària alimentada i estabilitzada (mínim 80 lm/W), en condicions de servei.

La valoració del document B1 podrà ser com a màxim de 16 punts. Es farà el repartiment dels punts segons la següent taula adjunta, valorant la lluminària i el driver de la qual s'instal·lin més unitats i els estudis lumínics que es presentin. Caldrà que tots els punts objecte de la valoració quedin explicats i detallats a la memòria tècnica.

Valoració de la lluminària i el driver	Puntuació
Materials emprats	0,5
Eficiència de la lluminària en posició de servei en lm/W	3,0
Disseny i ergonomia de la lluminària	2,0
Facilitat d'accés a la part interior de la lluminària per a tasques de manteniment	0,5
Harmonització de les lluminàries amb l'entorn	1,0
Regulacions possibles del flux lumínic	1,0
Mètode proposat per efectuar la regulació i control	1,0
Protecció contra sobretensions interna	1,0
Protecció contra harmònics	0,5
Factor de potència	0,5
TOTAL	11,0

Valoració dels estudis lumínics	Puntuació
Resultat dels estudis lumínics aportats pel licitador	5,0

- **Document B2. Memòria tècnica explicativa del programa d'obres de millora i renovació de les instal·lacions d'enllumenat públic de les prestacions P4 i P5 (Fins a 7 punts)**

La memòria tècnica tindrà una extensió màxima de 20 pàgines a una cara (tipus de lletra igual o equivalent a l'arial 11) que serà el que es farà servir per a la valoració de l'oferta. Tanmateix, els licitadors poden presentar annexes explicatius a la memòria que es consultaran només en cas que la mesa necessiti ampliar alguna informació i que no es comptabilitzen dins les 20 pàgines de la memòria. La memòria contindrà una descripció complerta dels següents punts:

- Organigrama funcional dels mitjans destinats pel subministrament, reforma i muntatge de les instal·lacions d'enllumenat exterior. **(Fins a 2 punts)**
- Planificació temporal de la implantació de l'enllumenat i de les altres millores indicades al projecte, fent especial referència als vials amb més dificultat degut al trànsit de vehicles **(Fins a 1 punt)**
- Terminis de posada en marxa parcials per quadre elèctric i totals de les noves instal·lacions **(Fins a 1 punt)**
- Criteris i metodologia que es planteja pel desenvolupament del treball, especialment tràmits de legalització de les instal·lacions i forma en que es pretén fer la coordinació i seguiment a realitzar pels serveis tècnics dels ajuntaments **(Fins a 2 punts)**

- Mesures per la limitació del resplendor lluminós nocturn i per la reducció de la llum intrusa o molesta (**Fins a 1 punts**)

- Document B3. Memòria tècnica descriptiva de les tasques que es desenvoluparan d'acord a les prestacions P1, P2, P3 (Fins a 7 punts)

Aquesta memòria tècnica tindrà una extensió màxima de 10 pàgines a una cara (tipus de lletra igual o equivalent a l'arial 11) que serà el que es farà servir per a la valoració de l'oferta. Tanmateix, els licitadors poden presentar annexes explicatius a la memòria que es consultaran només en cas que la mesa necessiti ampliar alguna informació i que no es comptabilitzen dins les 10 pàgines de la memòria. El document contindrà l'estudi tècnic corresponent a les prestacions P1, P2 i P3 de l'oferta. Es valorarà que s'hagi estudiat el municipi, que les propostes s'ajustin als diferents nuclis i carrers de _____ i que s'assoleixin els objectius de qualitat del servei. Caldrà que les propostes facin referència al següent termes:

- Proposta descriptiva de les tasques que es duren a terme en concepte del control de gestió de la instal·lació dins de la prestació P1, seguint les especificacions del Plec Tècnic.
- Proposta de Pla de Manteniment Preventiu i de les Inspeccions de la Instal·lació, dins de la prestació P2. Es descriurà la metodologia, organització i mitjans directes proposats per destinar al Servei de Manteniment Preventiu, segons s'especifica al Plec Tècnic. Es valorarà la presentació gràfica d'un calendari d'operacions de les tasques de planificació del programa de manteniment. S'ha de relacionar el calendari d'operacions, amb els sectors del municipi on s'actuarà, plànols descriptius de les rutes, metodologia i mecanismes d'actuació. Haurà d'incloure la distribució dels recursos humans i els mitjans per cobrir les operacions de manteniment i conservació en la totalitat de les instal·lacions d'enllumenat públic de la ciutat.
- Proposta de programa de manteniment correctiu de la prestació P3, seguint les especificacions del Plec Tècnic.

La puntuació del document B3 s'atorgarà en rangs de 0,5 punts, amb el següent criteri:

Qualificació		Detall	Puntuació (Fins a 7 punts)
Molt bo / excel·lent	MBE	Quan es realitzi un plantejament complet i detallat dels aspectes a valorar, es proposin mesures d'actuació adequades, precises, ajustades a la realitat, coherents, justificades, ben definides i/o innovadores, que <u>millorin els requeriments del Plec Tècnic</u> .	Fins a un 100% dels punts
Bo / acceptable	BA	Quan la proposta en relació a l'element a valorar sigui adequada, però no es proposin mesures detallades/precises i/o innovadores.	Fins a un 70% dels punts
Regular / suficient	RS	Quan es limiti a un lleuger plantejament, amb un detall poc acurat.	Fins a un 50% dels punts
Insuficient	I	Quan la proposta sigui incompleta, o no tingui	0 punts

		la documentació suficient relacionada amb el que es demana, o contingui dades contradictòries, o no s'adapti a les necessitats del servei, o els mitjans a utilitzar no s'ajustin a les característiques demandes o presentin poca coherència o no permetin conèixer clarament la solució plantejada.	
--	--	---	--

- Document B4. Memòria tècnica descriptiva de la proposta de sistema de captura de dades dels comptadors d'energia (sistema de telegestió o sistema de lectura mitjançant analitzador de xarxa), seguint les especificacions del Plec Tècnic. (Fins a 6 punts)

Aquesta memòria tècnica tindrà una extensió màxima de 5 pàgines a una cara (tipus de lletra igual o equivalent a l'arial 11) que serà el que es farà servir per a la valoració de l'oferta. Tanmateix, els licitadors poden presentar annexes explicatius a la memòria que es consultaran només en cas que la mesa necessiti ampliar alguna informació i que no es comptabilitzen dins les 5 pàgines de la memòria.

Es valorarà el detall, concreció i exhaustivitat de la descripció de les funcionalitats i capacitats del programari (software), i el potencial d'ús específic al projecte: facilitat d'ús, accés a les dades tècniques, capacitat d'explotar les dades, control de seguiment dels treballs, potencial ampliació a noves funcionalitats futures, etc. d'acord amb el següent barem:

- Del sistema de monitorització a nivell de quadre de l'enllumenat públic **(Fins a 2 punts)**
- Del sistema de telecontrol i de regulació de l'enllumenat públic **(Fins a 2 punts)**
- Del sistema de gestió del manteniment assistit per ordinador (GMAO) **(Fins a 2 punts)**
-

- Document B5. Proposta de Pla de Mesura i Verificació (M&V) dels estalvis obtinguts (Fins a 4 punts)

Definició del Pla de Mesura i Verificació dels estalvis i concreció del procediment per al seu seguiment, explicat en una memòria tècnica amb una extensió màxima de 3 pàgines a una cara (tipus de lletra igual o equivalent a l'arial 11).

Es valorarà que es plantegi un Pla de Mesura i Verificació segons el protocol IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol) desenvolupat per EVO (Efficiency Valuation Organization) i que es justifiqui el mètode de càlcul seleccionat (A, B, C o D) del IPMVP fent el següent repartiment dels punts:

- La justificació del model de M&V escollit per a la present licitació **(Fins a 2 punts)**
- Acreditació de disposar d'un tècnic acreditat EVO **(Fins a 1 punt)**
- Claredat de la proposta **(Fins a 1 punt)**

Criteris quantificables de forma automàtica (sobre B) Fins a 60 punts

1. PREU (fins a 25 punts)

Oferta econòmica total en euros per l'execució de les prestacions P1, P2A, P3, P4 i P5, redactada d'acord al model de proposició que figura en l'annex 2 i considerant la durada del contracte en anys ofertada pel licitador (fins a un màxim de 25 punts)

Amb les dades facilitades pels licitadors a l'annex 2 es realitzarà el càlcul del preu del contracte (VES) de la següent manera:

$$VES = ((\text{Import oferta P1} + \text{Import oferta P2A} + \text{Import oferta P3}) \times \text{durada del contracte proposada pel licitador}) + (\text{Import oferta P4} \times (\text{durada del contracte proposada pel licitador en anys} - 0,5 \text{ anys})) + \text{Import oferta P5}$$

Tots els imports ofertats per les prestacions P1, P2A, P3, P4 i P5 i el nombre d'anys de contracte proposats han de ser inferiors o iguals als valors de la licitació; en cap cas superiors.

La puntuació es repartirà en funció del percentatge de baixa respecte el preu del contracte (VES):

Percentatge de baixa	Puntuació
5%	6.25
10%	12.5
12%	15
16%	20
20%	25

S'interpol·larà linealment la puntuació de les ofertes que presentin un percentatge de baixa econòmica entre dos dels valors de la taula anterior.

Les ofertes amb baixes econòmiques superiors al 20% de baixa respecte el valor estimat del contracte, obtindran la puntuació resultant de l'aplicació de la fórmula següent:

$$10 + (((20 - \text{percentatge de baixa de la oferta que es valora}) \times 5) / (20 - \text{percentatge de baixa de la millor oferta superior a 20\%}))$$

2. Percentatge d'estalvi d'energia garantit (fins a 10 punts)

Els licitadors hauran d'indicar en l'annex 3 el percentatge d'estalvi d'energia que es comprometen a obtenir a l'any des de la data d'inici del contracte. El criteri de percentatge d'estalvi d'energia garantit serà puntuat amb un màxim de 10 punts. La puntuació s'atorgarà de la següent manera:

- L'oferta que major percentatge d'estalvi d'energia garanteixi obtindrà la puntuació màxima de 10 punts. Per valorar la resta d'ofertes es divideix cadascuna d'elles entre l'oferta de major percentatge i el resultat es multiplica per 10. D'acord amb la següent fórmula:

$$\text{Puntuació} = \left(\frac{\text{Percentatge d'estalvi d'energia de l'oferta que es valora}}{\text{Oferta major estalvi}} \right) \times 10$$

Es valorarà que els licitadors entreguin també un document justificatiu dels càlculs de l'estalvi.

3. Proposta de reducció dels preus unitaris a aplicar al Servei de Manteniment (P2B) (fins a 10 punts).

D'acord al model de proposició que figura en l'annex 4, es farà el repartiment de punts proporcional entre l'oferta més econòmica i el pressupost de licitació, segons la següent fórmula:

$$P = 10 * Bof / Bmax$$

P: Puntuació obtinguda

Bof: Baixa ofertada en tant per cent

Bmax: Baixa màxima de les ofertes presentades en tant per cent

4. Menor petjada de carboni en el desplaçament dels serveis tècnics de manteniment (fins a 10 punts)

Es valorarà la menor petjada de carboni en el desplaçament dels serveis tècnics de manteniment expressada en tones de CO₂ en el seu desplaçament. Cal acreditar amb el compromís del licitador d'acord amb el model de la Diputació adjunt en el present plec de clàusules com a document **annex 5**.

S'estableixen les següents puntuacions:

De 0 a 1,4 kg CO₂ (10 punts)

De 1,5 a 2,6 kg CO₂ (8 punts)

De 2,7 a 4,4kg CO₂ (6 punts)

De 4,5 a 5,4 kg CO₂ (4 punts)

De 5,5 a 6,7 kg CO₂ (2 punts)

Més de 6,8 kg CO₂ (0 punts)

5. Percentatge d'estalvis cedits a l'administració per sobre del mínim establert (fins a 5 punts)

L'oferta que cedeixi un major percentatge d'estalvi d'energia a l'Ajuntament, d'acord amb el model de proposta de l'annex 6, obtindrà la puntuació màxima de 5 punts. Per valorar la resta de les ofertes es dividirà cadascuna d'elles entre l'oferta de major percentatge i el resultat es multiplicarà per 5.

$$\text{Puntuació} = \left(\frac{\text{Percentatge d'estalvi cedit de l'oferta que es valora}}{\text{Oferta major percentatge d'estalvi cedit}} \right) \times 5$$

J. Criteris per a la determinació de l'existència de baixes presumptament anormals

En aquest procediment es podrà considerar que una oferta econòmica és anormal o desproporcionada d'acord amb els criteris que preveu l'article 85 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

K. Import màxim de les despeses de publicitat en anuncis oficials:

1.500,00 €

L. Altra documentació a presentar per les empreses licitadores o per les empreses proposades com adjudicatàries:

M. Garantia definitiva: Sí

Garantia provisional: no s'exigeix

Garantia definitiva: 5% de l'import d'adjudicació, IVA exclós. Atès que la prestació P5, corresponent a les obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior de l'Ajuntament Titular, té un termini d'execució inferior a la durada total del contracte es preveu que, transcorregut un any des de la recepció de les obres indicades, es retornarà la part proporcional de la garantia corresponent al 1% de l'import d'adjudicació del contracte per tal de no penalitzar a l'adjudicatari.

N. Condicions especials d'execució: No

O. Pagament i presentació de factures

El pagament de la prestació P5 s'abonarà en una sola anualitat corresponent a l'any 2018, una vegada acreditada la finalització dels treballs a partir de l'acta d'acceptació.

El pagament de les prestacions P1, P2, P3 i P4 es realitzarà de forma mensual, prèvia presentació de la certificació energètica i de la corresponent factura associada per l'adjudicatària i previ informe favorable del responsable del contracte de l'Ajuntament Titular.

La prestació P4 es començarà a abonar una vegada finalitzada la instal·lació del material a subministrar.

A any vençut es presentarà l'informe de mesura i verificació per part de l'empresa adjudicatària, on es farà el balanç del consum real i el consum objectiu pactat. Si el consum real atribuïble a enllumenat (s'hi descomptaran consums impropis) és superior a l'objectiu, s'aplicarà el règim de penalitats del present Plec. Si en canvi, el consum és inferior al pactat, l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària s'ho repartiran en funció del percentatge d'estalvi cedit a l'administració que ha ofertat l'adjudicatari en la seva proposta o l'establert per defecte en el plec. El pagament en ambdós casos es realitzarà en el termini de 60 dies naturals a comptar des de la presentació de l'informe. El càlcul del balanç es farà en tot moment en kWh, que després es monetitzarà en base al preu mitjà del kWh del terme d'energia de les darreres 3 factures elèctriques de l'enllumenat.

Com a consums impropis o excessos de consum que no han d'incloure's en aquest mecanisme d'incentiu a l'estalvi hi ha:

- a) Excessos de consum per augment de l'horari d'ús respecte a l'horari establert per les parts i expressament autoritzat per l'Ajuntament.
- b) Excessos de consum per augment del número d'equips instal·lats fora de l'objecte d'aquest contracte. Aquest excés es valorarà a partir de l'ampliació de potència, les hores de funcionament i les possibles reduccions de flux lumínic.

El pagament de les liquidacions dels estalvis es realitzarà de forma anual, i es basaran en els informes de mesura i verificació que hauran d'estar prèviament validats per l'ESE, per l'agent extern responsable del Control de Qualitat i per l'Ajuntament Titular.

L'adjudicatari presentarà una factura mensual i el seu pagament serà prèvia conformitat de serveis tècnics de l'Ajuntament, d'acord amb el règim establert a la clàusula 28.

Dades necessàries per a la presentació i pagament de factures:

- a) L'òrgan administratiu amb competències en matèria de comptabilitat pública: Interventor
- b) L'òrgan de contractació: Ple de l'Ajuntament de _____.
- c) El destinatari: Ajuntament de _____
- d) El número d'expedient del contracte: 02.08.07 1437 1/2017

P. Modificacions del contracte prevista:

L'òrgan de contractació només podrà introduir modificacions al contracte per raons d'interès públic en els supòsits i en la forma prevista en el Títol V del Llibre I del TRLCSP.

Igualment, d'acord amb l'article 106 del TRLCSP es podrà modificar el contracte fins a un 10%, a l'alça o a la baixa, per les causes que es detallen a continuació.

Les causes de la modificació podran ser degudes a la recepció d'altres urbanitzacions o zones, per part de l'Ajuntament, no previstes en el moment de redacció del present Plec. Igualment, serà causa de modificació la disminució o augment del número de punts de llum objecte del contracte motivats per obres municipals que comportin una modificació del número de punts de llum existents. L'objecte de la modificació consistirà en un augment o disminució de l'import de les prestacions P1, P2 i P3. Per a calcular l'import de la modificació de les diferents prestacions subjectes a ser modificades, P1, P2 i P3, s'aplicaran les següents fórmules:

- Afectació de les quotes de les prestacions P1, P2 i P3 deguda a la variació del nombre de punts de llum:

Al llarg de l'execució del contracte són possibles ampliacions i disminucions del nombre de punts de llum de les instal·lacions d'enllumenat.

Si aquests increments o disminucions estan dins del $\pm 5\%$, no hi haurà variació de l'import de les prestacions P1, P2 i P3, ja que es considera que no és necessari augmentar els recursos humans ni materials per dur a terme els treballs de manteniment.

Si aquestes variacions superen aquest percentatge s'actuarà tal com s'indica a continuació:

De l'oferta de l'Adjudicatari s'extraurà el Preu Unitari Mitjà del Punt de Llum de la prestació P1 (P1pl), de la prestació P2 (P2pl) i de la prestació P3 (P3pl), que resultarà de dividir l'import de les prestacions P1, P2 i P3 entre el nombre de punts de llum previstos en el plec tècnic.

En cas de variacions de punts de llum, es calcularan els increments o reduccions dels imports de les prestacions P2 i P3 de la següent manera:

$$\Delta P1 = P1pl \times \Delta \text{ punts de llum}$$

$$\Delta P2 = P2pl \times \Delta \text{ punts de llum}$$

$$\Delta P3 = P3pl \times \Delta \text{ punts de llum}$$

$\Delta P1$, $\Delta P2$ i $\Delta P3$ prendran valors positius si es produeixen augments del nombre de punts de llum i negatius si es produeixen reduccions del nombre de punts de llum.

El procediment per a l'aprovació de la modificació serà el següent: el responsable del contracte emetrà un informe tècnic motivant la modificació del contracte i proposant aquesta ampliació, la qual serà aprovada per l'òrgan de contractació i degudament notificada i publicada en la forma prevista al Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el TRLCSP

Q. Subcontractació: Sí

Part: El contractista pot concertar amb tercers la realització parcial de l'objecte d'aquest contracte. En concret, es permet la subcontractació de les prestacions P2 i P3.

R. Revisió de preus: NO

S. Termini de garantia: Sí

Termini:

- El termini de garantia per a la P5 serà de 12 mesos des de la recepció de les obres.
- El termini de garantia per a les prestacions P1, P2 i P3 serà de 2 mesos des de la data de recepció o conformitat.

T. Seguretat i salut en el treball: Si

U. Penalitats:

El contractista queda obligat al compliment del termini d'execució total del contracte en els termes previstos en el Plec, així com els terminis parcials derivats de la seva execució successiva.

El règim de penalitats per execució defectuosa o demora serà el previst a l'article 212 del TRLCSP.

Adicionalment s'establirà una penalitat per incompliment del termini d'execució de les prestacions P4 i P5. L'incompliment del termini d'execució de les obres de millora i renovació de les instal·lacions de l'enllumenat exterior o l'execució de les inversions en estalvi energètic a proposta

de l'Ajuntament (P4 i P5) comportarà una penalitat addicional diària de 150 €/dia a l'establerta legalment a l'article 212 del TRLCSP.

Es consideraran infraccions sancionables a efectes contractuals, totes les actuacions i omissions del contractista tipificades com segueix i que comportin un perjudici o una pèrdua en relació a les exigències especificades en aquest plec i en el plec de prescripcions tècniques.

Les demores, els compliments defectuosos i els incompliments de les obligacions contractuals imputables al contractista durant la vigència del contracte són classificades com a infraccions molt greus, greus i lleus.

a) Infraccions molt greus:

- L'aturada de l'enllumenat exterior durant un dia (es comptabilitzarà com un dia el número d'hores que sigui igual al número d'hores d'activitat diària de l'enllumenat).
- L'incompliment del requeriment que, en cas de demora, dicti l'Ajuntament perquè l'adjudicatari finalitzi les obres d'adequació de les instal·lacions de l'enllumenat exterior o l'execució del subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica en modalitat d'arrendament operatiu (P4 i P5).
- La demora en el començament de la prestació dels serveis de manteniment en més de tres dies sobre la data prevista, excepte causes de força major.
- La falsedat en els informes.
- La no preparació i/o entrega de la documentació necessària a l'Ajuntament Titular, per tal de que el mateix pugui optimitzar les tarifes elèctriques i potència a contractar de cada quadre elèctric.
- El retràs o cancel·lació d'un esdeveniment o acte públic per raons imputables a l'adjudicatari.
- La facturació de treballs no executats.
- La no intervenció immediata posterior a una denúncia o coneixement d'una situació que exigeixi una actuació extraordinària o urgent.
- La prestació manifesta defectuosa i irregular dels serveis.
- El retràs sistemàtic en els horaris, no utilització dels mitjans mecànics establerts i el mal estat de conservació dels mateixos.
- Desobediència de les ordres de l'Administració Titular de les instal·lacions relatives a la norma i règim dels serveis en general i a les normes que regularan la prestació dels mateixos.
- L'incompliment de qualsevol de les condicions i terminis establerts en el present Plec, sens perjudici de les accions posteriors que d'aquest es derivin.
- Falta d'elements i/o mesures de seguretat per a la prestació del servei.
- La reiteració de tres faltes greus.

b) Infraccions greus:

- El retard no sistemàtic en la prestació dels serveis.
- La no intervenció prevista posterior a la denúncia o coneixement d'una situació.
- Que el sistema de telegestió presenti deficiències o no sigui accessible per a l'Ajuntament.
- L'incompliment, injustificat i sense notificació prèvia a l'Ajuntament, en un mes (1) mes, dels terminis d'execució de les obres d'adequació de les instal·lacions de l'enllumenat exterior o

l'execució del subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica en modalitat d'arrendament operatiu (P4 i P5).

- o Els incidents del personal pertanyent a l'empresa adjudicatària amb tercers persones, tant per tracte incorrecte, com per deficiència de la prestació del servei.
- o Retards sistemàtics en el lliurament d'informes previstos en el Plec Tècnic.
- o La reiteració de tres faltes lleus.
- o Modificació del servei sense causa justificada ni notificació prèvia.

c) Infraccions lleus:

Es consideren incompliments lleus tots els altres no previstos anteriorment i que d'alguna manera signifiquin detriment de les condicions establertes en aquest Plec, amb perjudici no greu dels serveis o que donin lloc a deficiències en l'aspecte del personal o dels mitjans utilitzats.

Sancions contractuals

La comissió d'infraccions contractuals per part de l'empresa adjudicatària comportarà, previ procediment sancionador contradictori instruït a l'efecte, la imposició de les següents sancions contractuals:

- Infraccions molt greus, multes de fins al 2% del valor d'adjudicació de l'objecte del contracte.
- Infraccions greus, multes de fins a l'1% del valor d'adjudicació de l'objecte del contracte.
- Infraccions lleus, multes de fins al 0,25% del valor d'adjudicació de l'objecte del contracte.

- o Sancions per l'incompliment de l'estalvi garantit

Si no es compleix la totalitat de l'estalvi garantit per l'adjudicatari, segons oferta en base a la garantia d'estalvi del present Plec, s'imposarà la següent sanció:

- Incompliment del 76 al 95% dels estalvis garantits:
kWh no estalviats x tarifa vigent €/kWh
- Incompliment igual o inferior al 75%, s'aplicarà la penalitat anterior multiplicada per un factor de 1,5 al total dels kWh no estalviats

Aquest valor es restarà a la quota d'eficiència del següent exercici. Si no hi ha estalvi, l'adjudicatari no percebrà la part proporcional de la quota d'eficiència del següent exercici, o es prendrà la part proporcional de la garantia definitiva

Per a la imposició de la multa corresponent, l'òrgan de contractació tindrà en consideració els següents criteris de graduació:

- la gravetat de la infracció comesa,
- la importància econòmica,
- l'existència d'intencionalitat,
- la naturalesa i grau dels perjudicis ocasionats,
- la reincidència, per incórrer, en el termini d'un any, en més d'un incompliment de la mateixa naturalesa,
- el nombre d'avisos previs realitzats pel responsable del contracte, i
- el benefici obtingut pel contractista.

Altra informació:

Consultes administratives: Servei de Contractació
contractació@aj_____cat

Tel. 972 71 41542

Fax 972 70 36 16

Consultes tècniques: Serveis tècnics.

ipericas@aj_____cat

Lloc de presentació de les ofertes: Registre General de l' Ajuntament de _____

Horari d'atenció al públic del Registre: de les 8.30 hores a les 14 hores.

Perfil del Contractant: www._____.cat/ajuntament

Web institucional: www._____.cat

Plec de clàusules administratives particulars que regiran la contractació del contracte mixt de subministrament, obra i serveis per a la Millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic del municipi de _____ a través d'una empresa de serveis energètics i amb estalvis garantits, subjecte a regulació harmonitzada, mitjançant procediment obert amb una pluralitat de criteris d'adjudicació

ÍNDEX

I. DISPOSICIONS GENERALS

Primera. Objecte del contracte

Segona. Necessitats administratives que cal satisfer i idoneïtat del contracte

Tercera. Dades econòmiques del contracte i existència de crèdit

Quarta. Termini de durada del contracte

Cinquena. Tipologia i règim jurídic del contracte

Sisena. Admissió de variants o millores

Setena. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

Vuitena. Ús de mitjans electrònics

Novena. Capacitat per contractar

Desena. Solvència de les empreses licitadores

II. DISPOSICIONS RELATIVES A LA LICITACIÓ, L'ADJUDICACIÓ I LA FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE

Onzena. Presentació de documentació i de proposicions

Dotzena. Mesa de contractació

Tretzena. Comitè d'experts

Catorzena. Determinació de l'oferta econòmicament més avantatjosa

Quinzena. Classificació de les ofertes i requeriment de documentació previ a l'adjudicació

Setzena. Garantia definitiva

Dissetena. Renúncia i desistiment

Divuitena. Adjudicació del contracte

Dinovenena. Formalització i perfecció del contracte

Vintena. Retorn de la documentació

III. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Vint-i-unena. Condicions especials d'execució

Vint-i-dosena. Execució i supervisió dels serveis

Vint-i-tresena. Seguretat i Salut en el Treball

Vint-i-quatre. Compliment de terminis i correcta execució del contracte

Vint-i-cinquena. Control en l'execució del contracte

Vint-i-sisena. Persona responsable del contracte

Vint-i-setena. Resolució d'incidències

IV. DISPOSICIONS RELATIVES ALS DRETS I OBLIGACIONS DE LES PARTS

Vint-i-vuitena. Abonaments a l'empresa contractista

Vint-i-novena. Responsabilitat de l'empresa contractista

Trentena. Altres obligacions de l'empresa contractista

Trenta-unena. Prerogatives de l'Administració

Trenta-dosena. Modificació del contracte

Trenta-tresena. Suspensió del contracte

V. DISPOSICIONS RELATIVES A LA CESSIÓ, LA SUBCONTRACTACIÓ I LA REVISIÓ DE PREUS DEL CONTRACTE

Trenta-quatrena. Cessió del contracte

Trenta-cinquena. Subcontractació

Trenta-sisena. Revisió de preus

VI. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXTINCIÓ DEL CONTRACTE

Trenta-setena. Recepció i liquidació

Trenta-vuitena. Termini de garantia i devolució o cancel·lació de la garantia definitiva

Trenta-novena. Resolució del contracte

VII. RECURSOS, MESURES PROVISIONALS I SUPÒSITS ESPECIALS DE NUL·LITAT CONTRACTUAL

Quarantena. Règim de recursos

Quaranta-unena. Mesures provisionals

Quaranta-dosena. Règim d'invalidesa

Quaranta-tresena. Jurisdicció competent

ANNEXOS

Annex 1. Model DEUC

Annex 2. Model d'oferta econòmica

Annex 3. Proposició del percentatge d'estalvi d'energia garantit

Annex 4. Proposta de reducció dels preus unitaris a aplicar al Servei de Manteniment (P2B)

Annex 5. Menor petjada de carboni en el desplaçament dels serveis tècnics de manteniment

Annex 6. Proposició del percentatge d'estalvis cedits a l'administració per sobre del mínim establert a la clàusula 8.1 del plec de clàusules tècniques (60% empresa – 40% administració)

Annex 7. Model de presentació de les característiques tècniques dels productes de les prestacions P4 i P5 (sobre B)

Annex 8. Llistat de preus unitaris pel servei de manteniment i tasques que poden ser executades dins de la prestació P2B

I. DISPOSICIONS GENERALS

Primera. Objecte del contracte

1.1 L'objecte del contracte és el descrit en l'apartat A del quadre de característiques.

1.2 Els lots en què es divideix el contracte, si s'escau, s'identifiquen en l'**apartat A del quadre de característiques**.

1.3 L'expressió de la codificació corresponent a la nomenclatura del Vocabulari Comú de Contractes (CPV) és la que consta en l'**apartat A. del quadre de característiques**.

Segona. Necessitats administratives que cal satisfer i idoneïtat del contracte

Les necessitats que cal satisfer mitjançant el contracte són les que consten en el plec de prescripcions tècniques.

Tercera. Dades econòmiques del contracte i existència de crèdit

3.1 El sistema per a la determinació del preu del contracte és el que s'indica en l'**apartat B.1 del quadre de característiques**.

3.2 El valor estimat del contracte és el que s'assenyala en l'**apartat B.2 del quadre de característiques**

3.3 El pressupost de licitació es determina en l'**apartat B.3 del quadre de característiques**. Aquest és el preu màxim que poden ofertar les empreses que concorrin a la licitació del contracte.

3.4 Les referències econòmiques contingudes en aquest plec, en els seus annexes i en el plec de prescripcions tècniques i en la resta de documentació contractual no inclouen l'import de l'Impost sobre el Valor Afegit que s'haurà de fer constar, si s'escau, com a partida independent.

3.5 El preu del contracte és el d'adjudicació i ha d'incloure, com a partida independent, l'Impost sobre el Valor Afegit. En el preu es consideraran inclosos els tributs, les taxes, els cànon de qualsevol tipus que siguin d'aplicació, així com totes les despeses que s'originin com a conseqüència de les obligacions establertes en aquest plec que s'han de complir durant l'execució del contracte.

3.6 S'han complert tots els tràmits reglamentaris per assegurar l'existència de crèdit per al pagament del contracte. La partida pressupostària a la qual s'imputa aquest crèdit és la que s'esmenta en l'**apartat C.1 del quadre de característiques**

Si el termini d'execució del contracte comprèn més d'un exercici pressupostari i s'ha autoritzat la despesa amb abast plurianual, s'ha de fer constar en l'**apartat C.2 del quadre de característiques**

Quarta. Termini de durada del contracte

4.1 El termini de durada del contracte és el que s'estableix en l'**apartat D del quadre de característiques**. El termini total i els terminis parcials són els que es fixen en el programa de treball que s'aprovi. Tots aquests terminis comencen a comptar des del dia que s'estipuli en el contracte. Pel que fa a la P4 els terminis comencen a comptar des de la formalització de l'acta de comprovació del replanteig.

4.2 L'acta de comprovació del replanteig s'ha d'estendre en el termini màxim d'un mes a comptar des de la formalització del contracte. D'acord amb l'article 229 TRLCSP si el responsable de contracte emet un informe al·legant causes excepcionals, la comprovació de l'acta de replanteig es podrà dur a terme fins a un màxim de 4 mesos des de la formalització del contracte.

4.3 L'acta de comprovació del replanteig i els terminis parcials que puguin fixar-se en aprovar el programa de treball, amb els efectes que s'hi determinin, s'entenen integrants del contracte i, per tant, són exigibles.

4.4 El contracte es podrà prorrogar quan així s'estableixi en l'**apartat D del quadre de característiques**. En aquest cas, la pròrroga serà obligatòria per l'empresa contractista, sense que es pugui produir per acord tàcit de les parts.

4.5 Si a la data de venciment del contracte no se n'ha formalitzat un de nou que garanteixi la continuïtat de les prestacions P1, P2 i P3 que ha de realitzar el contractista degut al resultat d'incidències que resultin de supòsits imprevisibles per l'òrgan de contractació produïdes en el procediment d'adjudicació i existeixin raons d'interès públic per no interrompre la prestació, es podrà prorrogar el contracte originari fins que comenci l'execució del nou contracte i en tot cas per un període màxim de 9 mesos, sense modificar les altres condicions del contracte, sempre que l'anunci de licitació del nou contracte s'hagi publicat amb una antelació mínima de tres mesos respecte a la data de finalització del contracte originari

Cinquena. Tipologia i règim jurídic del contracte

La naturalesa del contracte, atenent a la diversitat de prestacions que engloba, és mixta d'acord amb l'article 12 del TRLCSP. Atès que l'objecte incorpora prestacions de les tres tipologies de contractes (obres, subministraments i serveis), d'acord amb l'article 3.2 de la Directiva 24/2014/UE, la prestació que té més importància des del punt de vista teleològic és el subministrament.

El contracte té caràcter administratiu i es regeix per aquest plec de clàusules administratives i pel plec de prescripcions tècniques, les clàusules dels quals es consideren part integrant del contracte.

Així mateix, les parts queden sotmeses expressament a la normativa següent:

a) Directiva 2014/24/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública, en tot el què sigui d'aplicació directa.

b) Text refós de la Llei de contractes del sector públic, aprovat pel Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre.

c) Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (d'ara endavant, RD 817/2009).

d) Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, en tot allò no modificat ni derogat per les dues disposicions esmentades anteriorment (d'ara endavant, RGLCAP).

e) Decret Llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública

f) Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques; Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures en el sector públic; Llei 29/2010, del 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya, i la seva normativa de desplegament; Decret 96/2004, de 20 de gener, pel qual es regula la utilització dels mitjans electrònics, informàtics i telemàtics en la contractació de l'Administració de la Generalitat; Decret 107/2005, de 31 de maig, de creació del Registre Electrònic d'Empreses Llicitadores de la Generalitat de Catalunya; i Decret 56/2009, de 7 d'abril, per a l'impuls i el desenvolupament dels mitjans electrònics a l'Administració de la Generalitat.

g) Supletòriament s'apliquen les restants normes de dret administratiu i, en el seu defecte, les normes de dret privat.

El desconeixement de les clàusules del contracte en qualsevol dels seus termes, dels altres documents contractuals que en formen part i també de les instruccions o altres normes que resultin d'aplicació en l'execució de la cosa pactada, no eximeix l'empresa adjudicatària de l'obligació de complir-les.

Sisena. Admissió de variants

S'admetran variants quan així consti en l'**apartat E del quadre de característiques**, respecte dels aspectes i en les condicions que expressament s'estableixin.

Les variants han d'estar vinculades a l'objecte del contracte, fer referència a elements prèviament establerts en l'**apartat E del quadre de característiques** i presentar-se en la forma prevista en l'**apartat E del quadre de característiques**.

Setena. Tramitació de l'expedient i procediment d'adjudicació

La forma de tramitació de l'expedient i el procediment d'adjudicació del contracte són els que es disposen en l'**apartat F del quadre de característiques**.

Vuitena. Ús de mitjans electrònics

8.1 D'acord amb les previsions establertes per la disposició addicional quinzena i setzena del TRLCSP; per la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques; pel Decret 96/2004, de 20 de gener, pel qual es regula la Utilització de mitjans electrònics, informàtics i telemàtics en la contractació de l'Administració de la Generalitat, i pel Decret 56/2009, de 7 d'abril, per a l'impuls dels mitjans electrònics a l'Administració de la

Generalitat de Catalunya; el conjunt de tràmits, actuacions i comunicacions que es facin durant el procediment de contractació i durant la vigència del contracte que es licita, entre les empreses licitadores i contractistes i l'administració contractant, es realitzaran preferentment per mitjans electrònics, informàtics i telemàtics, i es dirigiran a l'adreça de correu electrònic que l'empresa hagi indicat.

Amb aquest objectiu, les empreses licitadores procediran a subscriure's, com a interessades en aquesta licitació, a través del servei de subscripció a les novetats de l'espai virtual de licitació que a tal efecte es posa a disposició a l'adreça web del perfil de contractant de l'òrgan de contractació, accessible a la Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat (<https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil>).

Aquesta subscripció permetrà rebre avís de manera immediata a les adreces electròniques de les persones subscrites de qualsevol novetat, publicació o incidència que afecti a aquesta licitació.

Així, qualsevol comunicació que s'hagi de fer amb ocasió o com a conseqüència del procediment de licitació i d'adjudicació del present contracte es realitzarà mitjançant el tauler d'anuncis associat a l'espai virtual de licitació d'aquesta licitació de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública.

El tauler d'anuncis electrònic deixa constància fefaent de l'autenticitat, la integritat i la data i hora de publicació de la informació publicada.

8.2 Les empreses licitadores també podran donar-se d'alta en el Perfil del licitador, prèvia l'autenticació requerida. El Perfil del licitador està constituït per un conjunt de serveis adreçats a les empreses licitadores amb l'objectiu de proveir un espai propi a cada empresa licitadora, amb un seguit d'eines que faciliten l'accés i la gestió d'expedients de contractació del seu interès. Per donar-se d'alta cal fer "clic" en l'apartat "Perfil de licitador" de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública i disposar del certificat digital requerit.

8.3 La notificació electrònica de l'adjudicació del contracte, d'acord amb el que disposa l'article 151.4 del TRLCSP, es podrà efectuar mitjançant el sistema de notificació e-NOTUM. A aquests efectes, l'empresa pot indicar en el seu Perfil de licitador de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública les persones autoritzades a rebre les notificacions electròniques amb plens efectes jurídics, o bé autoritzar la notificació electrònica mitjançant el servei e-NOTUM per a aquesta licitació, efectuant-ne la designació de les persones autoritzades a rebre les notificacions i indicant l'adreça de correu electrònic on rebre-les. En aquests casos, l'empresa rebrà un correu electrònic indicant que la notificació corresponent està a disposició en l'e-NOTUM, i la persona que, d'acord amb el perfil de licitador de l'empresa o amb l'autorització continguda en la declaració responsable, és autoritzada per l'empresa, haurà d'accedir a la notificació mitjançant la Plataforma de Serveis de Contractació Pública.

8.4 Així mateix, la formalització del contracte en document administratiu s'efectuarà preferentment mitjançant signatura electrònica. Amb aquest objectiu, els representants legals de les empreses adjudicatàries hauran de posseir un certificat de signatura electrònica de persona física amb dispositiu segur lliurat per qualsevol entitat de certificació classificada pel Consorci "Administració Oberta de Catalunya", o bé DNI electrònic.

Novena. Capacitat per contractar

9.1 Estan facultades per participar en aquesta licitació i subscriure, si escau, el contracte corresponent les persones naturals o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que reuneixin les condicions següents:

Tenir personalitat jurídica i plena capacitat d'obrar, d'acord amb el que preveu l'article 54 del TRLCSP;

No estar inhabilitades per contractar d'acord amb l'ordenament jurídic, ni incurses en algun motiu d'exclusió d'acord amb la normativa en matèria de contractació pública o en alguna de les causes de prohibició de contractar recollides en l'article 60 del TRLCSP, la qual cosa poden acreditar per qualsevol dels mitjans establerts en l'article 73 del TRLCSP. Tanmateix, les empreses incurses en un motiu d'exclusió diferent del relatiu a no estar al corrent de les seves obligacions tributàries o amb la seguretat social o d'haver estat excloses per sentència ferma de la participació en procediments de contractació, no quedaran excloses del procediment si demostren la seva fiabilitat, mitjançant la presentació de proves suficients de les mesures que hagin adoptat. A tal efecte, les empreses hauran de demostrar que han pagat o s'han compromès a pagar la indemnització corresponent per qualsevol dany causat per la infracció penal o la falta, que ha aclarit els fets i circumstàncies de manera exhaustiva col·laborant activament amb les autoritats investigadores i que ha adoptat mesures tècniques, organitzatives i de personal concretes, apropiades per evitar noves infraccions penals o faltes.

Acreditar la solvència requerida, en els termes establerts en la clàusula desena d'aquest plec;

Tenir l'habilitació empresarial o professional que, si s'escau, sigui exigible per dur a terme l'activitat o prestació que constitueixi l'objecte del contracte.

Així mateix, les prestacions objecte d'aquest contracte han d'estar compreses dins de les finalitats, objecte o àmbit d'activitat de les empreses licitadores, segons resulti dels seus estatuts o de les seves regles fundacionals, i així s'acrediti degudament.

Els requisits de capacitat, de solvència i d'absència de prohibicions de contractar s'han de complir en el moment de presentació d'oferta i s'han de mantenir fins al moment de l'adjudicació i de formalització del contracte.

9.2 La capacitat d'obrar de les empreses espanyoles persones jurídiques s'acredita mitjançant l'escriptura de constitució o modificació inscrita en el Registre Mercantil, quan sigui exigible conforme a la legislació mercantil. Quan no ho sigui, s'acredita mitjançant l'escriptura o document de constitució, estatuts o acta fundacional, en què constin les normes que regulen la seva activitat, inscrits, si s'escau, en el corresponent registre oficial. També cal aportar el NIF de l'empresa.

La capacitat d'obrar de les empreses espanyoles persones físiques s'acredita amb la presentació del NIF.

La capacitat d'obrar de les empreses no espanyoles d'Estats membres de la Unió Europea o signataris de l'Acord sobre Espai Econòmic Europeu s'ha d'acreditar mitjançant la inscripció en els

registres professionals o mercantils adients del seu Estat membre d'establiment o la presentació d'una declaració jurada o una de les certificacions que s'indiquen en l'annex XI de la Directiva 2014/24/UE.

La capacitat d'obrar de les empreses estrangeres d'Estats no membres de la Unió europea ni signataris de l'Acord sobre Espai Econòmic Europeu s'acredita amb l'aportació d'un informe emès per la missió diplomàtica permanent o per l'oficina consular d'Espanya del lloc del domicili de l'empresa, en el qual consti, prèvia acreditació per l'empresa, que figuren inscrites en el registre local professional, comercial o anàleg, o, en el seu defecte, que actuen habitualment en el tràfic local dins l'àmbit de les activitats que abasta l'objecte del contracte. També han d'aportar l'informe de reciprocitat al que fa referència l'article 55 del TRLCSP. A més, aquestes empreses han de tenir oberta una sucursal a Espanya, amb designació de persona apoderada o representant per a les seves operacions, i estar inscrites en el Registre Mercantil.

9.3 També poden participar en aquesta licitació les unions d'empreses que es constitueixin temporalment a aquest efecte (UTE), sense que sigui necessària formalitzar-les en escriptura pública fins que no se'ls hagi adjudicat el contracte. Aquestes empreses queden obligades solidàriament davant l'Administració i han de nomenar una persona representant o apoderada única amb poders suficients per exercir els drets i complir les obligacions que es derivin del contracte fins a la seva extinció, sense perjudici que les empreses atorguin poders mancomunats per a cobraments i pagaments d'una quantia significativa.

9.4 Les empreses que vulguin constituir unions temporals d'empreses per participar en licitacions públiques es poden trobar mitjançant la utilització de la funcionalitat punt de trobada de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat, que es troba dins l'apartat "Perfil del licitador".

9.5 Les empreses que hagin participat en l'elaboració de les especificacions tècniques o dels documents preparatoris del contracte poden participar en la licitació sempre que es garanteixi que la seva participació no falseja la competència.

Desena. Solvència de les empreses licitadores

10.1 Les empreses han d'acreditar que compleixen els requisits mínims de solvència que es detallen en l'**apartat G.1 del quadre de característiques**, a través dels mitjans d'acreditació que es relacionen en aquest mateix apartat **G.1 del quadre de característiques**.

10.2 Les empreses licitadores poden recórrer a les capacitats d'altres entitats, amb independència de la naturalesa jurídica dels vincles que tinguin amb elles, per tal d'acreditar la seva solvència econòmica i financera i tècnica i professional, sempre que aquestes entitats no estiguin incurses en prohibició de contractar i que les empreses licitadores demostrin que disposaran dels recursos necessaris, per exemple, mitjançant la presentació del compromís a tal efecte de les entitats esmentades.

No obstant això, respecte als criteris relatius als títols d'estudis i professionals i a l'experiència professional, les empreses només poden recórrer a les capacitats d'altres entitats si aquestes executen les obres per a les quals són necessàries les capacitats esmentades.

Si la mesa comprova que l'entitat a la capacitat de la qual té intenció de recórrer una empresa licitadora està incursa en prohibició de contractar, li exigirà que la substitueixi.

En les mateixes condicions, les UTE poden recórrer a les capacitats dels participants en la unió o d'altres entitats.

10.4 En les UTE, totes les empreses que en formen part han d'acreditar la seva solvència, en els termes indicats en l'**apartat G.1 del quadre de característiques**. Per tal de determinar la solvència de la unió temporal, s'acumula l'acreditada per cadascuna de les seves integrants.

II. DISPOSICIONS RELATIVES A LA LICITACIÓ, L'ADJUDICACIÓ I LA FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE

Onzena. Presentació de documentació i de proposicions

11.1 Si fós el cas, les empreses poden licitar en tots els lots en què es divideix l'objecte del contracte, però només poden resultar adjudicatàries d'un lot d'acord amb el que s'estableix a l'**apartat A del quadre de característiques**.

11.2 Les empreses licitadores han de presentar la documentació exigible i les seves proposicions en *tres sobres*, tancats, identificats i signats per qui licita o per la persona que representa a l'empresa, tot indicant el nom i cognoms o raó social, respectivament. Així mateix, els sobres han de precisar la licitació a què concorren.

Els sobres s'hauran de presentar juntament amb una sol·licitud per participar en la licitació del contracte, segons el model normalitzat d'instància genèrica que trobareu a l'apartat de documentació genèrica del web de l'ajuntament de _____: http://www._____.cat/

Aquesta sol·licitud ha de contenir la següent informació:

Nom del centre gestor: *Servei de Contractació*

Número de l'expedient: 02.08.07 1437 1/2017

Dades de la persona que presenta la documentació: *Cal indicar les dades del licitador.*

Exposo: *Presentació 3 sobres a la licitació "xxxxxxxxxxxxxx"*

Sol·licito: *Admissió a la licitació "xxxxxxxxxxxxxx".*

Nom i NIF de la persona signant: *Han de ser les dades del representant legal de l'empresa licitadora.*

D'acord amb l'article 23 del RGLCAP, les empreses estrangeres han de presentar la documentació traduïda de forma oficial al català i/o al castellà.

La sol·licitud per participar a la licitació, juntament amb els sobres, s'han de presentar en el registre general de l'Ajuntament de _____, de les 8:30 hores a les 14 hores. El termini per

presentar els sobre serà de 40 dies a comptar des de l'enviament de l'anunci de licitació al Diari Oficial de la Unió Europea (DOUE). També es poden presentar les proposicions per correu postal, sempre dins del termini de presentació d'ofertes establert. En aquest cas, l'empresa ha de justificar la data d'imposició de la tramesa en l'oficina postal i anunciar a l'òrgan de contractació la remissió de l'oferta, mitjançant tèlex, fax, telegrama o per correu electrònic, com a màxim, el darrer dia del termini de presentació d'ofertes.

La comunicació per correu electrònic que s'ha remès l'oferta serà vàlida si consten la transmissió i la recepció de les dades i del contingut íntegre de les comunicacions, i si s'identifiquen de manera fefaent les persones que remeten i les persones destinatàries.

Transcorreguts deu dies naturals des de l'acabament del termini de presentació de proposicions sense que hagi arribat l'oferta enviada per correu a l'òrgan de contractació, aquesta no serà admesa en cap cas.

Les proposicions presentades fora de termini no seran admeses sota cap concepte.

Les empreses licitadores, quan s'admeti la tramitació electrònica i així es faci constar en l'**apartat F del quadre de característiques**, poden optar per presentar les ofertes electrònicament mitjançant l'aplicació de "Sobre Digital" accessible des de l'adreça electrònica de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública (<https://contractaciopublica.gencat.cat>).

La tramesa per mitjans electrònics de les ofertes podrà efectuar-se en dues fases, trametent primer la signatura electrònica de l'oferta, amb la recepció de la qual es considerarà efectuada la seva presentació a tots els efectes, i després l'oferta pròpiament dita en un termini de 24 hores. De no efectuar-se aquesta segona remissió en el termini indicat, es considerarà que l'oferta ha estat retirada.

11.3 Les persones interessades podran dirigir-se a l'òrgan de contractació per sol·licitar informació addicional sobre els plecs de condicions i la documentació complementaria, la qual haurà de facilitar-se, almenys, sis dies abans de la data límit fixada per a la recepció d'ofertes.

11.4 Les proposicions són secretes i la seva presentació suposa l'acceptació incondicionada per part de l'empresa licitadora del contingut del present plec, així com del plec de prescripcions tècniques, i la declaració conforme reuneix tots i cadascun dels requisits per contractar.

11.5 Cada empresa licitadora no pot presentar més d'una proposició. Tampoc pot subscriure cap proposta en UTE amb d'altres si ho ha fet individualment o figurar en més d'una unió temporal. La infracció d'aquestes normes dóna lloc a la inadmissió de totes les propostes per ella subscriïdes.

11.6 Contingut dels sobres

CONTINGUT DEL SOBRE A (Documentació general)

a) Document europeu únic de contractació (DEUC)

Les empreses licitadores poden emplenar el Formulari del DEUC que s'adjunta com a **annex 1** a aquest plec, o bé utilitzar el servei en línia de la Comissió Europea a través del qual es pot importar el model de DEUC corresponent a aquesta licitació, emplenar-lo, descarregar-lo i imprimir-lo per la seva presentació.

En aquest sentit, la Instrucció 1/2016, de 26 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa de la Generalitat, sobre instruccions per emplenar el document europeu únic de contractació, adjunta com a annex el formulari normalitzat de DEUC en versió catalana en el qual s'inclouen instruccions per facilitar-ne l'emplenament, i, en particular, indicacions sobre les dades que poden constar en el RELI i/o en el ROLECE.

El DEUC s'ha de signar per l'empresa licitadora o, en el seu cas, pel seu representat legal.

A més, les empreses licitadores indicaran en el DEUC, si s'escau, la informació relativa a la persona o persones habilitades per representar-les en aquesta licitació. L'adreça electrònica que s'especifiqui en el DEUC autoritzarà a l'òrgan de contractació a practicar les notificacions de l'expedient administratiu mitjançant el servei e-NOTUM.

En el cas d'empreses que concorrin a la licitació de manera conjunta, cadascuna ha d'acreditar la seva personalitat, capacitat i solvència, i presentar un DEUC separat en el qual figuri, si s'escau, la informació requerida en les parts II a V del formulari. A més del DEUC, aquestes empreses han d'aportar un document on ha de constar el compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatàries del contracte.

En el cas que l'empresa licitadora recorri a capacitats d'altres empreses de conformitat amb el que preveuen els articles 64 del TRLCSP i 63 de la Directiva 2014/24/UE, o tingui la intenció de subscriure subcontractes, ha d'indicar aquesta circumstància en el DEUC i presentar altre DEUC separat per cadascuna de les empreses a la capacitat de les quals recorri o que tingui intenció de subcontractar.

Les empreses licitadores que figurin inscrites en una llista oficial d'operadors econòmics autoritzats només han de facilitar en cada part del formulari del DEUC la informació no inscrita en aquestes llistes. Així, les empreses inscrites en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores (RELI) de la Generalitat de Catalunya, regulat en el Decret 107/2005, de 31 de maig, i gestionat per la Secretaria Tècnica de la Junta Consultiva de Contractació Administrativa (Gran via de les Corts Catalanes, 635, 08010-Barcelona, telf 935 528 090; <http://www.gencat.cat/economia/jcca>), o en el Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE), només estan obligades a indicar en el DEUC la informació que no figuri inscrita en el RELI o en el ROLECE, o que no hi consti vigent o actualitzada. En tot cas, aquestes empreses han d'indicar en el DEUC la informació necessària que permeti a l'òrgan de contractació, si s'escau, accedir als documents o certificats justificatius corresponents.

L'acreditació de la possessió de la documentació justificativa del compliment dels requisits exigits en aquest plec el compliment dels quals s'ha indicat en el DEUC, l'haurà d'efectuar l'empresa licitadora en qui recaigui la proposta d'adjudicació per haver presentat l'oferta més avantatjosa econòmicament, amb caràcter previ a l'adjudicació. Tanmateix, l'òrgan de contractació podrà demanar a les empreses licitadores que presentin la totalitat o una part de la documentació

justificativa del compliment dels requisits previs, quan resulti necessari per al bon desenvolupament del procediment i, en tot cas, abans d'adjudicar el contracte. No obstant això, l'empresa licitadora que estigui inscrita en el RELI, en el ROLECE o en una llista oficial d'operadors econòmics d'un Estat membre de la Unió Europea d'accés gratuït, no està obligada a presentar els documents justificatius o altra prova documental de les dades inscrites en aquests registres.

b) Declaració de submissió als jutjats i tribunals espanyols

Les empreses estrangeres han d'aportar una declaració de submissió als jutjats i tribunals espanyols de qualsevol ordre per a totes les incidències que puguin sorgir del contracte, amb renúncia expressa al seu fur propi.

c) Compromís de constitució formal en Unió Temporal d'Empreses

En el cas d'empreses que concorrin a la licitació de manera conjunta hauran de presentar, a banda del DEUC per a cadascuna de les empreses, un document on ha de constar el compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatàries del contracte.

d) Altra documentació

Qualsevol altra documentació que s'exigeixi en l'**apartat L del quadre de característiques** i, si s'escau, declaració del compliment de les circumstàncies a tenir en compte per aplicar els criteris d'adjudicació addicionals a què fa referència la clàusula catorzena, apartat 3.

CONTINGUT DEL SOBRE B (criteris subjectes a judici de valor)

Si a l'**apartat I del quadre de característiques** s'han establert criteris d'adjudicació avaluables en funció d'un judici de valor, les empreses licitadores han d'incloure en el sobre B tota la documentació relacionada amb els criteris d'adjudicació sotmesos a judici de valor

CONTINGUT DEL SOBRE C (criteris quantificables de forma automàtica)

Si a l'**apartat I del quadre de característiques** s'han establert varis criteris quantificables de forma automàtica, les empreses licitadores inclouran en el sobre C la seva proposició econòmica, formulada conforme al model que s'adjunta com a **annex 2** i tota la informació referent a la resta de criteris d'acord amb la resta d'annexos.

La documentació acreditativa que vulgui incorporar el licitador per tal d'obtenir preferència en cas d'empat, d'acord amb la clàusula 14.3 d'aquest plec.

En el cas que s'exigeixin tres sobres, la inclusió de l'oferta econòmica en el sobre B o la inclusió de qualsevol informació de caràcter rellevant del sobre C en el sobre B comportarà l'exclusió del licitador, quan es vulneri el secret de les ofertes o el deure de no tenir coneixement del contingut de la documentació relativa als criteris de valoració objectiva abans de la relativa als criteris de valoració subjectiva.

La proposició econòmica s'ha de presentar per escrit i no s'acceptaran les que tinguin omissions, errades o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que es considera fonamental per valorar-la.

Les proposicions presentades per una unió temporal d'empreses han de ser signades pels representants de totes les empreses que la componen.

Les empreses licitadores podrán incloure una declaración en la qual especifiquin quins documents i/o dades tècniques incorporades en el sobre B i, si s'escau, en el sobre C són, al seu parer, confidencials. No tindran en cap cas caràcter confidencial els documents que tinguin caràcter de documents d'accés públic, ni tampoc l'oferta econòmica de l'empresa, que és objecte de lectura en acte públic.

Dotzena. Mesa de contractació

La Mesa de Contractació actuarà de conformitat amb el previst en el Reial decret 817/2009, de 8 de maig, en tot allò que no s'oposi al TRLCSP, i està integrada per l'Alcalde, i els vocals següents: el regidor delegat de serveis econòmics, l'enginyer municipal, el Secretari i la Interventora. Actua com a secretari de la Mesa de Contractació la responsable del Servei de Contractació.

La Mesa de contractació, en reunió interna, procedirà a l'obertura dels Sobres A de les empreses i comprovarà l'existència i correcció de la documentació que ha de contenir, d'acord amb el que estableix la clàusula onzena d'aquest plec.

Si la Mesa observa errors o omissions esmenables en aquesta documentació ho comunicarà a les empreses licitadores afectades perquè els corregeixin o esmenin davant la pròpia Mesa de contractació en el termini màxim que aquesta atorgui que no pot ser superior a tres dies hàbils. Una vegada esmenats, si s'escau, els errors o omissions de la documentació presentada en el Sobre A, ha de determinar les empreses admeses a la licitació i les excloses, així com, en el seu cas, les causes de l'exclusió.

Sense perjudici de la comunicació a les persones interessades, l'òrgan de contractació farà públiques aquestes circumstàncies mitjançant el seu perfil de contractant. Així mateix, i d'acord amb l'article 22 del RGLCAP, la Mesa podrà sol·licitar a les empreses licitadores els aclariments que li calguin sobre els certificats i documents presentats o requerir-les perquè en presentin de complementaris, les quals disposaran del termini de cinc dies naturals sense que puguin presentar-se després de declarades admeses les ofertes.

Els actes d'exclusió adoptats per la Mesa en relació amb l'obertura del sobre A seran susceptibles d'impugnació en els termes establerts a la clàusula quarantena.

Tretzena. Comitè d'experts

El comitè d'experts correspondrà de la valoració dels criteris d'adjudicació de la clàusula següent quan la puntuació que s'atribueixi als criteris d'adjudicació que depenguin d'un judici de valor sigui superior a als que s'atribueixin als criteris avaluable de forma automàtica. La composició d'aquest comitè d'experts, si escau, s'estableix a l'**apartat H del quadre de característiques**.

Catorzena. Determinació de l'oferta econòmicament més avantatjosa

14.1 Criteris de valoració de les ofertes

Per a la valoració de les proposicions i la determinació de l'oferta econòmicament més avantatjosa s'ha d'atendre als criteris de valoració que es determinen a **l'apartat I del quadre de característiques**.

14.2 Pràctica de la valoració de les ofertes

Si s'han establert criteris d'adjudicació avaluable en funció d'un judici de valor conjuntament amb criteris quantificables de forma automàtica, en el dia, lloc i hora indicats al perfil de contractant tindrà lloc l'acte públic d'obertura dels sobres B presentats per les empreses admeses.

Un cop acabat l'acte d'obertura dels sobres, les empreses licitadores poden fer constar davant la Mesa totes les observacions que considerin adients, observacions que es recolliran en l'acta.

Posteriorment, es celebrarà un nou acte públic en el qual es donarà a conèixer la puntuació obtinguda per cadascuna de les empreses respecte dels criteris de valoració que depenguin d'un judici de valor i, a continuació, s'obriran els sobres C presentats per les empreses.

Un cop acabada l'obertura dels sobres, les empreses licitadores presents poden fer constar davant de la Mesa totes les observacions que considerin necessàries, les quals hauran de quedar reflectides en l'acta.

La Mesa de contractació podrà sol·licitar i admetre l'aclariment o l'esmena d'errors en les ofertes quan siguin de tipus material o formal, no substancials i no impedeixin conèixer el sentit de l'oferta. Únicament es permetrà l'aclariment o l'esmena d'errors en les ofertes sempre que no comportin una modificació o concreció de l'oferta, amb la finalitat de garantir el principi d'igualtat de tracte entre empreses licitadores.

Seràn excloses de la licitació, mitjançant resolució motivada, les empreses les proposicions de les quals no concordin amb la documentació examinada i admesa, les que excedeixin del pressupost base de licitació, modifiquin substancialment els models de proposició establerts en aquest plec, comportin un error manifest en l'import de la proposició i aquelles en les quals l'empresa licitadora reconegui l'existència d'error o inconsistència que la fa inviable.

La Mesa podrà sol·licitar els informes tècnics que consideri necessaris abans de formular la seva proposta d'adjudicació. També, podrà sol·licitar aquests informes quan consideri necessari verificar que les ofertes compleixen amb les especificacions tècniques dels plecs. Les proposicions que no compleixin dites prescripcions no seran objecte de valoració.

Els actes d'exclusió de les empreses licitadores adoptats en relació amb l'obertura dels sobres B i/o C, seran susceptibles d'impugnació en els termes establerts en la clàusula quarantena.

14.3 En casos d'empat en les puntuacions obtingudes per les ofertes de les empreses licitadores, tindrà preferència en l'adjudicació del contracte:

La proposició presentada per aquelles empreses públiques o privades que, en el moment d'acreditar la seva solvència tècnica, tinguin en la seva plantilla un nombre de persones treballadores amb discapacitat superior al 2 per cent, sempre que les seves proposicions igualin en els seus termes a la més avantatjosa des del punt de vista dels criteris que serveixen de base per a l'adjudicació. Si varies empreses licitadores de les que haguessin empatat respecte de la proposició més avantatjosa acrediten tenir una relació laboral amb persones amb discapacitat en un percentatge superior al 2 per cent, tindran preferència en l'adjudicació del contracte l'empresa licitadora que disposi del major percentatge de persones treballadores fixes amb discapacitat a la seva plantilla.

La proposició presentada per les persones naturals o jurídiques en l'adjudicació del contracte que disposin d'un pla d'igualtat d'oportunitats entre les dones i els homes, sempre que aquestes proposicions igualin en els seus termes a les més avantatjoses des del punt de vista dels criteris objectius que serveixen de base per a l'adjudicació.

La proposició que hagi obtingut una millor puntuació en el criteri d'ajudicació de major puntuació

En cas de persistir l'empat un cop aplicats els criteris d'adjudicació addicionals, l'adjudicació del contracte es decidirà mitjançant sorteig, que es durà a terme en acte públic, prèvia convocatòria.

14.4 Ofertes amb valors anormals o desproporcionats

La determinació de les ofertes que presentin uns valors anormals o desproporcionats s'ha de dur a terme en funció dels límits i els paràmetres objectius establerts a **l'apartat J del quadre de característiques**.

En el supòsit que alguna de les ofertes pugui ser considerada presumptament anormal o desproporcionada, la Mesa de contractació sol·licitarà a l'empresa licitadora que l'hagi presentat perquè la justifiqui per tal que l'òrgan de contractació pugui determinar si efectivament l'oferta resulta anormal o desproporcionada i s'ha d'excloure o si, per contra, l'oferta no resulta anormal ni desproporcionada. Per aquest motiu, la Mesa sol·licitarà a l'empresa licitadora, mitjançant comunicació a l'adreça de correu electrònic facilitada per l'empresa, les precisions que consideri oportunes sobre la viabilitat de l'oferta i les pertinents justificacions. L'empresa licitadora disposarà d'un termini de 10 dies, a comptar des de la data de recepció de la sol·licitud, per presentar les justificacions per escrit.

Transcorregut aquest termini, si la Mesa de contractació no rep la informació justificativa sol·licitada, ho posarà en coneixement de l'òrgan de contractació i es considerarà que la proposició no podrà ser complerta, quedant l'empresa licitadora exclosa del procediment.

Si la Mesa de contractació rep la informació justificativa sol·licitada en el termini esmentat, la sotmetrà a l'òrgan de contractació per tal que aquest decideixi, previ l'assessorament tècnic del servei corresponent, o bé l'acceptació de l'oferta, perquè considera acreditada la seva viabilitat, o bé, en cas contrari, el seu rebutjament.

Quinzena. Classificació de les ofertes i requeriment de documentació previ a l'adjudicació

15.1 Un cop valorades les ofertes, la mesa de contractació ordenarà les ofertes classificades per ordre decreixent de valoració i identificarà l'oferta més avantatjosa econòmicament. Per realitzar aquesta classificació, tindrà en compte els criteris d'adjudicació assenyalats en a l'**apartat I del quadre de característiques** i en l'anunci.

15.2 El secretari de la Mesa de contractació requerirà a l'empresa licitadora que hagi presentat l'oferta més avantatjosa econòmicament per a què, dins del termini de deu dies hàbils a comptar des del següent a aquell en què hagués rebut el requeriment, presenti la documentació a què es fa esment a continuació:

A.1 Empreses no inscrites en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores (RELI) o en el Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE)

L'empresa proposada com a adjudicatària ha d'aportar els documents justificatius conforme es troba al corrent del compliment d'obligacions tributàries i amb la Seguretat Social, previstos als articles 13 i 14 del RGLCAP, així com el document d'alta en l'Impost sobre Activitats Econòmiques, d'acord amb l'article 15 de la mateixa norma.

Per tal que l'empresa acrediti que es troba al corrent de les obligacions tributàries i de les obligacions amb la Seguretat Social, caldrà que porti la documentació següent:

En relació amb l'Impost sobre Activitats Econòmiques:

- Si l'empresa proposada com adjudicatària és subjecte passiu de l'Impost sobre Activitats Econòmiques i està obligada a pagar aquest Impost, ha de presentar el document d'alta de l'impost relatiu a l'exercici corrent en l'epígraf corresponent a l'objecte del contracte o el darrer rebut de l'impost, s'ha d'acompanyar d'una declaració responsable de no haver estat donat de baixa en la matrícula de l'Impost.
- Si l'empresa proposada es troba en algun supòsit d'exempció recollit en l'apartat 1 de l'article 82 del Text refós de la llei reguladora de les hisendes locals aprovat pel Reial decret legislatiu 2/2004, de 5 de març, aportarà una declaració responsable que ha d'especificar el supòsit legal d'exempció i el document de declaració en el cens de persones obligades tributàriament.

En relació amb la resta d'obligacions tributàries i amb les obligacions amb la Seguretat Social:

- Certificat positiu de l'Agència Estatal d'Administració Tributària acreditant que l'empresa es troba al corrent d'obligacions tributàries i de la inexistència de deutes de naturalesa tributària amb l'Estat.
- Certificat positiu, emès per la Tresoreria de la Seguretat Social, de trobar-se al corrent en el compliment de les obligacions amb la Seguretat Social.

No obstant això, quan l'empresa no estigui obligada a presentar les declaracions o els documents a què es refereixen els punts anteriors, aquesta circumstància s'acreditarà mitjançant una declaració responsable.

A tal efecte són vàlides les certificacions trameses per via telemàtica, informàtica o electrònica, de caràcter positiu i acreditatives del compliment d'obligacions amb la Tresoreria de la Seguretat Social, d'acord amb les previsions de l'article 15.4 del RGLCAP.

En tot cas, l'empresa proposada com a adjudicatària no haurà d'aportar els documents anteriors, si ha indicat en el DEUC que l'òrgan de contractació pot obtenir-los directament a través d'una base de dades nacional de qualsevol Estat de la unió de consulta gratuïta i facilitat la informació necessària per accedir-hi.

Així mateix, l'empresa licitadora que hagi presentat l'oferta econòmicament més avantatjosa haurà d'aportar la documentació següent:

- Documentació corresponent acreditativa de la capacitat d'obrar i de la personalitat jurídica, d'acord amb les previsions de la clàusula novena.
- Documents acreditatius de la representació i personalitat jurídica de les persones signants de les ofertes: poder per comparèixer o signar proposicions en nom d'un altre i una fotocopia del document nacional d'identitat o del passaport legitimada notarialment. Aquest poder ha de reunir els requisits formals següents: ser escriptura pública, ser còpia autèntica i estar inscrit en el Registre Mercantil o en el registre oficial corresponent. No s'admetran testimoniatges de còpies d'escriptures d'apoderament.
- Documentació acreditativa del compliment dels requisits específics de solvència o del certificat de classificació corresponent.
- Si s'escau, Documents acreditatius de l'efectiva disposició de mitjans que s'hagi compromès a dedicar o adscriure a l'execució del contracte d'acord amb l'article 64.2 del TRLCSP.
- Document acreditatiu de la constitució de la garantia definitiva, d'acord amb el que s'estableix a la clàusula setzena (excepte en el cas que la garantia es constitueixi mitjançant la retenció sobre el preu).
- Si s'escau, relació del personal que es destinarà a l'execució del contracte i acreditació de la seva afiliació i alta a la Seguretat Social, mitjançant la presentació dels TC2 corresponents. Alternativament, i si s'escau, aquesta acreditació es podrà efectuar mitjançant declaració responsable per part de l'empresa on es declari no tenir encara contractades les persones treballadores que s'ocuparan en l'execució del contracte i que acreditarà l'afiliació i l'alta de totes elles quan les hagi contractat i sempre amb caràcter previ a l'inici de l'activitat contractada.
- Qualsevol altra documentació que, específicament i per la naturalesa del contracte, es determini en l'**apartat L del quadre de característiques** del contracte.

A.2. Empreses inscrites en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores (RELI) o en el Registre Oficial de Licitadors i Empreses Classificades de l'Estat (ROLECE) o en una llista oficial d'operadors econòmics d'un Estat membre de la Unió

L'empresa o les empreses proposades com a adjudicatàries han d'aportar la documentació següent, només si no figura inscrita en aquests registres, o no consta vigent o actualitzada, d'acord amb el previst en la clàusula onzena d'aquest plec:

- Si s'escau, documents acreditatius de l'efectiva disposició de mitjans que s'hagi compromès a dedicar o adscriure a l'execució del contracte d'acord amb l'article 64.2 del TRLCSP.
- Document acreditatiu de la constitució de la garantia definitiva, d'acord amb el que s'estableix a la clàusula setzena.
- Si s'escau, relació del personal que es destinarà a l'execució del contracte i acreditació de la seva afiliació i alta a la Seguretat Social, mitjançant la presentació dels TC2 corresponents. Alternativament, i si s'escau, aquesta acreditació es podrà efectuar mitjançant declaració responsable per part de l'empresa on es declari no tenir encara contractades les persones treballadores que s'ocuparan en l'execució del contracte i que acreditarà l'afiliació i l'alta de totes elles quan les hagi contractat i sempre amb caràcter previ a l'inici de l'activitat contractada.
- Qualsevol altra documentació que, específicament i per la naturalesa del contracte, es determini en l'**apartat L del quadre de característiques** del contracte.

15.3 La mesa de contractació facultarà al seu secretari per qualificar la documentació presentada per l'empresa licitadora que hagi presentat l'oferta més avantatjosa econòmicament. Si el secretari informa favorablement, la Mesa de contractació elevarà la proposta d'adjudicació a l'òrgan de contractació per la seva adjudicació. Si la Mesa de contractació observa que en la documentació presentada hi ha defectes o errors de caràcter esmenable, ho ha de comunicar a les empreses afectades perquè els corregeixin o esmenin davant la pròpia Mesa de contractació en el termini màxim de 3 dies hàbils.

En el cas que no es complimenti adequadament el requeriment de documentació en el termini assenyalat o bé en el termini per esmenar que doni la Mesa de contractació s'entendrà que l'empresa licitadora ha retirat la seva oferta i es procedirà a requerir la mateixa documentació a l'empresa licitadora següent, per l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes. Aquest fet comportarà la confiscació, en el seu cas, de la garantia provisional constituïda i, a més, si la retirada d'oferta porta causa en no haver complimentat la documentació justificativa de trobar-se al corrent del compliment de les obligacions tributaries i amb la Seguretat Social, de l'efectiva disposició dels mitjans que s'hagués comprometre a dedicar o adscriure a l'execució del contracte i de la constitució de la garantia definitiva, en cas de concurrència de dol, culpa o negligència, donarà lloc a la causa de prohibició de contractar prevista en l'article 60.2.a del TRLCSP.

Així mateix, l'eventual falsedat en allò declarat per les empreses licitadores en el DEUC o en altres declaracions pot donar lloc a la causa de prohibició de contractar amb el sector públic prevista en l'article 60.1.e del TRLCSP.

Setzena. Garantia definitiva

16.1 L'import de la garantia definitiva és el que s'assenyala en l'**apartat M del quadre de característiques**.

16.2 Les garanties es poden prestar en alguna de les formes següents:

a) En efectiu o en valors de deute públic amb subjecció, en cada cas, a les condicions establertes reglamentàriament. L'efectiu i els certificats d'immobilització en els valors anotats s'han de dipositar a la Caixa General de Dipòsits de la Tresoreria General de l'Ajuntament.

b) Mitjançant aval, prestat en la forma i condicions establertes reglamentàriament, per algun dels bancs, caixes d'estalvi, cooperatives de crèdit, establiments financers de crèdit o societats de garantia recíproca autoritzats per operar a Espanya, que s'han de dipositar a la Caixa General de Dipòsits de la Tresoreria General de l'Ajuntament.

c) Mitjançant contracte d'assegurança de caució amb una entitat asseguradora autoritzada per a operar en la forma i condicions establertes reglamentàriament. El certificat de l'assegurança s'ha de lliurar en els establiments assenyalats en l'apartat a).

d) Mitjançant la modalitat de retenció de preu, per la qual es retindrà sobre el 50% de l'import de la/les factura/es inicials i fins a cobrir l'import de la garantia definitiva. Aquesta modalitat haurà de ser sol·licitada per l'empresa classificada amb l'oferta més avantatjosa econòmicament.

16.3 En el cas d'unió temporal d'empreses, la garantia definitiva es pot constituir per una o varies de les empreses participants, sempre que en conjunt arribi a la quantia requerida en l'**apartat M del quadre de característiques** i garanteixi solidàriament a totes les empreses integrants de la unió temporal.

16.4 La constitució de la garantia global, d'acord amb el que estableix l'article 98 del TRLCSP, exonerarà de constituir la garantia definitiva.

16.5 La garantia definitiva respon dels conceptes definits en l'article 100 del TRLCSP.

16.6 En cas d'amortització o substitució total o parcial dels valors que constitueixen la garantia, l'empresa adjudicatària està obligada a reposar-los en la quantia necessària per tal que l'import de la garantia no minvi per aquest motiu, havent de quedar constància documentada de l'esmentada reposició.

16.7 Quan a conseqüència de la modificació del contracte, el seu valor total experimenti variació, la garantia constituïda s'haurà d'ajustar a la quantia necessària perquè es mantingui la deguda proporció entre la garantia i el pressupost del contracte vigent en cada moment, en el termini de quinze dies a comptar des de la data en què es notifiqui a l'empresa l'acord de modificació.

16.8 Quan es facin efectives sobre la garantia les penalitats o indemnitzacions exigibles a l'empresa adjudicatària, aquesta haurà de reposar o ampliar la garantia, en la quantia que correspongui, en el termini de quinze dies des de l'execució.

16.9 En el cas que la garantia no es reposi en els supòsits esmentats en l'apartat anterior, l'Administració pot resoldre el contracte.

Dissetena. Renúncia i desistiment

L'òrgan de contractació podrà renunciar a la celebració del contracte, per raons d'interès públic degudament justificades i amb la corresponent notificació a les empreses licitadores, abans de l'adjudicació del contracte. També podrà desistir del procediment, abans de l'adjudicació, quan s'aprecii una infracció no esmenable de les normes de preparació del contracte o de les reguladores del procediment d'adjudicació. En ambdós supòsits es compensarà a les empreses licitadores per les despeses en què hagin incorregut.

Divuitena. Adjudicació del contracte

18.1 Un cop presentada la documentació a què fa referència la clàusula quinzena, l'òrgan de contractació acordarà l'adjudicació del contracte a l'empresa proposada com a adjudicatària, dins del termini de cinc dies hàbils següents a la recepció de dita documentació. A l'acord d'adjudicació s'establirà el procediment i la quantitat exacta que haurà de fer front l'adjudicatari en concepte de despesa de publicitat, **d'acord amb l'apartat K del quadre de característiques.**

18.2 L'adjudicació del contracte es notificarà a les empreses licitadores i es publicarà en el perfil de contractant.

Dinovenena. Formalització i perfecció del contracte

19.1 El contracte es formalitzarà en document administratiu. No obstant això, l'empresa adjudicatària podrà sol·licitar que el contracte s'elevi a escriptura pública essent al seu càrrec les despeses corresponents.

19.2 La formalització del contracte s'efectuarà un cop transcorregut el termini mínim de quinze dies hàbils des que es remeti a les empreses licitadores la notificació de l'adjudicació a què es refereix la clàusula anterior.

L'òrgan de contractació requerirà a l'empresa o empreses adjudicatàries per a què formalitzin el contracte en un termini no superior a cinc dies a comptar del següent a aquell en què hagi rebut el requeriment, una vegada transcorregut el termini previst en el paràgraf anterior sense que s'hagi interposat recurs especial en matèria de contractació que porti aparellada la suspensió de la formalització o que l'òrgan competent per a la resolució del recurs hagi aixecat la suspensió.

19.3 Si el contracte no es formalitza en el termini indicat en l'apartat anterior per causes imputables a l'empresa adjudicatària, l'Administració podrà acordar la confiscació sobre la garantia definitiva de l'import de la garantia provisional que, si s'escau, s'hagués exigit. A més, aquest fet constituirà

causa de prohibició de contractar amb el sector públic, d'acord amb el que preveu l'article 60.2 b del TRLCSP.

En el supòsit que el contracte no es pugui formalitzar amb l'empresa adjudicatària es proposarà l'adjudicació a l'empresa següent que hagi presentat l'oferta econòmicament més avantatjosa d'acord amb l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes de conformitat amb la clàusula quinzena.

19.4 Les empreses que hagin concorregut amb oferta conjunta de licitació hauran de presentar, un cop s'hagi efectuat l'adjudicació del contracte al seu favor, l'escriptura pública de constitució de la unió temporal (UTE) en la qual consti el nomenament de la persona representant o de la persona apoderada única de la unió amb poders suficients per exercir els drets i complir les obligacions que es derivin del contracte fins a la seva extinció.

19.5 El contingut del contracte serà el que estableixen els articles 26 del TRLCSP i 71 del RGLCAP i no inclourà cap clàusula que impliqui alteració dels termes de l'adjudicació.

19.6 El contracte es perfeccionarà amb la seva formalització i aquesta serà requisit imprescindible per poder iniciar-ne l'execució.

19.7 La formalització d'aquest contracte es publicarà en el perfil de contractant de l'Ajuntament de _____ i en el Butlletí Oficial de la província de Girona (BOP). A més, l'anunci s'enviarà al Diari Oficial de la Unió Europea en un termini màxim de 30 dies des de la formalització i es publicarà en el Butlletí Oficial de l'Estat.

19.8 Un cop formalitzat el contracte, es comunicarà al Registre Públic de Contractes de la Generalitat de Catalunya, per mitjans electrònics, informàtics o telemàtics i per la seva inscripció, les seves dades bàsiques i posteriorment, si s'escau, les modificacions, les pròrrogues, les variacions de terminis o de preus, l'import final i l'extinció del contracte.

Les dades contractuals comunicades al registre públic de contractes seran d'accés públic, amb les limitacions que imposen les normes sobre protecció de dades, sempre que no tinguin caràcter de confidencials.

Vintena. Retorn de la documentació

Un cop formalitzat el contracte i transcorreguts els terminis per a la interposició dels recursos corresponents sense que aquests s'hagin interposat, la documentació que acompanya a les proposicions quedarà a disposició de les empreses licitadores. Si les empreses licitadores no retiren dita documentació es procedirà a la seva destrucció un cop transcorregut el termini d'un any a comptar des de la data de formalització del contracte, sempre que aquesta sigui ferma.

III. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

Vint-i-unena. Condicions especials d'execució

Les condicions especials en relació amb d'execució (en virtut de les quals l'empresa contractista es compromet a dedicar o adscriure determinats mitjans personals o materials o bé quan s'estableixin condicions de tipus mediambiental o social, de conformitat amb allò establert en l'article 118 del TRLCSP), d'obligat compliment per part de l'empresa o les empreses contractistes, són les que s'estableixen en l'**apartat N del quadre de característiques**.

Vint-i-dosena. Execució i supervisió dels subministraments, els serveis i les obres

El contracte s'executarà amb subjecció al que estableixin les seves clàusules i els plecs i conforme amb les instruccions que en la seva interpretació doni a l'empresa contractista l'òrgan de contractació.

Les obres s'executaran amb estricta subjecció a les estipulacions contingudes en el plec de clàusules administratives particulars i al projecte o memòria valorada que serveix de base al contracte i conforme a les instruccions que en interpretació tècnica del contracte doni/n a l'empresa contractista la persona que exerceix la direcció facultativa de les obres i la persona responsable del contracte en els àmbits de la seva respectiva competència.

Vint-i-tresena. Documentació relativa a la seguretat i salut en el treball

23.1 D'acord amb l'**apartat T del quadre de característiques**, en el termini de vint-i-un dies naturals des de la notificació de l'adjudicació l'empresa contractista presentarà a l'Administració el Pla de Seguretat i Salut en el treball, en aplicació de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut, d'acord amb l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. La persona que exerceix les funcions de coordinació en matèria de Seguretat i Salut informará en el termini de set dies naturals sobre la procedència de la seva aprovació i, en cas negatiu, indicarà els punts que hauran de corregir-se, per la qual cosa s'assignarà un termini d'acord amb la importància de les correccions, que no podrà ser, en cap cas, superior a set dies naturals.

En tot cas, el termini màxim per a l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball serà de mes i mig des de la notificació de l'adjudicació de l'obra. Si per incomplir l'empresa contractista els terminis indicats en el paràgraf anterior no fos possible començar les obres en rebre l'autorització per al seu inici, no podrà reclamar cap ampliació del termini per aquest motiu.

Vint-i-quatrena. Compliment de terminis i correcta execució del contracte

24.1 L'empresa contractista està obligada al lliurament dels béns objecte del subministrament en el temps i lloc fixats en l'**apartat D del quadre de característiques**.

24.2 L'empresa contractista no té dret a indemnització causada per pèrdues, avaries o perjudicis ocasionats en els béns abans de lliurar-los en els termes fixats en l'**apartat D del quadre de característiques**, llevat que l'Administració hagi incorregut en mora en rebre'ls.

24.3 Si l'empresa contractista incorregués en demora respecte del compliment dels terminis total o parcials, per causes a ella imputables, l'Administració podrà optar, indistintament, per la resolució

del contracte amb pèrdua de la garantia o per la imposició de les penalitats, en la forma i condicions establertes en l'**apartat U del quadre de característiques**

L'Administració tindrà la mateixa facultat respecte de l'incompliment, per causes imputables a l'empresa contractista, de l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte.

24.4 En cas de compliment defectuós de la prestació objecte del contracte o d'incompliment dels compromisos i de les condicions especials d'execució (en virtut de les quals l'empresa contractista es compromet a dedicar o adscriure determinats mitjans personals o materials o bé quan s'estableixin condicions de tipus mediambiental o social, de conformitat amb allò establert en l'article 118 del TRLCSP) es podrà acordar la imposició de les penalitats corresponents en els termes i condicions establerts l'**apartat U del quadre de característiques**

24.5 Si l'Administració opta per la imposició de penalitats, els imports d'aquestes es faran efectius mitjançant la deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, s'hagin d'abonar a l'empresa contractista o sobre la garantia que, si s'escau, s'hagués constituït, quan no es puguin deduir de les certificacions esmentades, d'acord amb el següent procediment:

1r. Es reunirà la **Comissió tècnica de seguiment**, integrada pel responsable del contracte i el contractista, per tal de prendre les mesures necessàries per dur a terme la correcta execució del contracte i subsanar les deficiències detectades.

2n. Si el contractista es manté en l'incompliment, s'**incoarà un expedient sancionador contradictori**. A tal fi, el responsable del contracte emetrà un informe indicant els fets imputats, la infracció comesa i la sanció aplicable. Seguidament, l'òrgan de contractació concedirà un termini d'audiència al contractista perquè formuli al·legacions i aporti els documents que consideri convenients.

3r. A la vista de les al·legacions adduïdes pel contractista, el responsable del contracte emetrà un nou informe indicant si concorre la responsabilitat del contractista en relació als fets imputats, i si s'escau, la infracció comesa i la sanció a imposar. Vist l'informe emès pel responsable del contracte, l'òrgan de contractació dictarà la resolució sancionadora, que haurà de ser motivada i decidirà totes les qüestions que plantegi el contractista, així com, les que es derivin de l'expedient.

L'import de la penalitat no exclou la indemnització de danys i perjudicis a què pugui tenir dret l'Administració originats per la demora de l'empresa contractista.

24.6 Si el retard fos produït per motius no imputables a l'empresa contractista s'estarà al que disposa l'article 213.2 del TRLCSP.

24.7 En tot cas, la constitució en mora de l'empresa contractista no requerirà interpel·lació o intimació prèvia per part de l'Administració.

Vint-i-cinquena. Control en l'execució del contracte

L'Administració efectuarà la inspecció, la comprovació i la vigilància per a la correcta execució del contracte i podrà dictar les instruccions oportunes per al seu correcte compliment.

L'Administració, per mitjà de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, la comprovació i la vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada i podrà dictar les instruccions oportunes per al correcte compliment del contracte.

La persona que exerceix les funcions de delegat d'obra de l'empresa contractista haurà de ser la persona amb coneixements tècnics que exigeixi qui s'encarrega de la direcció de l'obra amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte d'aquest contracte.

Vint-i-sisena. Persona responsable del contracte i direcció facultativa de l'obra

Es designarà una persona responsable del contracte que exercirà, a més de les funcions generals de supervisió de l'execució del contracte, les funcions específiques que, segons les característiques de cada objecte contractual, se li atribueixin per tal de minimitzar l'impacte administratiu i tècnic de les incidències d'execució contractual i per tal de garantir la coordinació entre les diferents persones implicades en el contracte. En concret, tindrà les funcions següents:

- a) Supervisar el compliment per part del contractista de totes les obligacions i condicions contractuals;
- b) Coordinar els diferents agents implicats en el contracte en el cas que aquesta funció específica no correspongués a altres persones;
- c) Adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per a la correcta realització de la prestació pactada;
- d) Informar del nivell de satisfacció de l'execució del contracte. A banda de totes aquelles altres informacions i informes que el responsable del contracte consideri procedents, aquest emetrà un informe d'avaluació final de la contractació que farà referència a diferents aspectes de l'execució del contracte, l'adequació del disseny, als objectius previstos amb la contractació i als resultats finals obtinguts, i també als aspectes econòmics i pressupostaris i als de caràcter tècnic.

L'Administració designarà un director facultatiu de l'obra. Per mitjà de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, la comprovació i la vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada i podrà dictar les instruccions oportunes per al correcte compliment del contracte, sense perjudici de les facultats de supervisió que corresponen a la persona responsable del contracte.

La persona que exerceix les funcions de delegat d'obra de l'empresa contractista haurà de ser la persona amb coneixements tècnics que exigeixi qui s'encarrega de la direcció de l'obra amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte d'aquest contracte.

Vint-i-setena. Resolució d'incidències

Les incidències que puguin sorgir entre l'Administració i l'empresa contractista en l'execució del contracte, per diferències en la interpretació del que s'ha convingut o bé per la necessitat de modificar les condicions contractuals, es tramitaran mitjançant expedient contradictori que inclourà necessàriament les actuacions descrites en l'article 97 del RGLCAP.

Llevat que motius d'interès públic ho justifiquin o la naturalesa de les incidències ho requereixi, la seva tramitació no determinarà la paralització del contracte.

IV. DISPOSICIONS RELATIVES ALS DRETS I OBLIGACIONS DE LES PARTS

Vint-i-vuitena. Abonaments a l'empresa contractista

28.1. Règim de facturació i pagament de cada prestació:

28.1 L'import de les prestacions executades s'acreditarà de conformitat amb el plec de prescripcions tècniques, per mitjà dels documents que acreditin la realització total o parcial, si s'escau, del contracte expedits per l'òrgan competent.

28.2 L'import dels subministraments o serveis executats s'acreditarà de conformitat amb el plec de prescripcions tècniques, per mitjà dels documents que acreditin la realització total o parcial, si s'escau, del contracte expedits per l'òrgan competent.

En el cas de les obres, la persona que exerceix la direcció facultativa de l'obra expedirà mensualment les certificacions que comprendran l'obra executada durant aquest període de temps. Aquestes certificacions s'han d'expedir durant els primers deu dies següents al mes al que corresponguin.

28.3 El pagament a l'empresa contractista s'efectuarà contra presentació de factura expedida d'acord amb la normativa vigent, en els terminis i les condicions establertes en l'article 216 del TRLCSP.

Les factures que s'hagin d'emetre en format electrònic, d'acord amb el que estableix la Llei 25/2013, s'han de signar amb signatura avançada basada en un certificat reconegut, i han d'incloure, necessàriament, el número d'expedient de contractació. Les factures s'han de registrar al punt general d'entrada de factures electròniques de l'Ajuntament. Als efectes de la factura electrònica, s'informa que l'òrgan administratiu amb competències en matèria de comptabilitat pública, que l'òrgan de contractació, que el servei gestor del contracte i el número d'expedient del contracte són els especificats en l'**apartat O del quadre de característiques**.

28.4 En cas de retard en el pagament, el contractista té dret a percebre, en els termes i les condicions legalment establerts, els interessos de demora i la indemnització corresponent pels costos de cobrament en els termes establerts en la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la qual s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials.

28.5 L'empresa contractista podrà realitzar els treballs amb major celeritat de la necessària per a executar els serveis en el termini o terminis contractuals. Tanmateix, no tindrà dret a percebre en cada any, qualsevol que sigui l'import del què s'ha executat o de les certificacions expedides, major quantitat que la consignada a l'anualitat corresponent, afectada pel coeficient d'adjudicació.

28.6 L'empresa contractista podrà transmetre els drets de cobrament en els termes i condicions establerts en l'article 218 del TRLCSP.

28.7 En el cas de les obres es podran verificar abonaments a compte, prèvia petició escrita de l'empresa contractista, per operacions preparatòries realitzades, com poden ser instal·lacions i

adquisició de materials o equips de maquinària pesada adscrits a l'execució de l'obra, amb la forma i l'exigibilitat de les garanties establertes en l'article 232.2 del TRLCSP i en els articles 155, 156 i 157 del RGLCAP.

28.8 En cas de contractes d'obres a tant alçat o amb preu tancat, l'empresa adjudicatària del contracte, en el termini que s'estableixi en el plec de prescripcions tècniques, ha de presentar el projecte de construcció de les variants o millores ofertades, per a la seva preceptiva supervisió i aprovació. En cap cas el preu o el termini de l'adjudicació patirà variació com a conseqüència de l'aprovació d'aquest projecte.

Vint-i-novena. Responsabilitat de l'empresa contractista

Respecte a les obres, l'empresa contractista respon de l'execució correcta de les obres d'acord amb el projecte aprovat i amb les condicions establertes en aquest plec.

L'empresa contractista és responsable, fins que es compleixi el termini de garantia, dels defectes que puguin advertir-se en la construcció, sense perjudici dels supòsits de força major establerts en l'article 231 del TRLCSP i també per vicis ocults durant 15 anys des de la recepció de les obres, d'acord amb el que estableix l'article 236 del TRLCSP

Pel que fa a les altres prestacions, l'empresa contractista és responsable de la qualitat tècnica de les prestacions, serveis i subministraments realitzats, així com també de les conseqüències que es dedueixin per a l'Administració o per a terceres persones de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

L'empresa contractista executa el contracte al seu risc i ventura i està obligada a indemnitzar els danys i perjudicis que es causin a terceres persones com a conseqüència de les operacions que requereixi l'execució del contracte, excepte en el cas que els danys siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

Trentena. Altres obligacions de l'empresa contractista

Són també obligacions de l'empresa contractista les següents:

a) L'empresa contractista està obligada al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de seguretat i salut en el treball.

En especial, ha d'aportar relació del nou personal que contracti i adscriui a l'execució del contracte i acreditar la seva alta i afiliació a la Seguretat Social, mitjançant la presentació dels TC2 corresponents.

També està obligada a complir les disposicions vigents en matèria d'integració social de persones amb discapacitat, fiscal i mediambientals.

b) L'empresa contractista s'obliga a aplicar en executar les prestacions pròpies del subministrament les mesures destinades a promoure la igualtat entre homes i dones.

c) L'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes han d'emprar, almenys, el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que es derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte.

En particular l'empresa contractista ha d'utilitzar, almenys, la llengua catalana en l'etiquetatge, l'embalatge, la documentació tècnica, els manuals d'instrucció i en la descripció d'altres característiques singulars dels béns i productes, d'acord amb el que es determina en el plec de prescripcions tècniques. Per tant, conjuntament amb el lliurament dels béns objecte d'aquest contracte, l'empresa contractista ha de lliurar els manuals corresponents, així com tota la documentació tècnica necessària per que funcioni, al menys en llengua catalana.

L'empresa contractista ha de lliurar els treballs objecte d'aquest contracte, almenys, en català. Específicament, l'empresa contractista ha de redactar en llengua catalana la documentació del projecte i les llegendes dels plànols i documentació tècnica annexa, tant en paper com en suport digital, que s'obtingui com a resultat de la realització dels treballs segons les determinacions del clausulat específic del plec de prescripcions tècniques particulars.

Així mateix, l'empresa contractista assumeix l'obligació de destinar a l'execució del contracte els mitjans i el personal que resultin adients per assegurar que es podran realitzar les prestacions objecte del servei en català. A aquest efecte, l'empresa adjudicatària haurà d'adoptar les mesures de formació del seu personal necessàries per garantir que el personal que, si escau, pugui relacionar-se amb el públic, tingui un coneixement suficient de la llengua catalana per desenvolupar les tasques d'atenció, informació i comunicació de manera fluida i adequada.

En tot cas, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes, queden subjectes en l'execució del contracte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen.

d) L'empresa contractista s'obliga al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés amb ocasió del contracte.

La documentació i la informació que es desprengui o a la qual es tingui accés amb ocasió de l'execució de les prestacions objecte d'aquest contracte i que correspon a l'Administració contractant responsable del fitxer de dades personals, té caràcter confidencial i no podrà ésser objecte de reproducció total o parcial per cap mitjà o suport. Per tant, no se'n podrà fer ni tractament ni edició informàtica, ni transmissió a tercers fora de l'estricta àmbit de l'execució directa del contracte.

Les obligacions de confidencialitat tindran una duració indefinida i es mantindran en vigor en posterioritat a la finalització de l'adjudicació.

L'adjudicatari haurà d'aplicar les mesures de seguretat definides per l'Ajuntament o l'entitat competent per assegurar la confidencialitat, secret, disponibilitat i integritat de la informació i les dades de caràcter personal a les que tingui accés.

Excepte que es determini el contrari al Plec de clàusules tècniques o s'autoritzi expressament durant la prestació del servei l'adjudicatari no subcontractarà tasques a tercers que impliquin el tractament d'informació o dades de caràcter personal responsabilitat de la l'Ajuntament o de l'entitat motiu de la licitació.

Un cop finalitzat el contracte l'Adjudicatari haurà de retornar o destruir les dades i informació a la que hagi tingut accés segons les instruccions que defineixi l'Ajuntament.

L'adjudicatari informará el seu personal i col·laboradors de les obligacions relatives al tractament de les dades de caràcter personal.

Sense perjudici d'aquestes obligacions l'Ajuntament podrà establir un acord de confidencialitat específic amb l'adjudicatari en funció de la prestació del contracte.

f) L'empresa contractista, llevat que hi hagi pacte en contra, està obligada a fer-se càrrec de les despeses del lliurament i el transport del béns objecte del subministrament al lloc convingut.

g) L'empresa contractista està obligada al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de Seguretat Social i de seguretat i salut en el treball. En especial, ha d'aportar relació del nou personal que contracti i adscrigui a l'execució de l'obra, i acreditar la seva alta i afiliació a la Seguretat Social, mitjançant la prestació dels TC2 corresponents. També està obligada a complir les disposicions vigents en matèria d'integració social de persones amb discapacitat, fiscal i mediambientals.

h) L'empresa contractista s'obliga a aplicar en executar l'obra les mesures destinades a promoure la igualtat entre homes i dones.

i) L'empresa contractista ha de complir les ordres i les instruccions que, en la interpretació tècnica del contracte, li doni la persona que exerceix la direcció de l'obra.

j) L'empresa contractista ha de facilitar a la persona que exerceix la direcció de l'obra i a l'Administració l'accés a tota la informació, tant documental com de camp, que li requereixin en qualsevol moment durant l'execució de les obres.

k) L'empresa contractista ha de conservar el llibre d'ordres.

l) L'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Ajuntament derivades de l'execució de l'objecte d'aquest contracte. Així mateix, l'empresa contractista i, si escau, les empreses subcontractistes han d'emprar, almenys, el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la resta de comunicacions de caràcter general que es derivin de l'execució de les prestacions objecte del contracte. En particular, l'empresa contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida per al compliment de l'objecte del contracte almenys en llengua catalana. Específicament, ha de redactar, almenys, en llengua catalana els documents del

programa de treball de les obres, el pla de seguretat i salut, si escau, els rètols informatius de l'obra, els rètols de senyalització i tota la resta de documents relatius a informes i annexos tècnics de les incidències d'execució segons les determinacions del clausulat específic del plec de prescripcions tècniques particulars.

m) En el cas de contractes d'arrendament l'empresa contractista té l'obligació d'assumir el manteniment de l'objecte del contracte durant el seu termini de vigència.

n) L'empresa contractista s'ha de fer càrrec de les despeses següents:

- Les derivades de l'anunci de licitació (l'import màxim es determina en l'**apartat K del quadre de característiques**).
- Les derivades dels assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obres i dels informes específics que la persona que exerceix la direcció facultativa ordeni, sense perjudici d'aquells previstos en el plec de prescripcions tècniques.
- Les derivades de les autoritzacions, llicències, documents i qualsevol informació d'organismes oficials o particulars.
- Les derivades dels tributs que corresponguin al contracte o a l'objecte del contracte.
- El pagament de la taxa municipal per a la sol·licitud de la llicència urbanística d'obres i de l'Impost sobre construccions, instal·lacions i obres, si s'escau, i qualsevol altre impost, taxa, compensació, gravamen o despesa que pugui ser aplicable segons les disposicions vigents, en la forma i quantia que assenyalin.
- Les derivades de la instal·lació, manteniment i retirada de les tanques publicitàries que informen al públic sobre l'inici i final de l'obra i de la resta de mesures d'informació que s'acordin. El conjunt d'aquestes despeses no superarà el dos per mil del preu del contracte.
- De qualsevol altre que resulti d'aplicació segons les disposicions vigents, en la forma i condicions que aquestes assenyalin.

o) L'empresa contractista està obligada a instal·lar pel seu compte els senyals necessaris per a indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant en la zona esmentada com en els límits i rodalies. A més, l'empresa contractista ha de tenir cura de la conservació i manteniment dels cartells i senyals esmentats i estarà obligada a la seva immediata reposició. Les despeses que s'originin aniran al seu càrrec.

p) L'empresa contractista, com a mínim vuit dies abans de la data de l'inici de les obres, està obligada a instal·lar pel seu compte, prèvia la conformitat de la persona responsable del contracte, la tanca publicitària que informi sobre l'inici i la finalització de les obres.

També està obligada a publicar en un diari de gran circulació l'anunci sobre l'inici i finalització de les obres, d'acord amb els criteris establerts per l'òrgan de contractació.

Així mateix, ha de comunicar a l'Administració, mitjançant la persona que exerceix la direcció facultativa de l'obra, les incidències que puguin sorgir durant l'execució, a l'efecte de l'oportuna informació a la ciutadania i a les administracions afectades, i a realitzar les actuacions d'informació, en el cas que l'Administració així ho requereixi.

L'empresa contractista ha d'assumir el cost d'altres mesures d'informació a la ciutadania i a les persones usuàries que l'Administració decideixi dur a terme i que es concretin en el plec de prescripcions tècniques.

q) Un cop finalitzada la instal·lació, el contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec un cartell informatiu d'acord amb les normes de senyalització del programa Beenergi de la Diputació de Girona (<http://beenergi.ddgi.cat>) on s'expliqui l'estalvi energètic aconseguit amb la millora de les instal·lacions d'enllumenat. Aquesta publicitat s'haurà de mantenir durant la vigència del contracte.

Trenta-unena. Prerogatives de l'Administració

Dins dels límits i amb subjecció als requisits i efectes assenyalats en el TRLCSP, l'òrgan de contractació ostenta les prerogatives d'interpretar el contracte, resoldre els dubtes que ofereixi el seu compliment, modificar-lo per raons d'interès públic, acordar la seva resolució i determinar-ne els efectes.

Els acords que adopti l'òrgan de contractació en l'exercici de les prerogatives esmentades exhaureixen la via administrativa i són immediatament executius.

L'exercici de les prerogatives de l'Administració es durà a terme mitjançant el procediment establert en l'article 211 del TRLCSP.

Trenta-dosena. Modificació del contracte

32.1 El contracte només es pot modificar per raons d'interès públic. Aquestes modificacions són obligatòries per l'empresa contractista. Les modificacions del contracte es duran a terme en les condicions, amb l'abast i els límits que s'estableixen en l'**apartat P del quadre de característiques**.

32.2 El contracte es podrà modificar quan sigui necessari realitzar subministraments, realitzar serveis o realitzar obres addicionals que únicament pugui portar a terme l'empresa contractista, per raons econòmiques o tècniques o perquè una nova adjudicació pugui generar inconvenients significatius o un augment substancial de costos per a l'Administració. En tot cas, el màxim global d'una modificació per aquesta causa serà del 50 per cent del valor inicial del contracte.

32.3 En cas que s'admeti la cessió del contracte conforme a l'establert en la clàusula trenta-quatre d'aquest plec, aquesta es tramitarà com a una modificació del contracte. Així mateix, si s'ha previst la revisió de preus d'acord amb la clàusula trenta-sisena d'aquest plec, aquesta es tramitarà com a una modificació del contracte, d'acord l'establert a la clàusula anterior.

D'altra banda, l'eventual successió total o parcial en la persona de l'empresa contractista a causa d'una reestructuració empresarial per absorció, fusió, escissió, aportació o transmissió d'empresa o

branca d'activitat també es considera i es tramitarà com a una modificació del contracte, d'acord l'establert a la clàusula anterior.

32.4 El contracte també es podrà modificar quan el valor de la modificació sigui inferior a al 10 per cent del valor inicial del contracte. Aquesta modificació es considerarà no substancial i, en tot cas, no pot alterar la naturalesa global del contracte.

En el cas de les obres, el contracte també es podrà modificar quan el valor de la modificació sigui inferior al 15 per cent del valor inicial del contracte. Aquesta modificació es considerarà no substancial i, en tot cas, no pot alterar la naturalesa global del contracte.

Qualsevol altra modificació del contracte no prevista només es pot donar quan la necessitat de la modificació es derivi de circumstàncies imprevisibles, sempre que no s'alteri la naturalesa global del contracte.

32.5 Ni la persona que exerceix la direcció de l'obra ni l'empresa contractista poden introduir o executar modificacions en les obres, sense la prèvia aprovació tècnica del corresponent projecte i del pressupost que en resulti. S'han de seguir els tràmits previstos en l'article 234, apartats 3 i 4, del TRLCSP i en l'article 102 del RGLCAP i s'ha de formalitzar en document administratiu.

32.6 En cas de supressió o reducció d'unitats d'obres, l'empresa contractista no té dret a reclamar indemnització.

32.7 En el cas d'obres incloses dins l'àmbit d'aplicació de la Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública, s'ha de donar compliment també a allò establert en el seu article 48.

32.8 Les modificacions del contracte no poden ser substancials i s'han de limitar a introduir les variacions estrictament indispensables per donar resposta a la causa objectiva que motiva la modificació.

Es considera que una modificació del contracte és substancial quan tingui com a resultat un contracte materialment diferent al que es va subscriure i quan es doni alguna de les condicions següents: que la modificació introdueixi condicions que, en cas d'haver figurat en el procediment de contractació inicial, haurien permès la selecció de candidats diferents dels seleccionats inicialment o l'acceptació d'una oferta diferent a l'acceptada inicialment o haurien atret a més participants en el procediment de contractació; que la modificació alteri l'equilibri econòmic del contracte en benefici del contractista d'una manera no prevista al contracte inicial; que la modificació amplii de forma important l'àmbit del contracte; i que l'empresa contractista sigui substituïda en circumstàncies diferents de les previstes en aquesta clàusula.

32.9 Si com a conseqüència de la modificació del contracte es produeix augment, reducció o supressió de les unitats dels béns que integren el subministrament o la substitució d'uns béns per uns altres, sempre que estiguin compresos en el contracte, aquesta modificació és obligatòria per a l'empresa contractista, sense que tingui dret en cas de supressió o reducció d'unitats o classes de béns a reclamar indemnització per aquestes causes.

Trenta-tresena. Suspensió del contracte

En el cas que l'Administració acordi la suspensió del contracte s'ha d'aixecar l'acta de suspensió corresponent, de conformitat amb el que disposa l'article 220.1 del TRLCSP.

L'acta de suspensió, d'acord amb l'article 103 del RGLCAP, l'hauran de signar una persona en representació de l'òrgan de contractació i l'empresa contractista i s'ha d'estendre en el termini màxim de dos dies hàbils, a comptar de l'endemà del dia en què s'acordi la suspensió.

L'Administració ha d'abonar, si s'escau, a l'empresa contractista els danys i perjudicis que efectivament se li causin.

V. DISPOSICIONS RELATIVES A LA CESSIÓ, LA SUBCONTRACTACIÓ I LA REVISIÓ DE PREUS DEL CONTRACTE

Trenta-quatrena. Cessió del contracte

Els drets i obligacions relatius a aquest contracte podran ser cedits per l'empresa contractista a una tercera persona, sempre que les qualitats tècniques o personals de qui cedeix no hagin estat raó determinant de l'adjudicació del contracte i prèvia autorització de l'Administració, quan es compleixin els requisits establerts en l'article 226 del TRLCSP, i de la cessió no resulti una restricció efectiva de la competència en el mercat. No es pot autoritzar la cessió a una tercera persona quan la cessió suposi una alteració substancial de les característiques de l'empresa contractista si aquestes constitueixen un element essencial del contracte.

Trenta-cinquena. Subcontractació

35.1 L'empresa contractista pot concertar amb altres empreses la realització parcial de la prestació objecte d'aquest contracte, d'acord amb el que es preveu en l'**apartat Q del quadre de característiques** i per les parts del contracte que expressament es determina/en en aquest mateix apartat.

D'acord amb l'article 71.5 de la Directiva 2014/24/UE, s'ha d'exigir a l'empresa contractista la notificació de qualsevol modificació en la informació relativa a les empreses subcontractistes en el cas dels contractes d'obres i en els contractes de serveis.

35.2 La celebració de subcontractes està sotmesa al compliment de la resta de requisits i circumstàncies regulades en l'article 227 del TRLCSP.

L'empresa contractista ha de comunicar per escrit després de l'adjudicació del contracte i, com a molt tard, quan n'iniciï l'execució, a l'òrgan de contractació la intenció de subscriure subcontractes, indicant la part de la prestació que pretén subcontractar i la identitat de l'empresa o empreses subcontractistes, i justificant suficientment l'aptitud d'aquest per executar-la.

L'empresa contractista ha de notificar per escrit a l'òrgan de contractació qualsevol modificació en aquesta informació durant l'execució del contracte i tota la informació necessària sobre els nous subcontractes.

La celebració de subcontractes està sotmesa al compliment de la resta de requisits i circumstàncies regulades en l'article 227 del TRLCSP i en la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció, i a la seva normativa de desplegament. Així mateix, en el cas d'obres objecte de la Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública, també resulta d'aplicació aquesta Llei.

35.3 La infracció de les condicions establertes en l'article 227 per procedir a la subcontractació, així com la falta d'acreditació de l'aptitud de l'empresa subcontractista o de les circumstàncies determinants de la situació d'emergència o de les que fan urgent la subcontractació, poden donar lloc a la imposició a l'empresa contractista d'una penalitat de fins un 50% de l'import del subcontracte.

35.4 Les empreses subcontractistes quedaran obligades només davant l'empresa contractista principal qui assumirà, per tant, la total responsabilitat de l'execució del contracte front a l'Administració. El coneixement que l'Administració tingui dels contractes celebrats o l'autorització que atorgui no alteren la responsabilitat exclusiva del contractista principal.

Les empreses subcontractistes no tenen en cap cas acció directa front a l'Administració contractant per les obligacions concretes amb elles per l'empresa contractista, com a conseqüència de l'execució del contracte principal i dels subcontractes.

35.5 En cap cas l'empresa o les empreses contractistes poden concertar l'execució parcial del contracte amb persones inhabilitades per contractar d'acord amb l'ordenament jurídic o incurses en algun motiu d'exclusió d'acord amb la normativa en matèria de contractació pública o en alguna de les causes de prohibició de contractar previstes en l'article 60 del TRLCSP. Si l'òrgan de contractació comprova que les empreses subcontractistes es troben incurses en algun dels motius d'inhabilitació, d'exclusió o de prohibició de contractar esmentats l'empresa contractista les haurà de substituir.

35.6 L'empresa contractista ha d'informar a qui exerceix la representació de les persones treballadores de la subcontractació, d'acord amb la legislació laboral.

35.7 El pagament a les empreses subcontractistes i a les empreses subministradores es regeix pel que disposa l'article 228 i 228 bis del TRLCSP.

Pel què fa a les obres, l'empresa contractista ha d'aportar la relació detallada d'empreses subcontractistes i subministradores que participin en el contracte quan es perfeccioni la seva participació, amb especificació de les condicions relacionades amb el termini de pagament.

En el cas que l'empresa contractista pacti amb les empreses subcontractistes i amb les empreses subministradores terminis de pagament superiors als establerts a l'article 228 del TRLCSP, d'acord amb el previst en l'apartat 5 d'aquest mateix article, tindran la consideració de clàusula abusiva aquells pactes en virtut dels quals l'empresa contractista no es compromet a pagar, a les empreses subcontractistes i subministradores de manera immediata un cop exhaurit el termini legal màxim previst, empte que per part de l'òrgan de contractació s'hagi complert la seva obligació de pagament.

Acabat el termini d'execució i abans de la liquidació, l'empresa contractista ha de presentar un document que justifiqui el compliment efectiu dels terminis d'abonament a les empreses subcontractistes i subministradores.

Les obligacions de presentació de la relació detallada d'empreses subcontractistes o subministradores i del document acreditatiu del compliment efectiu dels terminis d'abonament es consideren condicions essencials d'execució, de manera que el seu incompliment permetrà la imposició de les penalitats que s'estableixin.

35.8 Quan així es determini en l'**apartat Q del quadre de característiques** és obligatòria la subcontractació amb altres empreses no vinculades de determinades parts del contracte que, en el seu conjunt, no excedeixin del 50% de l'import del pressupost del contracte i sempre i quan concorrin les circumstàncies detallades en l'article 227.7 del TRLCSP. Aquesta obligació es considera una condició especial d'execució del contracte als efectes previstos als articles 212.1 i 223.f del TRLCSP.

Trenta-sisena. Revisió de preus

L'índex específic de revisió de preus aplicable a aquest contracte es detalla en l'**apartat R del quadre de característiques**. La revisió de preus només serà procedent quan el contracte s'hagi executat en un 20% del seu import i hagi transcorregut dos anys des de la seva formalització i es tramitarà com una modificació del contracte, d'acord amb el que estableix la clàusula trenta-dosena d'aquest plec.

VI. DISPOSICIONS RELATIVES A L'EXTINCIÓ DEL CONTRACTE

Trenta-setena. Recepció i liquidació

Pel què fa al subministrament, la recepció i la liquidació dels subministraments objecte del contracte es realitzarà conforme al que disposen els articles 222 i 292 del TRLCSP

Si, a causa del seu estat, els béns no poden ser rebuts s'ha de deixar-ne constància en l'acta de recepció i l'Administració ha de donar les instruccions necessàries a l'empresa contractista perquè solucioni l'estat dels béns defectuosos o lliuri béns nous d'acord amb el contracte.

A més, les unitats de recepció del contracte comprovaran el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català, fent-ne referència expressa en els certificats de recepció i d'execució correcte.

Pel què fa al servei, la recepció i la liquidació dels serveis objecte del contracte es realitzarà conforme al que disposen els articles 222 i 307 del TRLCSP i l'article 204 del RGLCAP.

L'Administració determinarà si la prestació realitzada per l'empresa contractista s'ajusta a les prescripcions establertes per a la seva execució i compliment i, si s'escau, requerirà la realització de les prestacions contractades i l'esmena dels defectes observats amb ocasió de la seva recepció.

Si els treballs efectuats no s'adeqüen a la prestació contractada, com a conseqüència de vicis o defectes imputables a l'empresa contractista, podrà rebutjar-la de manera que quedarà exempta de l'obligació de pagament o tindrà dret, si s'escau, a la recuperació del preu satisfet.

A més, les unitats de recepció del contracte comprovaran el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català, fent-ne referència expressa en els certificats de recepció i d'execució correcta.

Pel què fa a les obres, la recepció i la liquidació de les obres es realitzarà conforme al que disposen els articles 222 i 235 del TRLCSP i els articles 163 a 169 del RGLCAP.

A més, les unitats de recepció del contracte comprovaran el compliment efectiu de les clàusules contractuals que estableixen obligacions de l'ús del català, fent-ne referència expressa en els certificats de recepció i d'execució correcta.

Trenta-vuitena. Termini de garantia i devolució o cancel·lació de la garantia definitiva

El termini de garantia és l'assenyalat en l'**apartat S del quadre de característiques** i començarà a computar a partir de la recepció del subministrament, obra o servei.

Durant el termini de garantia de les obres l'empresa contractista ha de complir el que disposa l'article 167.1 del RGLCAP.

Si durant el termini de garantia s'acredita l'existència de vicis o defectes en els treballs efectuats, l'òrgan de contractació té dret a reclamar a l'empresa contractista que els esmeni.

Si durant el termini de garantia s'acredita l'existència de vicis o defectes en els béns subministrats, l'òrgan de contractació té dret a reclamar a l'empresa contractista la reposició dels que siguin inadequats o la seva reparació si és suficient. Durant aquest termini l'empresa contractista té dret a ser escoltada sobre l'aplicació dels béns subministrats.

Si els béns no són aptes per a la seva finalitat, com a conseqüència dels vicis o defectes observats i imputables a l'empresa contractista, i hi ha la presumpció que la reparació o reposició no és suficient, l'òrgan de contractació pot rebutjar els béns i deixar-los a compte de l'empresa contractista, sense que aquesta tingui el dret al pagament dels béns o, si s'escau, a què se li reclami el preu que l'Administració hagi abonat.

Un cop s'hagin acomplert per l'empresa contractista les obligacions derivades del contracte, si no hi ha responsabilitats que hagin d'exercitar-se sobre la garantia definitiva i transcorregut el termini de garantia, es procedirà d'ofici a dictar l'acord de devolució o cancel·lació de la garantia definitiva, d'acord amb el que estableix l'article 102 del TRLCSP.

La cancel·lació o devolució de la garantia no té efectes sobre la responsabilitat del contractista a què es refereix l'article 236 del TRLCSP.

Trenta-novena. Resolució del contracte

Les causes i els efectes de resolució del contracte són les assenyalades en els articles 216.6 223, 225, 237, 239 299, 300, 308 i 309 del TRLCSP. En particular, serà causa de resolució del contracte l'incompliment de les obligacions contractuals essencials especificades en la clàusula vint-i-unena.

També són causes de resolució del contracte:

- La modificació substancial de l'objecte del contracte, en els termes assenyalats en la clàusula trenta-dosena d'aquest plec, que hagués exigit un nou procediment de contractació.
- El fet que l'empresa contractista hagués estat incursa, en el moment de l'adjudicació del contracte, en una causa d'exclusió de la licitació.
- El fet que el contracte no s'hagués hagut d'adjudicar a l'empresa contractista per un incompliment greu per part d'aquesta de les obligacions establertes en els Tractats comunitaris i en la Directiva 2014/24/UE, declarat pel Tribunal de Justícia de la Unió Europea.
- L'incompliment de l'obligació de l'empresa contractista de guardar secret respecte les dades o els antecedents que, no essent públics o notoris, estiguin relacionats amb l'objecte del contracte.

En tots els casos, l'aplicació de les causes de resolució es farà conforme el que disposa l'article 224 del TRLCSP i seguint el procediment establert en l'article 109 del RGLCAP.

VII. RECURSOS, MESURES PROVISIONALS I SUPÒSITS ESPECIALS DE NUL·LITAT CONTRACTUAL

Quarantena. Règim de recursos

40.1 Són susceptibles de recurs especial en matèria de contractació, d'acord amb l'article 40 del TRLCSP, els anuncis de licitació, els plecs i els documents contractuals que estableixin les condicions que han de regir la contractació; els actes de tràmit que decideixin directament o indirectament sobre l'adjudicació, determinin la impossibilitat de continuar el procediment o produeixin indefensió o perjudici irreparable a drets o interessos legítims; i els acords d'adjudicació d'aquest contracte.

Aquest recurs té caràcter potestatiu, es podrà interposar davant el Tribunal Català de Contractes del Sector Públic, prèviament o alternativament a la interposició del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb la Llei 28/1998, de 13 de juny, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa, i es regirà pel que disposen els articles 40 i següents del TRLCSP i el Reial decret 814/2015, d'11 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament dels procediments especials de revisió de decisions en matèria contractual i d'organització del Tribunal Administratiu Central de Recursos Contractuals.

Contra els actes susceptibles de recurs especial no procedeix la interposició de recursos administratius ordinaris.

40.2 Contra els actes que adopti l'òrgan de contractació en relació amb els efectes, compliment i extinció d'aquest contracte que no siguin susceptibles de recurs especial en matèria de contractació, procedirà la interposició del recurs potestatiu de reposició d'acord amb el que estableix la Llei 26/2010, del 3 d'agost, del règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, i la legislació bàsica del procediment administratiu comú; o del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa.

Quaranta-unena. Mesures provisionals

Abans d'interposar el recurs especial en matèria de contractació les persones legitimades per interposar-lo podran sol·licitar davant el Tribunal Català de Contractes del Sector Públic l'adopció de mesures provisionals, de conformitat amb el que estableix l'article 43 del TRLCSP i el Reial decret 814/2015, d'11 de setembre, ja esmentat.

Quaranta-dosena. Règim d'invalidesa

42.1 Els actes de preparació i adjudicació d'aquest contracte estan sotmesos al règim general d'invalidesa previst en els articles 31 a 36 del TRLCSP.

42.2 Aquest contracte serà nul en els casos previstos en l'article 37 del TRLCSP. En aquests casos, podran plantejar la qüestió de nul·litat les persones físiques o jurídiques els drets o els interessos legítims dels quals s'hagin vist perjudicats o puguin resultar afectats davant el Tribunal Català de Contractes del Sector Públic, de conformitat amb l'article 39 del TRLCSP.

Quaranta-tresena. Jurisdicció competent

L'ordre jurisdiccional contenciós administratiu és el competent per a la resolució de les qüestions litigioses que es plantegin en relació amb la preparació, l'adjudicació, els efectes, el compliment i l'extinció d'aquest contracte.

ANNEX 1

MODEL DEUC

Veure fitxer adjunt que trobareu amb la resta de documentació al perfil de contractant de la Diputació de Girona:

www.ddgi.cat/perfildelcontractant

ANNEX 2

MODEL D'OFERTA ECONÒMICA

La proposició formal, de conformitat amb el següent model:

"En _____, domiciliat a _____ C/ _____, núm. _____, amb DNI núm. _____, major d'edat, en nom propi/en representació de l'empresa _____ amb domicili a _____ C/ _____ núm. _____, una vegada assabentat de les condicions exigides per optar a l'adjudicació del *Contracte de per a la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat exterior del municipi de _____*, i a les prescripcions tècniques, d'acord amb la següent proposta:

Un preu total de _____ (en xifres i lletres) euros que correspon a ((P1+ P2a + P2+P3+P4)*anys ofertats) + P5.

Amb la repercussió de la quantitat de _____ (en xifres i lletres) euros en concepte d'IVA.

Totalitzant un preu global de _____ (en xifres i lletres) euros.

A continuació, es desglossen els imports de les prestacions integrants del mateix, havent d'omplir els licitadors la següent taula; els valors ofertats no poden, en cap cas, superar el valor de licitació proposat a l'annex X, excepte a la P2B on és el pressupost màxim de licitació i per tant no es farà una rebaixa de la prestació sinó...

PRESTACIONS CONTRACTE	Gestió energètica	Valor ofertat base imposable (mes any?)(**)	Unitats	Preus anuals iva no inclòs €/any (*)	Nombre d'anys de contracte ofertats	Preu total IVA no inclòs €
P1	Servei de gestió energètica		€/any			
P2A	Manteniment preventiu		€/any			
P2B	Manteniment	6.611,57 €	€/any	6.611,57 €		
P3	Manteniment correctiu i garantia total		€/any			
P4	Subministrament de tecnologia en modalitat d'arrendament operatiu		€/any		(*)	
TOTAL PRESTACIONS						
P5	Obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior			€ iva no inclòs		

Durada del contracte proposada en anys: anys [(*)Per la prestació P4 es restaran 8 mesos als anys ofertats que corresponen amb el termini d'entrega de la prestació]

I per què consti, signo aquesta oferta econòmica.

(lloc i data)

Signatura

ANNEX 3. PROPOSICIÓ DEL PERCENTATGE D'ESTALVI D'ENERGIA GARANTIT

En/Na..... amb NIF núm., en nom propi, (o en representació de l'empresa, CIF núm., domiciliada a carrer, núm.), assabentat/da de les condicions exigides per optar a la licitació del **CONTRACTE PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE**, em comprometo al % d'estalvi energètic respecte l'any base.

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb l'ajuntament de, signo aquesta proposició, sota la meva responsabilitat

ANNEX 4. PROPOSICIÓ DE REDUCCIÓ DELS PREUS UNITARIS A APLICAR AL SERVEI DE MANTENIMENT (PRESTACIÓ P2B)

En/Na..... amb NIF núm., en nom propi, (o en representació de l'empresa, CIF núm., domiciliada a carrer, núm.), assabentat/da de les condicions exigides per optar a la licitació del **CONTRACTE PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE _____**, ofereixo una baixa econòmica del% sobre els preus que s'aplicaran als treballs que es podran realitzar dins del Servei de Manteniment a través de la Prestació P2B.

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb l'ajuntament de _____, signo aquesta proposició, sota la meva responsabilitat.

(Lloc, data, signatura del licitador i segell de l'empresa)

ANNEX 5. MENOR PETJADA DE CARBONI EN EL DESPLAÇAMENT DELS SERVEIS TÈCNICS DE MANTENIMENT

Els serveis tècnics qualificats de l'empresa _____ es comprometen a donar una velocitat de resposta ràpida en el manteniment de l'enllumenat, segons Plec de Clàusules Tècniques, i a fer-ho de forma sostenible al municipi de _____.

Aquesta velocitat de resposta ràpida i sostenible s'acredita mitjançant els càlculs que es presenten a continuació o bé es comprometen a aportar els documents equivalents que acreditin aquest transport sostenible i una petjada de carboni mitjana de _____ kg de CO₂ per desplaçament.

Es justifica d'acord amb la següent fórmula:

Emissions = _____ km transport anada des del taller/magatzem al municipi (1*) x _____ g CO₂/km (2*) / 1000 = _____ kg CO₂ per desplaçament

(1*) cal aportar la localització de la seu o taller dels serveis tècnics fins a la instal·lació licitada

(2*) Cal indicar amb quin vehicle s'han fet els càlculs i aportar la fitxa tècnica o adjuntar el compromís de disponibilitat d'aquest vehicle en el moment de formalització del contracte, en cas de no ser en propietat caldrà indicar en quin règim se'n disposarà (renting, etc). La fitxa tècnica del vehicle s'aportarà obligatòriament en el moment de la formalització del contracte.

COMBUSTIBLE	CILINDRADA	EMISSIONS EN FUNCIÓ DE LA VELOCITAT (g CO ₂ /km)
		MITJA (70 km/h)
Gasolina	< 0,8 l (Euro 4 i posteriors)	118,25
	0,8 - 1,4 l	134,57
	1,4 - 2,0 l	157,86
	> 2,0 l	197,69
Dièsel	> 1,4 l (Euro 4 i posteriors)	101,70
	1,4 - 2,0 l	134,85
	> 2,0 l	172,31
Híbrid	Qualsevol	101,86
GLP	Qualsevol	136,10
GNC (genèric, suposant 100% CH ₄)	1,4 - 2,0 l	132,55
GNC (95%CH ₄ + 5%C ₂ H ₆)	1,4 - 2,0 l	133,06
GNC (85%CH ₄ + 15%C ₂ H ₈)	1,4 - 2,0 l	134,42
E85	1,4 - 2,0 l	139,13

En el cas del vehicle elèctric, aquest té emissions de CO₂ derivades del consum elèctric necessari per a la recàrrega de la bateria del vehicle. En aquest sentit, per calcular les emissions de CO₂ del vehicle elèctric cal multiplicar el consum elèctric degut a la recàrrega de la bateria (kWh) / km autonomia del vehicle mig i pel factor del mix elèctric català 267 g/kWhe.

NOTA: les dades són extretes de la GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS DE GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE (GEH) de l'oficina del Canvi Climàtic de Catalunya 2015.

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb l'ajuntament de _____, signo aquesta proposició, sota la meva responsabilitat.

(Lloc, data, signatura del licitador i segell de l'empresa)

ANNEX 6. PROPOSICIÓ DEL PERCENTATGE D'ESTALVIS CEDITS A L'ADMINISTRACIÓ PER SOBRE DEL MÍNIM ESTABLERT A LA CLÀUSULA 8.1 DEL PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES (60% Empresa – 40% Administració)

En/Na..... amb NIF núm., en nom propi, (o en representació de l'empresa, CIF núm., domiciliada a carrer, núm.), assabentat/da de les condicions exigides per optar a la licitació del **CONTRACTE PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE**, em comprometo al següent percentatge de repartiment d'estalvis, en cas de ser l'estalvi assolit superior al garantit:

_____ % per a l'Administració

_____ % per al licitador

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb l'ajuntament de _____, signo aquesta proposició, sota la meva responsabilitat.

(Lloc, data, signatura del licitador i segell de l'empresa)

ANNEX 7. MODEL DE PRESENTACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS PRODUCTES DE LES PRESTACIONS P4 I P5 (Sobre B)

Per a cadascun dels productes d'il·luminació i variants d'aquests s'entregarà una fitxa de producte seguint aquest model:

Nom descriptiu de la lluminària	
Marca i model	
Dades del fabricant del Led	
Número de lluminàries a instal·lar	
% de presència al municipi	
Potència nominal de la làmpada (W)	
Potència total amb la font d'alimentació (W)	
Potència actual total (W) del producte instal·lat	
Factor de potència	
Distorsió harmònica %	
Eficiència lluminosa global Lm/W	
Flux lluminós global	
Flux hemisferi superior instal·lat	
Índex de reproducció cromàtica	
Temperatura de color	
Vida útil en hores de funcionament - mínim L70B10 60.000 h	
Grau d'estanqueïtat IP	
Grau de protecció IK	
Classe d'eficiència energètica	

I, perquè consti, a efectes de poder contractar amb l'ajuntament de _____, signo aquesta proposició, sota la meua responsabilitat

ANNEX 8 LLISTAT DE PREUS UNITARIS PEL SERVEI DE MANTENIMENT I TASQUES QUE PODEN SER EXECUTADES DINS DE LA PRESTACIÓ P2B

Totes les partides relacionades en aquest annex inclouen la mà d'obra i els mitjans necessaris, i es facturaran segons la baixa sobre els preus unitaris que presenti el licitador i posteriorment caldrà incorporar l'impost d'IVA. Respecte al preu dels materials, excepte en les partides exposades a continuació en les que ja s'inclou els subministraments a la pròpia partida, es consideraran els preus recollits al Tarifec o al banc de preus d'ITEC, incorporant el percentatge de baixa que es proposi en l'oferta.

Si apareguessin noves partides no contingudes en aquesta relació, s'executaran en base a la llista de preus ITEC de l'any en curs afectada per la baixa econòmica ofertada pel licitador.

Partida: OBRA CIVIL	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
ML Canalització en calçada amb paviment asfàltic. Inclou demolició i reposició paviment, tall amb disc, moviment de terres (excavació 0.60x1.00 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat), rebliment rasa amb formigó HM20 (excepte 12 cm superiors per reposició paviment asfàltic) cinta i reposició serveis afectats.	47,50 €	40,38 €
ML Canalització en calçada amb paviment formigó. Inclou demolició i reposició paviment, tall amb disc, moviment de terres (excavació 0.60x1.00 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat), rebliment rasa amb formigó HM20 amb acabat superficial reglejat, cinta i reposició serveis afectats.	42,00 €	35,70 €
ML Canalització en vorera amb paviment de panots. Inclou demolició i reposició paviment (amb panots del model existent col·locats, a truc de maceta, sobre base de formigó HM20 de 10 cm de gruix), moviment de terres (excavació 0.40x0.60 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat), rebliment de tota la rasa amb sorra, formigó, beurada ciment, cinta i reposició serveis afectats.	39,00 €	33,15 €
ML Canalització en vorera amb paviment de formigó. Inclou demolició i reposició de paviment, moviment de terres (excavació 0.40x0.60 a zona amb serveis i transport terres i runes a abocador autoritzat) rebliment de tota la rasa amb sorra (excepte 15cm superiors per reposició del paviment amb formigó HM20) cinta i reposició serveis afectats.	36,00 €	30,60 €
ML Canalització en terra. Inclou moviment de terres (excavació 0.40x0.60 a zona amb serveis, rebliment i transport de sobrants a abocador autoritzat), rebliment de tota la rasa amb materials seleccionats de l'excavació (excepte 10 cm sorra) cinta i reposició	18,00 €	15,30 €

serveis afectats.		
ML Excavació en roca. Suplement per l'augment de les partides de canalitzacions en calçades, voreres o en terra, en cas que sigui necessària l'excavació en roca.	15,00 €	12,75 €
UT Arqueta de registre (0.40x0.40x0.60) amb parets d'obra, solera amb llit de sorra, tapa i marc de fosa.	95,00 €	80,75 €
UT Arqueta de registre (0.60x0.60x0.60) amb parets d'obra, solera amb llit de sorra, tapa i marc de fosa.	145,00 €	123,25 €
UT Arqueta de registre (0.60x0.60x1.00) amb parets d'obra, solera amb llit de sorra, tapa i marc de fosa.	195,00 €	165,75 €
UT Tapa i marc de fosa 0.40x0.40 col·locat.	45,00 €	38,25 €
UT Tapa i marc de fosa 0.60x0.60 col·locat.	82,00 €	69,70 €
UT Fonaments formigó (0.60x0.60x0.60) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes i bàculs d'alçades fins a 6 metres.	80,00 €	68,00 €
UT Fonaments formigó (0.80x0.80x0.80) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes i bàculs d'alçades de 7 i 8 metres.	125,00 €	106,25 €
UT Fonaments formigó (0.80x0.80x1.00) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes i bàculs d'alçades de 9 i 10 metres.	160,00 €	136,00 €
UT Fonaments formigó (1.00x1.00x1.30) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes i bàculs d'alçades de 11 i 12 metres.	195,00 €	165,75 €
UT Fonaments formigó (1.20x1.20x1.5) Inclou formigó HM-20, pern, anclatge, excavació i reposició, per columnes i bàculs d'alçades singulars.	350,00 €	297,50 €
UT Col·locació de pica de connexió a terra en vorera de terra, incloent la pica, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	60,00 €	51,00 €
UT Col·locació de pica de connexió a terra en formigó, incloent la pica, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	75,00 €	63,75 €
UT Col·locació de pica de connexió a terra en vorera enrajolada, incloent la pica, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, reposició de paviment, connexió i amidament.	65,00 €	55,25 €
UT Col·locació de placa de connexió a terra en vorera de terra, incloent la placa, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	110,00 €	93,50 €
UT Col·locació de placa de connexió a terra en formigó, incloent la placa, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, connexió i amidament.	120,00 €	102,00 €
UT Col·locació de placa de connexió a terra en vorera enrajolada, incloent la placa, brides, cable, obra civil en rasa, excavació, rebliment compactat, reposició de paviment, connexió i amidament.	115,00 €	97,75 €
UT Demolició i reposició de panots per cata, unitat de columna o	30,00 €	25,50 €

bàcul. Inclou demolició i reposició paviment (amb panots del model existent col·locats, a truc de maceta, sobre base de formigó HM20 de 10 cm de gruix), moviment de terres, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.		
UT Demolició i reposició fonaments formigó 0,60x0,60x0,60. Inclou demolició de fonaments, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.	24,00 €	20,40 €
UT Demolició i reposició fonaments formigó fins 0.80x0.80x1.00. Inclou demolició de fonaments, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.	44,00 €	37,40 €
UT Demolició i reposició fonaments formigó fins 1.00x1.00x1.30. Inclou demolició de fonaments, transport terres i runes a abocador autoritzat, rebliment i reposició serveis afectats.	90,00 €	76,50 €
UT Formació de cata o sondatge per trobar serveis (0,80x0,80x1,00). Excavació manual i reomplert.	65,00 €	55,25 €

Partida: LÍNIES ELÈCTRIQUES	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 3 ½ x 25 mm2, subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	11,50 €	9,20 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 16 mm2, subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	7,50 €	6,00 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 10 mm2, subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	5,50 €	4,40 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 4 x 6 mm2, subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	4,20 €	3,36 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 2 x 2,5 mm2, subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	1,80 €	1,44 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 1 x 16 mm2, subministrament i instal·lació a rasa dins tub corrugat.	3,60 €	2,88 €
ML Conductor de coure nu, secció 1 x 35 mm2, subministrament i instal·lació a rasa.	4,50 €	3,60 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 3 ½ x 25 mm2, subministrament i instal·lació aèria.	10,20 €	8,16 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 16 mm2, subministrament i instal·lació aèria.	7,00 €	5,60 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 10 mm2, subministrament i instal·lació aèria.	5,00 €	4,00 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 6 mm2, subministrament i instal·lació aèria.	3,80 €	3,04 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 3 ½ x 25 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	15,00 €	12,00 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 16 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	9,80 €	7,84 €

ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 10 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	7,00 €	5,60 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 6 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	5,50 €	4,40 €
ML Conductor de coure RZ 0,6/1 kV, secció 4 x 4 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	4,50 €	3,60 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 1 x 16 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	4,30 €	3,44 €
ML Conductor de coure RV 0,6/1 kV, secció 1 x 6 mm2, subministrament i instal·lació aèria, grapat a façana.	3,30 €	2,64 €
ML Suplement per conductors armats, subministrament i instal·lació.	5,00 €	4,00 €
ML Suplement per cable fiador, subministrament i instal·lació.	2,00 €	1,60 €
ML Tub d'acer galvanitzat, PG-36 roscat, subministrament i instal·lació a façana.	18,00 €	14,40 €
ML Tub d'acer galvanitzat, PG-29 roscat, subministrament i instal·lació a façana.	9,00 €	7,20 €
UT Tub de PVC de 3 metres, diàmetre 21 mm, per conversió aeri-soterrat, subministrament i instal·lació a façana.	12,60 €	10,08 €
ML Tub rígid de PVC o polipropilè, diàmetre 140 mm, formigonat, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	9,50 €	7,60 €
ML Tub corrugat de PVC, diàmetre 100 mm, doble paret, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	3,80 €	3,04 €
ML Tub corrugat de PVC, diàmetre 80 mm, doble paret, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	2,20 €	1,76 €
ML Tub corrugat de PVC, diàmetre 65 mm, doble paret, amb unions i fil guia, subministrament i instal·lació a rasa.	1,60 €	1,28 €

Partida: MATERIAL D'INSTAL·LACIÓ	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
UT Muntatge de columna tipus "Nikolson" d'acer galvanitzat de fins a 4 metres. Inclou el subministrament, l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera.	280,00 €	238,00 €
UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat. Inclou el subministrament, l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera, per alçades de fins a 4 metres.	240,00 €	204,00 €
UT Muntatge de columna o bàcul, sense subministrament, fins a 4 metres. Inclou l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera.	55,00 €	46,75 €
UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat. Inclou el subministrament, l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera, per alçades de 5 i 6 metres.	330,00 €	280,50 €

UT Muntatge de columna o bàcul, sense subministrament, de 5 i 6 metres. Inclou l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera.	65,00 €	55,25 €
UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat. Inclou el subministrament, l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera, per alçades de 7 i 8 metres.	440,00 €	374,00 €
UT Muntatge de columna o bàcul, sense subministrament, de 7 i 8 metres. Inclou l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera.	70,00 €	59,50 €
UT Muntatge de columna d'acer galvanitzat. Inclou el subministrament, l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera, per alçades de 9 i 10 metres.	590,00 €	501,50 €
UT Muntatge de columna o bàcul, sense subministrament, de 9 i 10 metres. Inclou l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera.	85,00 €	72,25 €
UT Muntatge de telescòpic d'acer galvanitzat 4". Inclou l'aixecament i anivellament del suport i la col·locació i orientació de la llumenera, per alçades de 6 a 7 metres.	205,00 €	174,25 €
UT Suplement per bàcul.	25,00 €	21,25 €
UT Suplement per cada llumenera o projector en punt múltiple.	15,00 €	12,75 €
UT Fixació de pal de fusta fins a 7 metres d'alçada. Inclou l'obertura del forat, la col·locació del pal, rebliment, compactat i transport a l'abocador.	142,00 €	120,70 €
UT Fixació de pal de fusta de 8 o més metres d'alçada Inclou l'obertura del forat, la col·locació del pal, rebliment, compactat i transport a l'abocador.	175,00 €	148,75 €
UT Fixació de braç mural d'acer galvanitzat, longitud 0,5 metres. Inclou la col·locació i orientació de la llumenera.	45,00 €	38,25 €
UT Fixació de braç mural d'acer galvanitzat, longitud 1,0 metres. Inclou la col·locació i orientació de la llumenera.	54,00 €	45,90 €
UT Fixació de braç mural d'acer galvanitzat, longitud 1,5 metres. Inclou la col·locació i orientació de la llumenera.	68,00 €	57,80 €
UT Muntatge de braç, sense subministrament. Inclou la col·locació i orientació de la llumenera.	30,00 €	25,50 €
UT Col·locació a façana de cadireta d'acer galvanitzat per suplementar l'alçada de la lluminària a punts amb façana baixa.	55,00 €	46,75 €
UT Suplement per muntatge de maneguet adaptador per columna d'acer galvanitzat a diàmetres inferiors. Inclou la col·locació i orientació de la llumenera.	21,00 €	17,85 €
UT Anclatge químic en paret.	19,00 €	16,15 €
UT Anclatge químic en base de columna o bàcul.	23,00 €	19,55 €
UT Anclatges seguretat per subjecció de llumeneres, amb cable i brides.	22,00 €	18,70 €

Partida: INSTAL·LACIÓ DE LLUMENERES	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
UT Substitució de llumenera sobre suport existent, sense subministrament, per alçades de fins a 5 metres. Inclou retirada de lluminària existent i trasllat a magatzem.	16,00 €	00,00 €
UT Substitució de llumenera sobre suport existent, sense subministrament, per alçades de 6 fins a 9 metres. Inclou retirada de lluminària existent i trasllat a magatzem.	21,00 €	00,00 €
UT Substitució de llumenera sobre suport existent, sense subministrament, per alçades superiors a 9 metres. Inclou retirada de lluminària existent i trasllat a magatzem.	26,00 €	00,00 €
UT Instal·lació elèctrica d'un punt de llum a columna o bàcul. Inclou muntatge, cablejat interior, connexions i proves, per alçades fins a 5 metres.	48,00 €	38,40 €
UT Instal·lació elèctrica d'un punt de llum a columna o bàcul. Inclou muntatge, cablejat interior, connexions i proves, per alçades de 6 a 9 metres.	61,00 €	48,80 €
UT Instal·lació elèctrica d'un punt de llum a columna o bàcul. Inclou muntatge, cablejat interior, connexions i proves, per alçades de més de 9 metres.	71,50 €	57,20 €
UT Instal·lació elèctrica d'un punt de llum muntat a façana. Inclou muntatge, cablejat exterior entre caixa i llumenera, connexions i proves.	56,00 €	44,80 €
UT Instal·lació elèctrica d'un punt de llum muntat en suport aeri fins a 7 metres. Inclou muntatge, cablejat exterior entre caixa i llumenera, connexions i proves.	51,00 €	40,80 €
UT Instal·lació elèctrica d'un punt de llum muntat en suport aeri a més de 7 metres. Inclou muntatge, cablejat exterior entre caixa i llumenera, connexions i proves.	68,00 €	54,40 €
UT Suplement per cada llumenera o projector en punt múltiple fins a 7 metres.	22,00 €	17,60 €
UT Suplement per cada llumenera o projector en punt múltiple a més de 7 metres.	32,00 €	25,60 €
UT Col·locació d'objectes penjats temporalment de l'enllumenat públic.	45,00 €	36,00 €

Partida: ARMARIS, CAIXES	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
UT Substitució completa de centre de comandament fins a 24KW, incloent la mà d'obra i el material per obra civil, canviant l'aparellatge muntat sobre placa i conservant l'envolvent. No inclou preu subministrament centre de comandament.	720,00 €	648,00 €

UT Substitució completa de centre de comandament, fins a 24KW, incloent la mà d'obra i el material per obra civil, incloent l'envolvent i amb col·locació sobre bancada d'obra. No inclou preu subministrament centre de comandament.	890,00 €	801,00 €
UT Substitució completa de centre de comandament, de més de 24KW, incloent la mà d'obra i el material per obra civil, incloent l'envolvent i amb col·locació sobre bancada d'obra. No inclou preu subministrament centre de comandament.	1.050 €	945,00 €
UT Pany JIS per armari d'enllumenat	25,00 €	22,50 €
UT Caixa doble aïllament 540x360x205 mm, subministrament i col·locació.	78,00 €	70,20 €
UT Caixa derivació IP55 180x140x80, subministrament, col·locació i connexions	13,00 €	11,70 €
UT Caixa derivació IP55 105x105x55, subministrament, col·locació i connexions.	11,50 €	10,35 €

Partida: VARIS INSTAL·LACIONS	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
UT Execució de posada a terra en punt de llum existent. Inclou la pica, brides, cables, excavació i rebliment, i connexions.	122,00 €	103,70 €
UT Execució de posada a terra en nou punt de llum. Inclou la pica, brides, cables i connexions.	28,50 €	24,23 €
UT Conversió de línia subterrània a aèria o posada a terra del cable de protecció de línies aèries. Inclou tub d'acer galvanitzat PG-36 (fins alçada 3 m. sobre rasant del paviment), segellat part superior, caixa estanca per connexions, col·locació pica i connexió al cable de protecció de la línia aèria per l'interior del tub galvanitzat, 0,6/1 kV i 1x16 mm ² , al cable de coure nu de la xarxa subterrània, i a la part inferior del tub d'acer galvanitzat.	120,00 €	102,00 €
UT Unió termorretràctil	36,00 €	30,60 €
UT Connexió equipotencial de part metàl·lica accessible línies soterrades, amb la columna a la xarxa de terres d'aquesta, inclou encastar cable de connexió.	30,00 €	25,50 €
UT Connexió equipotencial de part metàl·lica accessible línies aèries al punt de llum, inclou encastar el cable de connexió.	18,00 €	15,30 €
UT Connexió soterrada tipus T2 derivació, unió acabada.	63,00 €	53,55 €
UT Connexió soterrada tipus M13, unió acabada.	53,00 €	45,05 €
UT Connexió soterrada tipus M11, M12 o MZ00, unió acabada.	39,00 €	33,15 €
UT Canvi sistemàtic d'equips auxiliars de VSAP de 70 W	45,00 €	38,25 €
UT Canvi sistemàtic d'equips auxiliars de VSAP de 100 W	48,00 €	40,80 €
UT Canvi sistemàtic d'equips auxiliars de VSAP de 150 W	55,00 €	46,75 €
UT Canvi sistemàtic d'equips auxiliars de VSAP de 250 W	70,00 €	59,50 €
UT Canvi sistemàtic d'equips auxiliars de VSAP de 400 W	100,00 €	85,00 €

UT Subministrament i col·locació de condensadors de fins a 32 μ F $\pm$ en interior llumenera per solucionar problemes de reactiva.	20,00 €	17,00 €
UT Canvi de fusibles de protecció	2,50 €	2,13 €
UT Identificació i rotulació de línies elèctriques d'un quadre d'enllumenat	15,00 €	12,75 €
UT Identificació de conductors amb els seus colors respectius	6,00 €	5,10 €
UT Canvi de proteccions de punts de llum actuals per caixes de connexió i protecció, tipus claved, incloent ma d'obra i material, en interior de suport.	28,00 €	23,80 €
UT Canvi de proteccions de punts de llum actuals per caixes de connexió i protecció, tipus claved, incloent ma d'obra i material, en façana.	36,00 €	30,60 €
UT Identificar i reparar defecte d'aïllament en línia de sortida existent	525,00 €	446,25 €
UT Tractament tipus PPA de Cover, o equivalent sobre suport instal·lat a carrer	280,00 €	238,00 €
UT Tractament tipus PPA de Cover, o equivalent sobre suport sense instal·lar	150,00 €	127,50 €

Partida: RETIRADA INSTAL·LACIONS EXISTENTS	Preu amb mà d'obra i mitjans necessaris	Preu sense mà d'obra i mitjans necessaris
UT Retirar suport a magatzem, columna o bàcul, fins a 5 metres, condicionant la instal·lació elèctrica.	20,00 €	18,00 €
UT Retirar suport a magatzem, columna o bàcul, de 6 a 9 metres, condicionant la instal·lació elèctrica.	25,00 €	22,50 €
UT Retirar suport a magatzem, columna o bàcul, de més de 9 metres, condicionant la instal·lació elèctrica.	35,00 €	31,50 €
UT Retirar pal de fusta a magatzem.	28,00 €	25,20 €
UT Retirar punt de llum amb braç a façana a magatzem, amb la reparació de forats amb morter o similar, i acabats.	35,00 €	31,50 €
UT Retirar llumenera a magatzem, instal·lada fins a 5 metres.	5,00 €	4,50 €
UT Retirar llumenera a magatzem, instal·lada de 6 a 9 metres.	10,00 €	9,00 €
UT Retirar llumenera a magatzem, instal·lada a més de 9 metres.	10,00 €	9,00 €
UT Suplement per cada llumenera, projector o braç, quan es tracti d'un punt de llum múltiple	8,50 €	7,65 €
UT Retirar cadireta a magatzem, palometa o similar a façana, amb la reparació de forats amb morter o similar, i acabats.	35,00 €	31,50 €
UT Retirar instal·lació elèctrica de punt de llum a façana (cablejat, caixa connexió i equip exterior), amb la reparació de forats amb morter o similar, i acabats.	10,00 €	9,00 €
UT Retirar a magatzem objectes penjats temporalment de l'enllumenat públic.	25,00 €	22,50 €
ML Retirar línies aèries grapades a façana, amb la reparació de forats amb morter o similar, i acabats.	2,00 €	1,80 €

ML Retirar línies aèries sobre suports.	1,00 €	0,90 €
ML Retirar línies subterrànies en tub corrugat.	1,30 €	1,17 €

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE

6

1. INTRODUCCIÓ

6

2. DEFINICIONS

6

3. OBJECTE

7

4. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL SERVEI

8

4.1. ABAST DEL CONTRACTE

8

5. QUANTITATS DE REFERÈNCIA

8

6. REQUERIMENTS GENERALS

9

6.1. INSTAL·LACIONS

9

6.1.1. INSTAL·LACIONS EXISTENTS

9

6.1.2. INSTAL·LACIONS QUE ES PUGUIN RECEPCIONAR EN UN FUTUR

10

6.2. CONTRADICCIONS I OMISSIONS

10

6.3. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

10

6.4. DOCUMENTACIÓ

12

6.5. TÈCNIC ENCARREGAT DELS TREBALLS PER PART DE L'ESE

12

6.6. RESPONSABLE TÈCNIC DE L'AJUNTAMENT TITULAR

13

6.7. CONTROL DE QUALITAT

13

6.7.1. CONTROL DE QUALITAT DEL SERVEI DE LES PRESTACIONS P1, P2 I P3

13

6.7.2. CONTROL DE QUALITAT DEL SERVEI DE LES PRESTACIONS P4 I P5

14

6.8. ACTUALITZACIÓ DE L'INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS

14

6.9. INFORMATITZACIÓ DEL SERVEI

16

6.10. TRACTAMENT DE RESIDUS

18

6.11. OPERACIONS CASUALS. CONTROL DE RASES I OBRES A LA VIA PÚBLICA.

19

6.12. PREVENCIÓ DE SEGURETAT EN EL TREBALL

19

7. ORGANITZACIÓ, MITJANS MATERIALS, TÈCNICS I HUMANS

21

7.1. METODOLOGIA, ORGANITZACIÓ I MITJANS DIRECTES PROPOSATS PEL SERVEI

21

7.2. DISPOSICIÓ DE PERSONAL

22

7.3. DISPOSICIÓ D'EQUIPS

24

7.4. DISPOSICIÓ DE VEHICLES

25

7.5. ESTOC DE RECANVIS	26
7.6. DISPOSICIÓ DE SUPERFÍCIE	26
7.7. SERVEI DE GUÀRDIA	26
7.8. RELACIÓ D'INFORMES PERIÒDICS A PRESENTAR	27
<u>8. PRESTACIÓ P1 – SERVEIS ENERGÈTICS</u>	<u>31</u>
8.1. GESTIÓ ENERGÈTICA	32
8.1.1. CONTROL ENERGÈTIC	32
8.1.2. CONTROL DE LA FACTURACIÓ DE COMPANYIA	33
8.1.3. CONTROL DEL MILLOR PREU	33
8.1.4. CANVI DE LA POTÈNCIA CONTRACTADA	33
8.2. GESTIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	34
8.2.1. CONTROL DELS RÈGIMS HORARIS DE FUNCIONAMENT	34
8.2.2. CONTROL DE LA REGULACIÓ DE FLUX	35
8.3. CONTROL DE NIVELLS LUMÍNICS	36
<u>9. PRESTACIÓ P2A – MANTENIMENT PREVENTIU</u>	<u>38</u>
9.1. ELABORACIÓ D'UN PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	41
9.2. INSPECCIÓ INICIAL PER UNA ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL (E.I.C.)	41
9.3. INSPECCIONS PERIÒDIQUES DE LES INSTAL·LACIONS	42
9.4. VERIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	42
9.4.1. ALS CENTRES DE COMANDAMENT:	43
9.4.2. ALS PUNT DE LLUM:	44
9.4.3. A LES CANALITZACIONS I LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ:	44
9.5. INSPECCIÓ DEL FUNCIONAMENT I CONTROL DE TOTA LA INSTAL·LACIÓ EN HORARI NOCTURN	45
9.6. NETEJA GENERAL DE LLUMENERES	46
9.7. PINTURA I NUMERACIÓ DE SUPORTS DE PUNTS D'ENLLUMENAT	48
9.8. NETEJA DE PAPERS ENGANXATS A LES COLUMNES I QUADRES	49
9.9. SUBMINISTRAMENT I GESTIÓ DE PRODUCTES CONSUMIBLES	49
9.10. FITXA DELS TREBALLS DE MANTENIMENT	49
9.11. RESOLUCIÓ DE LES SOL·LICITUDS FORMULADES PER L'AJUNTAMENT TITULAR	49
9.12. ORIENTACIÓ DE PROJECTORS	49
9.13. DESRATITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	50
9.14. ENLLUMENAT DE NADAL	50

10. PRESTACIÓ P2B – SERVEI DE MANTENIMENT	51
10.1. ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS A LA NORMATIVA VIGENT	51
10.2. RENOVACIÓ D'ELEMENTS I/O INSTAL·LACIONS OBSOLETES	52
10.3. DESPLAÇAMENTS DE LÍNIES O PUNTS DE LLUM	52
10.4. ACTUACIONS COMPLEMENTARIES A LA GARANTIA TOTAL	52
10.5. ENLLUMENAT FESTIU	52
10.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	53
10.7. FORMA DE PRESTACIÓ I PROGRAMA DE TREBALL	53
10.8. CONTROL DE MATERIALS	53
11. PRESTACIÓ P3 – GARANTIA TOTAL	55
11.1. LOCALITZACIÓ D'AVARIES	56
11.2. PUNTS DE LLUM FOSOS O AMB LA VIDA ÚTIL ESGOTADA	56
11.3. LLUMENERES MALMESES I DIFUSORS	56
11.4. AVARIES PRODUÏDES PEL NORMAL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS	57
11.5. AVARIES PRODUÏDES PER TERCERS	57
11.6. AVARIES PRODUÏDES PER FENÒMENS METEOROLÒGICS EXTREMS	57
11.7. TERMINIS PER A LA REPARACIÓ D'AVARIES	57
11.8. CONDICIONS DE L'ACTUACIÓ EN AVARIES	58
11.9. GESTIÓ DE LES AVARIES	60
12. PRESTACIÓ P4 – SUBMINISTRAMENT DE TECNOLOGIA PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A CÀRREC DE L'ESTALVI ENERGÈTIC EN MODALITAT D'ARRENDAMENT OPERATIU	61
13. PRESTACIÓ P5 – OBRES D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR DE L'AJUNTAMENT TITULAR	61
14. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES PRESTACIONS P4 I P5	62
14.1. VIDA ÚTIL DE LES LLUMENERES LED	63
14.2. FACTOR DE MANTENIMENT	63
14.3. NIVELLS LUMÍNICS MÍNIM EXIGITS	64
14.3.1. VIALS	64
14.3.2. VORERES	65
14.4. CONFIGURACIÓ DE LA REGULACIÓ DE FLUX DELS EQUIPS	65
14.5. DETERMINACIÓ DE LES ZONES LUMÍNIQUES I PROPOSTA INICIAL	65
14.6. ACTA DE REPLANTEIG I PROPOSTA DEFINITIVA	65

14.7. CORRECCIONS SOBRE L'AUDITORIA EN QUE ES BASA AQUEST PLEC	66
14.8. COMUNICACIÓ ALS CIUTADANS	67
14.9. MATERIALS A UTILITZAR EN ELS TREBALLS D'AQUESTA PRESTACIÓ	67
14.10. PRESCRIPCIONS DELS MATERIALS DE TECNOLOGIA LED	68
14.11. DECLARACIÓ DE CONFORMITAT I MARCATGE CE	72
14.12. EQUIPS	73
14.12.1. EQUIPS ELECTRÒNICS PER A LÀMPADES DE VSAP, SON, HM, CDO	74
14.12.2. EQUIPS ELECTROMAGNÈTICS	74
14.13. LÀMPADES	74
14.13.1. LÀMPADES DE VSAP O SON.	75
14.13.2. LÀMPADES HM O CDO.	76
14.14. RELLOTGE ASTRONÒMIC	76
14.15. SISTEMA DE TELEGESTIÓ	77
14.16. PROTECTORS DE SOBRETENSIONS:	78
14.16.1. PROTECTOR DE SOBRETENSIONS PERMANENTS (POP)	79
14.16.2. PROTECTOR DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (DPS) DE 65kA	79
14.17. CONTROL PREVI DE MATERIALS	80
14.18. PROVES INICIALS	80
14.19. ASSAJOS DEL MATERIAL INSTAL·LAT	81
14.20. CONTROL D'ACABAMENT DE LES ACCIONS DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	82
<u>15. CONDICIONS ESPECIFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT</u>	<u>83</u>
15.1. LLUMENERES	83
15.1.1. LLUMENERES, EQUIPS I LÀMPADES DE TECNOLOGIA LED	83
15.1.2. BORNES BAIXES I BALISES	83
15.1.3. PROJECTORS	83
15.2. EQUIPS	84
15.3. LÀMPADES	84
15.4. PORTALÀMPADES	85
15.5. SUPORTS	85
15.5.1. PERNS D'ANCORATGE	85
15.5.2. BRAÇOS METÀL·LICS	85
15.5.3. PAL PETIT METÀL·LIC	86
15.5.4. BÀCULS I COLUMNES METÀL·LIQUES	86
15.5.5. SUPORTS DE FOSA DE FERRO	90
15.5.6. SUPORTS D'ACER INOXIDABLE	90

15.5.7. SUPORTS D'ALUMINI	91
15.6. CABLES	91
15.6.1. CONDUCTORS	91
15.7. QUADRES DE COMANDAMENT I ALTRES ELEMENTS DE CONNEXIÓ	92
15.7.1. ARMARIS DE MANIOBRA	92
15.7.2. SISTEMA DE COMANDAMENT I CONTROL CENTRALITZAT	93
15.7.3. ASSAIGS	93
15.7.4. CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES:	93
15.7.5. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES:	93
15.7.6. CAIXA DE MANIOBRA PER A INSTAL·LAR SOBRE SUPORT D'ENLLUMENAT O SOBRE FAÇANA.	94
15.7.7. PROTECTORS DE SOBRETENSIONS	95
15.8. CONDICIONS ESPECÍFIQUES D'INSTAL·LACIÓ	96
15.8.1. CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ DELS ELEMENTS	96
15.8.2. CONDICIONS DE LES CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES	99
16. ANNEXES	104
<u>ANNEX 2.1 AUDITORIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE</u>	<u>105</u>
<u>ANNEX 2.2 ACCIONS DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE</u>	<u>106</u>
<u>ANNEX 2.3 ESTÈTICA DE LES LLUMENERES A</u>	<u>110</u>
<u>ANNEX 2.4 DETERMINACIÓ DE LA CLASSIFICACIÓ I CLASSE DE VIES DEL MUNICIPI DE</u>	<u>111</u>
<u>ANNEX 2.5 ESTUDIS LUMÍNICS DIALUX A REALITZAR PEL LICITADOR I ZONES LUMÍNiques MÉS REPRESENTATIVES DE CADASCUN DELS MUNICIPIS</u>	<u>112</u>
<u>ANNEX 2.6 ASPECTES PRINCIPALS A COBRIR PER LA GARANTIA</u>	<u>114</u>
<u>ANNEX 2.7 DESCRIPCIÓ DE LES MILLORES A PROPOSTA DE L'AJUNTAMENT</u>	<u>116</u>

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE _____

1. INTRODUCCIÓ

El consum d'energia elèctrica de les instal·lacions d'enllumenat públic exterior implica uns elevats costos econòmics, que representen alhora un gran percentatge dins dels pressupostos municipals. A més, aquest tipus d'instal·lacions conformen un servei viu amb incidències diàries i necessitat d'un manteniment preventiu constant per evitar les repercussions que puguin derivar-se a un manteniment correctiu que pugui representar un cost molt elevat i un servei que pot afectar el benestar dels ciutadans.

Mitjançant una sèrie d'actuacions es pot reduir el consum energètic d'aquestes instal·lacions sense anar en detriment del propi servei, obtenint així un estalvi econòmic i una reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. A més, amb el manteniment preventiu i les tasques que comprèn, i les dades i informació que s'obtenen, s'estableix una bona base per a la bona gestió de les instal·lacions i pel seu control energètic.

2. DEFINICIONS

- Empresa de Serveis Energètics o Proveïdor de Serveis Energètics: tota persona física o jurídica que presta serveis energètics o aplica altres mesures de millora de l'eficiència energètica en la instal·lació o ens els locals d'un client final, d'acord amb la normativa vigent.
- Servei energètic: conjunt de prestacions necessàries per optimitzar la reducció dels costos energètics.
- Eficiència energètica: és l'obtenció dels mateixos bens i serveis amb un consum energètic més baix i disminuint les emissions de GEH.
- Estalvi energètic: és la quantitat d'energia estalviada. S'estima i es mesura abans i després d'aplicar una o més mesures d'estalvi i eficiència energètica. S'han de considerar les externalitats que influeixen en el consum d'energia i els efectes creuats de les mesures d'estalvi i eficiència energètica (MAE's).

- Garantia d'estalvi: L'ESE es compromet a assolir l'estalvi energètic proposat a través de les millores tècniques de l'enllumenat.
- Contracte de rendiment energètic o EPC: acord contractual entre l'ESE i el client per la prestació de serveis energètics, tenint en compte que el pagament d'aquesta prestació estarà basat en l'obtenció dels estalvis produïts pel nivell de millora de l'eficiència energètica convingut en el contracte.

3. OBJECTE

L'objecte d'aquest Plec és regular i definir l'abast i les condicions mínimes de les prestacions que hauran de regir l'adjudicació del contracte per a la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat exterior de l'Ajuntament de _____ (Ajuntament Titular).

Les prestacions a contractar tenen com a finalitat realitzar les següents actuacions obligatòries:

- Prestació P1: Servei de gestió energètica
- Prestació P2: Manteniment
 - Prestació P2A: Manteniment Preventiu
 - Prestació P2B: Servei de manteniment
- Prestació P3: Garantia Total
- Prestació P4: Subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica a càrrec de l'estalvi energètic en modalitat d'arrendament operatiu
- Prestació P5: Obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior de l'Ajuntament Titular

La prestació del servei té com a principal finalitat la millora de l'eficiència i estalvi energètic, tot assegurant el correcte funcionament de l'enllumenat públic del municipi, mantenint el nivell de servei pel que van ser projectades les instal·lacions, prevenint possibles avaries, localitzant incorreccions en l'estat de les instal·lacions i realitzant, quan procedeixi, les reparacions, reposicions, reemplaçaments i subministraments, que siguin necessaris durant la durada contractual.

En les següents clàusules es desenvolupen les tasques que caldrà realitzar dins de cada prestació.

L'Empresa de Serveis Energètics (d'ara endavant ESE) contractada serà responsable de l'execució de les Prestacions esmentades, limitant-se l'Ajuntament Titular a la realització de les funcions de supervisió per a establir els plans, coordinació dels treballs, control de les realitzacions i, en general, verificar i assegurar que les prestacions estiguin en condicions de satisfer les seves exigències.

4. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL SERVEI

Els treballs a realitzar per l'ESE abasten la part de les instal·lacions d'enllumenat exterior que es defineixen a continuació, que s'ubiquen dins del terme municipal de l'Ajuntament Titular, així com tots i cada un dels seus components (d'ara endavant la instal·lació).

La intervenció de la prestacions P1, P2 i P3 es donarà sobre totes les llumeneres i quadres elèctrics del terme municipal de l'Ajuntament Titular.

El llistat d'actuacions i propostes de millora de la instal·lació d'enllumenat públic que es durà a terme en concepte de les prestacions P4 i P5 queda definit a l'Annex 2.2 del present Plec i a l'auditoria energètica que s'adjunta a l'annex 2.1 del present Plec.

4.1. Abast del contracte

L'àmbit del contracte inclou les instal·lacions d'enllumenat públic localitzades al municipi de _____. L'abast del contracte i de les prestacions del mateix s'especifica en la taula següent:

ABAST DE LES PRESTACIONS	

Punts de llum	XXX
Quadres	XXX

5. QUANTITATS DE REFERÈNCIA

Sense perjudici de que les condicions tècniques i econòmiques del Contracte es determinin en base a l'oferta i amb l'objectiu d'establir paràmetres, sense validesa contractual, que serveixin de fonament per a la seva orientació pels aspirants interessats, s'estableixen les següents quantitats de referència:

Consum anual d'electricitat de les instal·lacions objecte del contracte (kWh)	Xxx
Subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica en modalitat d'arrendament operatiu (€/a)	Xxx
Inversió inicial en obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior de l'Ajuntament Titular (€)	Xxx
Potencial d'estalvi anual aconseguit amb la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic (kWh)	Xxx
Percentatge d'estalvi mínim a garantir a través de la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic (%)	xxx

6. REQUERIMENTS GENERALS

6.1. Instal·lacions

6.1.1. Instal·lacions existents

L'ESE haurà d'acceptar les instal·lacions existents, en la data de la formalització del contracte, fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements, amb coneixement de:

- La naturalesa de les instal·lacions.
- L'estat de totes les instal·lacions i equips, la gestió dels quals li és encomanada.
- Les condicions particulars d'accés lligades a la seguretat i a l'especificitat de les seves instal·lacions.

Aquesta acceptació obliga a mantenir els elements de tota classe instal·lats sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, excepte en els casos especificats en el present Plec o llevat d'autorització prèvia del Responsable Municipal del Contracte de l'Ajuntament Titular, la qual haurà de ser sol·licitada per l'ESE de manera raonada i per escrit.

Per tant, és necessari que els licitadors realitzin un estudi acurat de les instal·lacions actualment existents i coneguin el seu estat abans de redactar l'oferta. Amb aquesta finalitat, els licitadors tenen a la seva disponibilitat l'Auditoria Energètica de l'Enllumenat Públic, que s'adjunta com a annex 2.1 al present Plec. A més a més, els licitadors podran sol·licitar a l'Ajuntament Titular una autorització per tenir accés a les instal·lacions sempre que no s'interfereixi en el funcionament de les mateixes.

6.1.2. Instal·lacions que es puguin recepcionar en un futur

L'ESE, durant la vigència del contracte, es farà càrrec de les possibles instal·lacions de l'Enllumenat Públic que l'Ajuntament Titular recepcioni.

L'ESE queda obligada a realitzar el control d'encesa i apagada, atendre les urgències que es produeixin, portar el control del consum energètic, comunicar les possibles incidències a l'Ajuntament Titular i fer el seguiment de la reparació o esmena en temps i forma.

Les instal·lacions recepcionades s'inclouran a l'inventari del contracte amb totes les condicions que contractualment quedin establertes.

La incorporació d'aquestes futures instal·lacions en el contracte es preveuran com a modificació del contracte, amb el percentatge màxim permès i calculant els nous preus de les prestacions P1, P2 i P3 segons les fórmules detallades al PCAP.

6.2. Contradiccions i omissions

L'auditoria energètica, els annexes i els serveis descrits són a títol informatiu, però no exclusiu.

6.3. Compliment de la normativa

En el desenvolupament de totes les prestacions derivades dels treballs objecte del present Plec, seran d'obligat compliment totes les normatives tècniques i de seguretat i higiene vigents que puguin ser d'aplicació en funció de les característiques de les instal·lacions i les prestacions assumides amb el present Plec.

Bàsicament, en l'execució de les Prestacions objecte del present Plec s'aplicaran les reglamentacions següents:

- Reglament de Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, segons Real Decret 1890/2008 de 18 de novembre del 2008, BOE 279 del 19 de novembre del 2008
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries, segons Decret 842/2002, de 2 d'agost, BOE nº 224 de data 18 de setembre de 2002.
- Decret 363/2004 de la Generalitat de Catalunya de data 24 d'agost pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Llei 6/2001, D'ordenació ambiental de l'enllumenat, per a la protecció del Medi nocturn, de data 31 de maig del 2001.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- Les Disposicions de la Generalitat de Catalunya sobre Instal·lacions Receptores d'Energia Elèctrica en Baixa Tensió, i entre d'altres, l'Ordre de 14 de maig de 1987, DOG. nº 851, modificada per l'Ordre de 28 de novembre de 2000, DOG nº 3290, el Decret 351/1987 de 23 de novembre DOG nº 932, la Resolució de 17 de maig de 1989, DOG de 5/6/89 i la Instrucció 15/1996 de 6/6/96.
- Normes de l'Empresa Subministradora d'energia elèctrica sobre aquelles matèries que siguin de la seva competència.
- Normes UNE d'obligat compliment publicades per l'Institut de Racionalització i Normalització.
- Norma EN-13201 sobre il·luminació en carreteres.
- Recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, Publicació nº 115.
- Tots els suports acompliran el Reial Decret 26/42/1982 i la OM de 11/07/86 sobre les especificacions tècniques dels mateixos, exigint-se la seva homologació i certificació.
- Totes les llumeneres seran equipades i portaran el marcat CE en compliment de la Directiva de la UE de Compatibilitat Electromagnètica.
- Totes les llumeneres estaran fabricades d'acord amb la NORMA EN-60598, amb equips elèctrics a 230 V, 50 Hz Alto Factor.
- Totes les llumeneres compliran amb la publicació de l'IDAE "Requerimientos técnicos exigibles para luminárias con tecnología LED de alumbrado exterior".
- Reglament (UE) 1194/2012
- RoHS Directiva 2002/95CE: Restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- RAEE: Reial Decret sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut de les obres en construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Ordenances municipals
- Qualsevol altra norma o disposició legal aplicable aprovada o que s'aprovi durant la vigència del contracte.

A més de les ressenyades, seran d'aplicació qualsevol disposició, norma o reglament de caràcter europeu, estatal, autonòmic o local, relacionat amb l'objecte del contracte i que sigui vigent a la data d'adjudicació.

6.4. Documentació

L'ESE haurà de conservar tota la documentació que es vagi generant al llarg del temps de durada del contracte i la lliurarà a l'Ajuntament Titular a la finalització del mateix, en format digital. No obstant això, anirà lliurant còpies puntuals dels informes que es vagin realitzant, de les certificacions i altres documents que es generin, segons s'indica en altres apartats del present Plec.

6.5. Tècnic encarregat dels treballs per part de L'ESE

L'ESE estarà obligada a posar al capdavant del contracte a un Enginyer Tècnic Industrial o superior que serà el Responsable del Contractista, actuarà com a delegat del mateix en l'execució del present contracte, proveït de la suficient capacitat professional i legal per ser al davant dels treballs i actuacions que, en compliment d'aquest hagin de realitzar-se, sent responsable dels mateixos i de les prescripcions que aquest contracte contingui, així com de les legalitzacions i/o autoritzacions que tot això comporti. Així mateix, haurà d'assistir a les reunions que es convoquin per tractar assumptes referents al servei, amb facultat per a prendre i/o assumir decisions. La designació o canvi de l'esmentat responsable haurà de ser sempre comunicat prèviament per escrit a l'Ajuntament Titular.

Aquest responsable es personarà sempre que sigui requerit a l'Ajuntament Titular, per tal d'informar i comentar les principals incidències del servei.

El responsable del contracte disposarà d'un telèfon mòbil per a poder ser localitzat en tot moment.

6.6. Responsable Tècnic de l'Ajuntament Titular

L'Ajuntament Titular designarà un responsable tècnic del contracte, a qui correspondrà supervisar la seva execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la correcta realització de les prestacions pactades.

L'ESE estarà obligada en tot moment a prestar la seva col·laboració al responsable de l'Ajuntament Titular pel desenvolupament de les funcions que té encomanades.

6.7. Control de qualitat

Una empresa o professional independent, amb acreditada experiència en el sector de l'enllumenat públic, realitzaran les tasques de Control de Qualitat, que avaluarà la qualitat del servei de gestió energètica (P1), del manteniment preventiu (P2) i de la garantia total (P3), així com la qualitat dels equips i materials emprats en el subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica en modalitat d'arrendament operatiu (P4) i en les obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior (P5).

El Control de Qualitat de les prestacions P1, P2 i P3 que realitzarà una empresa o auditor extern anirà a càrrec de l'Ajuntament. El Control de Qualitat de les prestacions P4 i P5 que realitzarà una empresa o auditor extern a càrrec de l'empresa adjudicatària.

L'ESE facilitarà totes les dades que li siguin requerides per aquest professional independent i col·laborarà amb ell per a tot allò necessari.

El control de qualitat serà independent de l'autocontrol que correspon realitzar l'ESE en compliment de les seves obligacions derivades del contracte.

6.7.1. Control de Qualitat del Servei de les prestacions P1, P2 i P3

Una empresa o auditor extern realitzarà un Control de Qualitat del Servei ofert per l'ESE en les prestacions P1, P2 i P3, que consistirà en:

- Trimestralment revisar els informes que l'ESE faciliti a l'Ajuntament Titular d'acord amb l'execució de les prestacions P1, P2 i P3, especialment els que fan referència als estalvis energètics.

- La redacció final d'un informe del grau d'èxit assolit en l'execució de les prestacions P1, P2 i P3 al llarg de l'any.

6.7.2. Control de Qualitat del Servei de les prestacions P4 i P5

Una empresa o auditor extern realitzarà un Control de Qualitat del Servei ofert per l'ESE en les prestacions P4 i P5, durant l'execució de les mateixes, que consistirà en:

- Control dels equips instal·lats, verificant que aquests siguin els models ofertats.
- Verificació de la correcta instal·lació i funcionament de tots els equips i sistema de telegestió.
- Validació de les modificacions que es puguin esdevenir durant el desenvolupament de les prestacions P4 i P5.

L'Ajuntament contractarà per aquesta finalitat una empresa o auditor extern, els honoraris del qual aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

6.8. Actualització de l'inventari de les instal·lacions

L'Ajuntament Titular facilitarà totes les dades d'inventari de que disposi a l'ESE en el moment de formalitzar el contracte.

Durant els treballs d'execució de la prestació P4 i P5 l'ESE farà les comprovacions i actualitzacions pertinents, i completarà les dades, incorporant també les alçades, configuracions de carrers, amplades, interdistàncies, etc.

L'ESE entregarà a l'Ajuntament Titular un inventari actualitzat amb el codi i la tipologia dels punts de llum i quadres de comandament. L'ESE haurà de presentar la informatització completa de l'inventari actualitzat en un termini màxim d'un mes des de la implantació de les mesures d'estalvi i millora d'eficiència energètica corresponents a les prestacions P4 i P5. Aquest inventari es plasmarà en una base de dades i en plànols digitalitzats (exportable en format SIG al sistema municipal) on es reflecteixin els quadres de comandament i els punts de llum. A fi de facilitar les funcions de control i conservació dels punts de llum i quadres de comandament, se'ls hi assignarà a cadascun un codi identificatiu. En cas que el Municipi ja tingui establert un sistema de numeració o codificació, aquest es mantindrà sempre que sigui possible.

Anualment es presentarà l'inventari actualitzat, amb els plànols corresponents en format digital i/o paper. L'ESE estarà obligada a mantenir l'inventari d'enllumenat actualitzat, amb la informació cartogràfica i alfanumèrica associada, així com, totes les

dades de les noves instal·lacions rebudes i de les modificacions existents en cas d'haver-n'hi, canvis que s'aniran reflectint a l'inventari.

Les dades mínimes a incloure a l'inventari per a cada punt de llum són:

- Dades d'ubicació (nom del carrer, X i Y, latitud i longitud)
- Data d'instal·lació
- Tipus i potència de làmpada
- Unitats de làmpades per llumenera
- Altura i tipus de suport
- Tipus de llumenera
- Tipus de regulació de flux i horari de la regulació
- Classificació de via i classe d'enllumenat
- Configuració de l'enllumenat (disposició, amplada, interdistància, sortint, amplada voreres)
- Zona de protecció lumínica
- Estat de la instal·lació
- Modificacions efectuades
- La línia a la que està connectada el punt de llum

Les dades mínimes per als quadres de comandament són:

- Dades d'ubicació (nom del carrer, X i Y, latitud i longitud)
- Tipus de quadre
- Elements de comandament i regulació
- Horari d'encesa i apagada (minuts de retard i avanç respecte la posta i la sortida de sol)
- Hores de funcionament anuals
- Potència instal·lada
- Punts de llum associats
- Tipus de línia
- Existència de terra
- Tipus i estat de proteccions
- Estat del quadre
- Modificacions efectuades
- CUPS
- Número de comptador

6.9. Informatització del servei

L'ESE estarà obligada a gestionar el servei a través d'un sistema informàtic que haurà de ser una base de dades que contingui l'inventari complet de les instal·lacions d'enllumenat, les tasques de manteniment i les dades de consum de les instal·lacions, relacionat amb una base gràfica on es puguin situar els punts sobre cartografia o altre sistema anàleg.

Segons es preveu en el present Plec, s'instal·larà un sistema de telegestió bidireccional seguint l'auditoria adjunta en l'Annex 2.1. Aquest sistema de telegestió a implantar estarà dotat d'una plataforma informàtica que permeti controlar les instal·lacions d'enllumenat del municipi. S'haurà de detallar en la presentació d'ofertes la tecnologia amb la que es treballarà, així com el pla d'implantació i posada en marxa del sistema de telegestió.

La incorporació del sistema de telemesura ha de permetre que l'Ajuntament Titular, en qualsevol moment, pugui tenir accés a la base de dades actualitzada mensualment, i a tota la informació dels paràmetres de consum i d'encesa i apagada, alarmes, etc.

Aquest sistema informàtic ha d'incloure com a mínim:

- Inventari:

- Base de dades amb totes les dades d'inventari
- Plànol digitalitzat del municipi on es trobin grafiades les instal·lacions d'enllumenat, amb integració total amb les dades alfanumèriques (base de dades georreferenciada), amb possibilitat de realitzar plànols temàtics

- Integració de la gestió del manteniment i de la garantia total:

- Treballs pendents: Avaries detectades pendents de reparar i processos de conservació preventiva pendents d'executar.
- Fitxes de cada punt de llum amb el seu historial d'avaries, operacions de conservació preventiva, etc.

Les dades alfanumèriques de la base de dades i les dades gràfiques dels plànols s'hauran de poder integrar.

- Dades de consum real.

- Diàries (ha de poder veure's la corba diària de consum, és a dir, l'hora d'encesa, potència en mode ple, inici de la regulació, potència en mode reduït, apagada de les instal·lacions, així com enceses puntuals en horaris diürns)
- setmanals
- mensuals

- anuals
- Dades de consum teòric i comparatiu amb el consum real.
- Alarmes per funcionament anòmal dels quadres i de les línies per separat
- Haurà de tenir accés web.
- Gestió integrals d'ordres de treball.

Aquest programa haurà de ser capaç d'emetre tot tipus de llistats i informes, configurables i personalitzables, i han de poder-se exportar a Excel, com per exemple:

- Ubicació i descripció dels punts de llum i quadres de maniobra, amb la seva codificació.
- Llistat d'escomeses, indicant la zona de la ciutat on està localitzar i per zones
- Informe de consums
- Informe de dades de contractació, comandaments i proteccions de les escomeses
- Informe de contaminació lluminosa
- Informe de punts de llum per escomesa organitzats per tipus de suports
- Informe dels tipus de làmpades instal·lades organitzades per tipus de punts de llum
- Informe de carrers, zones, zones de control
- Informe d'avisos de reparació
- Informe de previsió de canvis de làmpades, equips i condensadors
- Informe de treballs correctius, preventius, programats, repetitius executats, entre dues dates determinades
- Informe de comunicats de tasques per l'administració
- Fitxes d'escomeses, punts de llum, canalitzacions
- Plànols en DINA3 i DINA4
- Comunicat d'incidències detectades i reparades en un període, especificant el número de punts de llum, el tipus d'incidència, la data de detecció, la data de reparació i els mitjans i materials emprats en la mateixa.
- Treballs pendents: Avaries detectades pendents de reparar i processos de conservació preventiva pendents d'executar.
- Fitxes de cada quadre i punt de llum amb el seu historial d'avaries, operacions de conservació preventiva, etc.
- Informes de zones conflictives en quant a vandalismes, avaries, accidents, fuites, rearmes de dispositius, etc.

El manteniment del sistema informàtic i de telegestió anirà a càrrec de l'ESE durant el període de vigència del contracte.

L'ESE haurà de lliurar a l'Ajuntament Titular, en el termini màxim de sis mesos des de la data d'adjudicació del contracte, els programes o les claus d'accés als mateixos que permetin la consulta de les dades.

Tota la informació dels programes haurà de ser exportable a d'altres formats digitals estàndards, i sempre que ho requereixi l'Ajuntament Titular se li remetrà una actualització dels fitxers.

Al final del contracte la ESE entregará totes les dades del sistema en format Excel a l'Ajuntament Titular.

6.10. Tractament de residus

L'ESE, en compliment del Reial Decret 210/2015, de 20 de febrer sobre Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics, tindrà subscrit un Conveni del que aportarà certificació oportuna, per al Sistema Integrat de Gestió de Residus d'Aparells d'Enllumenat (fonts de llum, llumeneres i equips auxiliars) inclosos en la categoria 5 de l'Annex I de l'esmentat Reial Decret.

Igualment, l'ESE acreditarà que les làmpades i/o llumeneres retirades, tant les del canvi massiu com puntual, són enviades a una instal·lació de reciclatge autoritzada per a realitzar aquestes operacions. En el cas de les làmpades, es justificarà que el trasllat a l'esmentada instal·lació es farà mitjançant un Gestor Autoritzat de Residus Peril·losos amb codi LER 200121-31, 160214-32 i 160214-52. Complementàriament caldrà presentar un certificat de l'entrada dels residus a la planta de reciclatge, tant per les làmpades com per les llumeneres.

Arrel de l'execució de la Prestacions P4 i P5 està previst substituir una quantitat rellevant d'equips de les instal·lacions d'enllumenat públic. En relació a aquests equips l'ESE seguirà el següent procediment:

a) Inventariar tots els equips diferenciant tots aquells que es puguin reutilitzar i els que no.

b) Els equips que no es puguin reutilitzar seran gestionats segons els paràgrafs superiors, anant a càrrec de la ESE totes les despeses de transport i cànons corresponents, i es disposarà de tota la documentació de lliurement efectiu d'aquests materials.

c) Per tots aquells equips que no hagin esgotat tota la seva vida útil i es puguin aprofitar es prioritzarà el seu reaprofitament en les instal·lacions de l'enllumenat públic del municipi.

En tots els casos l'ESE haurà de disposar de l'espai i la logística per l'emmagatzematge temporal d'aquests equips.

6.11. Operacions casuals. Control de rases i obres a la via pública.

L'ESE estarà a disposició de l'Ajuntament Titular per a totes les reunions que siguin necessàries per col·laborar en obres i projectes de l'Ajuntament Titular que puguin afectar la Xarxa d'Enllumenat Públic Exterior.

L'Ajuntament Titular informará a l'ESE, de tots els permisos o autoritzacions de treballs a la via pública que puguin afectar a la xarxa de l'enllumenat exterior responsabilitat de l'ESE.

Així mateix, sempre que l'ESE detecti la realització de qualsevol treball aliè que afecti a la xarxa de l'Enllumenat Públic, sense que en tingui coneixement previ, informará a l'Ajuntament Titular si és en hores laborables o a la Policia Municipal si és fora de les mateixes. Paral·lelament a donar aquesta informació recollirà in situ totes les dades que puguin ser d'utilitat per a l'aplicació de sancions futures o per practicar les denúncies que corresponguin si és el cas.

6.12. Prevenció de seguretat en el treball

L'ESE, en relació als seus treballadors, haurà de complir estrictament i durant tota la vigència del contracte les mesures de prevenció de riscos laborals establertes per la normativa vigent

L'ESE, en un termini màxim de deu dies naturals a comptar des del següent al de la formalització del contracte i amb caràcter previ a l'inici dels treballs per a la seva execució, restarà obligat a elaborar i trametre al Servei promotor una avaluació de riscos de l'empresa adaptat a les tasques objecte del present contracte.

L'avaluació implementarà les previsions contingudes a la normativa general de prevenció de riscos laborals i de seguretat i salut en el treball per a les funcions i tasques a desenvolupar per part dels treballadors implicats respecte als treballs d'execució esmentats.

Aquesta avaluació de riscos serà aprovada per l'Ajuntament Titular previ informe dels Serveis Tècnics Municipals, o bé pel coordinador de seguretat i salut en fase d'execució designat per l'Ajuntament Titular en cas que es prevegi que hi hagi empreses subcontractades.

Prèviament a l'inici dels treballs contemplats en el present contracte, l'ESE farà l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral que correspongui.

L'ESE tindrà contractat un servei de prevenció amb una empresa externa.

En l'execució del contracte, l'ESE disposarà d'un tècnic en prevenció de riscos laborals que vetllarà perquè els treballs s'efectuïn amb les mesures de seguretat oportunes, segons la normativa vigent, informarà i formarà als treballadors en relació al riscos propis del lloc de treball i de cada feina concreta.

L'ESE designarà un recurs preventiu, amb la formació corresponent, per a cada zona de treball on s'efectuïn tasques ja siguin de manteniment com en les actuacions inicials.

El llibre de subcontractació estarà en tot moment disponible per ser revisat per l'Ajuntament Titular. Haurà d'estar degudament complimentat.

Durant l'execució dels treballs, L'ESE estarà obligada al compliment dels "principis generals aplicables durant l'execució de l'obra" continguts en els articles 10 i 11 i en l'annex IV del reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre i obligacions concordants. En tot cas, durant l'execució del contracte l'ESE restarà obligat al compliment de l'avaluació i al dels principis generals aplicables previstos a la normativa vigent.

L'ESE prendrà totes les precaucions necessàries per evitar accidents i perjudicis de qualsevol ordre, essent-ne responsable i atenent en aquesta matèria la legislació general que sigui d'aplicació. La senyalització de les zones de treball correrà a càrrec

de l'ESE, incloent la senyalització de trànsit i la lluminosa. En el cas de les obres o reparacions que puguin suposar un perill pels usuaris dels centres o vianants, es prendran totes les mesures de seguretat necessàries: delimitació amb tanques, senyals lluminoses, tapat per rases o forats, etc.

En relació al desenvolupament de l'activitat contractada, en cas d'haver-n'hi, serà d'aplicació el previst al Reial Decret 171/2004 de coordinació d'activitats empresarials i amb caràcter previ a l'inici dels treballs es portaran a terme les accions i es lliurarà la documentació que l'Ajuntament Titular determini segons procediment intern aprovat a l'efecte.

S'obliga al treballador autònom, en cas que se'n subcontracti algun, al compliment dels principis contemplats en els articles 10 i 11 i annex IV i especialment en l'article 12 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, així com a complir exactament i fidelment les instruccions que rebi en aquesta matèria per part de l'ESE.

En cas que sigui necessari, l'ESE en l'execució dels treballs objecte de contracte, haurà de disposar dels plànols de serveis de les diferents companyies, inclòs el TIC o similar, abans d'obrir rases que puguin afectar aquests serveis. Si el servei detectat, subterrani o aeri, representa un perill per els treballadors s'hauran de prendre les mesures oportunes conjuntament amb la companyia propietària del servei per evitar accidents, incloent-hi el descàrrec si fos necessari.

7. ORGANITZACIÓ, MITJANS MATERIALS, TÈCNICS I HUMANS

Totes les exigències d'aquest apartat són mínimes, i estan descrites pensant que són suficients per donar compliment a les obligacions contractuals. Es tracta però, de llistes enunciatives de tal manera que l'omissió d'alguna eina, equip, mitjà o recurs no pot ser utilitzada com excusa o argument per l'incompliment de les obligacions contractuals.

7.1. Metodologia, organització i mitjans directes proposats pel servei

L'ESE haurà de presentar un pla de funcionament del servei, detallant particularment:

- Organigrama detallat del conjunt del personal directe i indirecte destinat al servei i del que estarà disponible per cobrir les necessitats que es produeixin. Horaris de servei de tot el personal adscrit. (S'entén per personal directe aquell

adscrit amb dedicació exclusiva al servei, per personal indirecte aquell amb dedicació parcial al servei, i com a personal disponible per a cobrir necessitats, aquell a disposició de manera puntual per motius esporàdics o d'emergència sobrevinguts al servei)

- Relació de les categories previstes en tots els nivells amb les corresponents funcions.
- Planificació operativa de les actuacions, itineraris i mètodes de control.
- Relació de vehicles i mitjans previstos.
- Calendari de les tasques del contracte.

Dins de la seva organització l'ESE ha de preveure dispositius que permetin:

- Variar i flexibilitzar les programacions establertes, segons les necessitats de cada moment, amb el vistiplau de l'Ajuntament Titular.
- Proporcionar en un termini curt de temps, totes les dades sol·licitades per l'Ajuntament Titular.

7.2. Disposició de personal

L'ESE disposarà del personal necessari per a complir i satisfer les exigències del present Plec, i complirà amb la legislació i els convenis vigents.

A l'inici del contracte, l'ESE presentarà un organigrama del servei especificant la plantilla i les comeses i funcions de cadascun dels llocs, per cobrir el servei.

Si el responsable de l'Ajuntament Titular, com a conseqüència de la prestació del servei, considera convenient modificar l'organigrama, podrà exigir-ho justificadament a l'ESE.

L'Ajuntament Titular donarà ordres a través del responsable del contracte per part de l'ESE.

L'ESE haurà de facilitar, sempre que sigui sol·licitat per l'Ajuntament Titular, tota la informació que permeti comprovar la plantilla i identificar als responsables de cada feina.

A continuació es descriu el personal mínim requerit pel servei, que podrà ser directe, indirecte o disponible, en funció de les necessitats del servei. Les persones i tasques que es citen a continuació són obligatòries i les empreses licitadores han de descriure

en les seves propostes qui serà el responsable de cada una de les feines que tot seguit s'esmenten. La distribució de les feines ha de ser raonada, argumentada i coherent. El detall que es mostra a continuació no exigeix exclusivitat ni independència de tasques, per tant una mateixa persona pot desenvolupar més d'una de les feines que es descriuen sempre que tingui capacitat per fer-ho.

- Encarregat del servei (enginyer tècnic industrial o superior, o tècnic no titulat que acrediti experiència suficient en aquest tipus de prestació): Interlocutor directe amb l'Ajuntament Titular, direccions d'obra, gestions, etc.
- Enginyer industrial o enginyer tècnic: Redacció de projectes, certificats finals d'obres, legalitzacions, etc.
- Encarregat de personal: tècnic mig o superior amb especialitat en electricitat o electrònica, coordinació d'equips de personal, vehicles, maquinària, materials,... implicats en el servei.
- Tècnic en gestió energètica: enginyer tècnic o superior expert en l'assessorament i interpretació de dades i consums energètics.
- Tècnic informàtic: enginyer tècnic o superior encarregat de la posada en funcionament i manteniment dels programaris que siguin obligatoris o s'ofereixin.
- Responsable de l'oficina tècnica: Actualització de la base de dades cartogràfica i alfanumèrica, etc.
- Auxiliar administratiu: Redacció de comunicats de treball, pressupostos, informes, gestió telefònica, etc.
- Personal operari format per:
 - Especialista
 - Oficial electricista
 - Ajudant d'electricista
- Es disposarà de com a mínim, un carnet d'instal·lador elèctric.

Tot aquest personal s'encarregarà del control de funcionament, manteniment preventiu, reparacions d'avaries, substitució de punts de llum, emergències, etc. Per tant, haurà d'estar preparat per a treballs tant elèctrics com mecànics, en alçada i d'obra civil.

Els treballadors de l'ESE hauran de respectar els següents punts:

- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.

- Uniforme: Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació.
- L'ESE serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els materials emprats.

En el cas de treballs motivats per "força major" (nevades, inundacions, catàstrofes naturals, accidents, etc), l'ESE assumirà la responsabilitat de la disponibilitat de la plantilla de personal assignada a aquest contracte tot i que en algun cas fos necessari fora de l'horari normal de treball, fins i tot afegint-hi més mà d'obra que la especificada en el contracte i subministrant els materials i mitjans mecànics auxiliars que fossin necessaris, tot això a petició de l'Ajuntament Titular i dins del marc de les possibilitats de l'empresa, circumstància aquesta que serà apreciada per l'Ajuntament Titular.

7.3. Disposició d'equips

Els licitadors hauran d'especificar els equips que pensen utilitzar en la prestació del Servei i que permetin garantir la realització de les comprovacions i treballs exigits en el present Plec.

A l'inici del contracte, els equips relacionats a l'oferta i que siguin acceptats per l'Ajuntament Titular es trobaran a disposició del servei per a l'execució de les Prestacions sempre que sigui necessari.

L'ESE haurà de disposar del material de mesura necessari per efectuar les comprovacions pertinents. Aquest material podrà ser revisat periòdicament per assegurar que les inspeccions siguin el més objectives possible.

Els equips mínims que es posaran al servei del contracte en fase d'execució són:

- Mesurador d'aïllament i terra.
- Tenalla volt-amperimètrica i fasimètrica.
- Analitzador de xarxa
- Voltímetre-amperímetre registrador.
- Mesurador de cos "fi".
- Mil·liamperímetre per detectar fugues.
- Analitzador d'harmònics en la xarxa.
- Luxímetre de mà.

- Compressors (P=3atm) amb pistola per a la neteja de llumeneres.
- Caixes d'eines complertes per a cada operari o equip.
- Escales de tisora fins a 7 m d'alçada, antilliscants.
- Telèfon mòbil per a l'encarregat del servei.
- Telèfon mòbil per als operaris destinats al servei.
- Telèfon mòbil per a l'equip d'aviso urgents.
- Línia telefònica 24 h per a la comunicació d'aviso i avaries per part dels ciutadans del municipi.
- Contestador automàtic i correu electrònic.

7.4. Disposició de vehicles

En fase d'execució del contracte, l'ESE haurà de disposar com a mínim del següent parc mòbil de vehicles que es posaran al servei del contracte sempre que sigui necessari:

- Una furgoneta, amb les corresponents dotacions d'eines per a treballs elèctrics i mecànics.
- 1 vehicle cistella de 9m d'alçada.

Aquests equips hauran d'anar acompanyats de la seva dotació habitual de treball.

Els vehicles podran ser de propietat, de renting o de lloguer esporàdic quan el seu ús no es prevegi habitual. Les ofertes hauran d'especificar aquesta condició.

Tots els vehicles emprats en el servei estaran en perfecte estat, hauran de complir tots els requisits que assenyali el Codi de Circulació vigent, havent passat la Inspecció Tècnica de Vehicles.

Els vehicles que realitzin el servei estaran senyalitzats de forma que siguin fàcilment identificables.

Cas que un vehicle assignat estigui fora d'ús pel motiu que sigui, l'empresa haurà de disposar d'un vehicle equivalent, per tal de garantir la prestació del servei requerit. Quan organitzativament es pugui suplir algun vehicle durant períodes curts per avaries o revisions, aquesta circumstància podrà ser admesa pel Responsable del Contracte determinat per l'Ajuntament Titular.

L'ESE amb la presentació de la seva oferta admet que té capacitat per contractar una retroexcavadora mixta, miniexcavadora, rodet vibrant tàndem de 3000 Kg i pistó pneumàtic, compactador, etc, per a la realització de treballs tals com rases, forats per pals, transport de material, etc. Aquest requeriment podrà suplir-se per la subcontractació completa o parcial d'aquests tipus de treballs, sempre que prèviament s'hagi autoritzat per la direcció del contracte.

7.5. Estoc de recanvis

Per assegurar el bon servei de conservació de l'Enllumenat Públic, l'ESE estarà obligada a tenir als seus magatzems l'estoc de materials suficient per poder atendre qualsevol avaria o accident que es produeixi.

Per altra banda l'ESE està obligada a guardar en el seu magatzem, i a portar un inventari informatitzat, de tots els materials en ús, que per qualsevol motiu, siguin retirats del carrer. El temps en que s'hagin d'emmagatzemar els diversos materials s'acordarà entre l'ESE i el Responsable del Contracte determinat per l'Ajuntament Titular en funció de les possibilitats de reutilitzar o no els elements retirats.

7.6. Disposició de superfície

L'ESE haurà de disposar d'un local que tingui l'extensió suficient per encabir les següents dependències en la fase d'execució del contracte: Oficines administratives, magatzem de materials, dependències pel personal, aparcament per a vehicles i magatzem per la maquinària i equips destinats al servei. El local podrà ser de propietat de l'ESE o tenir-lo en règim de lloguer.

7.7. Servei de guàrdia

Existirà un servei telefònic de guàrdia durant les 24 hores dels 365 dies de l'any que rebí els avisos i reclamacions. Aquest servei haurà de garantir en tot moment l'atenció personal telefònica en català.

El servei es prestarà tots els dies de l'any en idèntiques condicions, pel que els licitadors hauran de proposar el servei de guàrdia i emergència que tenen previst establir durant l'horari no laboral dels dies feiners i durant els caps de setmana i dies festius.

A partir de les trucades rebudes, l'ESE crearà un registre electrònic on es relacionarà la data i hora de cada una de les trucades, l'avís rebut i les accions realitzades per

solucionar la possible avaria. Aquest registre estarà permanentment actualitzat i a disposició de l'Ajuntament Titular.

Aquest Servei comptarà amb la disposició dels mitjans i materials necessaris per procedir a la reparació de totes les urgències que es puguin produir. Si l'emergència no pot ser resolta en l'intervenció d'urgència, aquesta haurà de fer el mínim imprescindible per deixar sense perill el punt intervingut.

Tant la disponibilitat permanent de guàrdia com les actuacions degudes a urgències, s'entendran incloses dins de l'oferta econòmica presentada pel licitador. L'import de l'oferta inclourà la disponibilitat i les actuacions de l'equip de guàrdia sempre que aquestes responguin a una urgència, entenent com a tal les avaries greus.

Es consideren urgències: un sector apagat, un punt de llum accidentat en perill de caure, tres o mes punts seguit apagats o totes aquelles que comportin un perill a persones, animals o coses.

7.8. Relació d'informes periòdics a presentar

En el desenvolupament del contracte s'hauran de lliurar els següents informes de seguiment del mateix:

Informe	Prestació	Descripció	Periodicitat
Informe de l'anàlisi de potències de cada quadre	P1	Aquest anàlisi inclourà un informe com a mínim amb les dades següents: potència nominal teòrica, potència total teòrica, hores de funcionament de l'enllumenat el dia en qüestió, hores de funcionament en mode reduït el dia en qüestió, de forma gràfica a través d'una gràfica potència-temps: potència real llegida en horari ple cada 5 minuts, potència real llegida en horari reduït cada 5 minuts, ha de poder veure's l'hora d'encesa, l'hora d'apagada, l'hora d'inici de la regulació de flux, l'hora de finalització de la regulació de flux.	A través del sistema web

Informe de l'anàlisi dels consums de cada quadre	P1	Aquest anàlisi inclourà un informe com a mínim amb les dades següents: Tèòriques: potència nominal teòrica, potència total teòrica, potència a contractar optimitzada, tarifa real, hores de funcionament, hores de funcionament en mode reduït, percentatge de reducció, consum total, consums aliens previstos. Del sistema de telemesura: potència real llegida en horari ple, potència real llegida en horari reduït, hores de funcionament, hores de funcionament en mode reduït, percentatge de reducció, consum en cada un dels períodes, consum total. De companyia: tarifa optimitzada, potència contractada, potència màxima del maxímetre, potència mínima del maxímetre, consum en cada un dels períodes, consum total, consum reactiva.	Mensual
Informe resum dels anàlisis mensuals per quadres i total	P1	Informe resum dels anàlisis dels consums mensuals per quadre i total, amb les dades de potència total	Anual

Informe de l'estat de les instal·lacions	P2	L'empresa instal·ladora, a més de les reparacions d'avaries, com a mínim efectuarà una revisió anual que inclogui inspeccions oculars, proves i medicions que garanteixin el bon estat de funcionament de totes les parts de les instal·lacions estenent un informe de l'esmentada revisió assenyalant en el mateix la conformitat de les instal·lacions a les preceptes del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques complementàries i/o les modificacions que s'hagin de realitzar quan, al seu criteri, no ofereixin les degudes garanties de seguretat.	Anual
Informe sobre el grau d'avançament del pla de manteniment preventiu	P2	L'ESE emetrà informes periòdics en els que indicarà el grau d'avanç del Pla de Manteniment Preventiu, desglossat per feines i zones. Inclourà un llistat de les operacions de conservació Preventiva executades durant el mes anterior així com la previsió de feines pels propers 30 dies.	Mensual
Comunicat d'avaría	P3	La ESE comunicarà mitjançant correu electrònic les avaries hagudes i totes les incidències rebudes a través del telèfon d'urgències	Setmanalment
Informe incidències i reparacions d'avaries	P3	Comunicat d'avaries, indicant les causes de les mateixes, la data de reparació així com la data de reparació prevista per aquelles que no han estat encara reparades. L'ESE recopilarà els comunicats d'avaries juntament amb la descripció dels treballs realitzats, conformant així el llibre de registre del manteniment.	Mensual a través de les ordres de treball del sistema informàtic
Informe de l'avançament de l'execució	P4 i P5	L'ESE presentarà un informe de les substitucions realitzades i de les pendents de realitzar, amb una planificació detallada.	Mensualment durant la P4 i P5.

de les prestacions P4 i P5			
----------------------------------	--	--	--

Tots els informes es lliuraran al responsable del contracte per part de l'Ajuntament Titular de forma electrònica.

L'ESE recopilarà tots aquests informes i anirà elaborant el llibre de registre del manteniment de la instal·lació.

L'ESE haurà de prioritzar, per al lliurament de la documentació escrita objecte del compliment del contracte, l'ús de paper reciclat certificat amb el segell "Àngel Blau" o equivalent, o bé l'ús de paper procedent de boscos gestionats de manera sostenible, acreditat mitjançant certificats FSC, PEFC o equivalents. En el cas de que es requereixi paper blanc per motius de presentació, també es prioritzarà la utilització de paper certificat d'acord amb les normes del FSC, PEFC o normes d'un sistema equivalent.

8. PRESTACIÓ P1 – SERVEIS ENERGÈTICS

L'ESE serà responsable de mantenir un consum anual objectiu de les instal·lacions d'enllumenat públic, convertint-se en una empresa de serveis energètics. L'auditoria determina un màxim de consum anual a assolir, no obstant això, el consum final objectiu anual a garantir durant la vigència del contracte, serà el que es determinarà a l'acta de recepció de les prestacions P4 i P5. Aquest consum objectiu garantirà mantenir en tot moment els nivells lumínics exigits per normativa.

Aquesta prestació comprèn les tècniques de gestió energètica i explotació necessàries pel correcte funcionament de les instal·lacions objecte del contracte, que són:

- Control energètic
 - o La garantia per part de l'ESE d'obtenir el consum objectiu anual en termes de kWh, i que serviran com any base. Si es produeix un consum major a l'acordat amb el Ajuntament Titular, s'aplicarà el règim de penalitzacions establert en el Plec Administratiu.
 - o Comprovació de que la facturació de l'empresa comercialitzadora es correspon amb el consum real de la instal·lació mitjançant el sistema de telegestió o mitjançant lectures in situ dels comptadors o analitzadors de xarxa en cas necessari (auditoria energètica permanent)
 - o La gestió i suport a l'Ajuntament Titular en la contractació de l'empresa comercialitzadora elèctrica que ofereixi les millors condicions econòmiques per tal d'afavorir i garantir la millora econòmica del projecte. El cost del subministrament elèctric va a càrrec de l'Ajuntament Titular.
 - o Suport a l'Ajuntament Titular en l'optimització de la potència contractada a mesura que es vagin executant les millores d'eficiència energètica
- Gestió de la instal·lació:
 - o Control del règim horari de funcionament de les instal·lacions
 - o Control dels sistemes de regulació de flux
 - o Regulació i equilibrat dels equips convencionals existents i dels nous drivers programables, així com el seguiment i verificació del seu correcte funcionament
- Control de nivells lumínics:
 - o El control de l'enllumenat garantint que l'estalvi energètic no comporta en cap cas un servei insuficient (control de nivells lumínics)

L'oferta econòmica presentada pels licitadors inclourà tant la mà d'obra com els mitjans i materials necessaris per realitzar totes aquestes operacions.

8.1. Gestió energètica

L'ESE es compromet a garantir mensualment el consum objectiu, assegurant el funcionament i la utilització normal de la instal·lació, gestionant totes les pòlisses d'abonament necessàries, corregint les possibles desviacions, recàrrecs i altres.

8.1.1. Control energètic

Un cop finalitzades les actuacions de la P4 i la P5, l'ESE facilitarà a l'Ajuntament Titular la lectura dels tots els comptadors d'enllumenat públic.

L'ESE mantindrà dins dels paràmetres correctes el factor de potència de les instal·lacions per tal d'aconseguir abonament i/o evitar recàrrecs.

L'ESE portarà un registre mensual dels consums reals de cada quadre d'enllumenat. Elaborarà un informe mensual que contindrà l'anàlisi dels consums de cada quadre, ordenats per tipus de tarifes i per número de quadre, la tarifa optimitzada (en funció de la potència instal·lada), número de quadre, potència nominal, potència instal·lada, consum en cadascun dels períodes en funció de cada tarifa, consum total, consum total teòric previst, igualment el preu vigent del terme de potència i del terme d'energia de cada període en funció de la tarifa optimitzada i finalment càlcul del cost energètic segon les fórmules de pagament del plec administratiu i els costos energètics previstos. Aquest registre es mantindrà durant el temps de duració del contracte i serà consultable per l'Ajuntament Titular via web en qualsevol moment. L'Ajuntament Titular pot demanar a l'ESE un bolcat mensual de les dades a un altre programari que li pugui resultar més còmode per treballar.

Addicionalment, l'ESE presentarà a l'Ajuntament Titular l'informe anual recollint l'anàlisi del consum energètic d'aquell any, el comparatiu amb l'any objectiu i un estudi de millores i canvis que contribueixin a l'estalvi d'energia.

L'empresa adjudicatària s'haurà de comprometre a assolir el consum objectiu en kWh, assegurant el funcionament i la utilització normal de la instal·lació, gestionant totes les pòlisses d'abonament necessàries, corregint les possibles desviacions dels sistemes de control i altres. En cas de que el consum sigui superior a l'acordat amb l'Ajuntament Titular, s'aplicarà el règim de penalitats del present Plec.

En cas d'assolir un consum inferior al garantit en kWh, l'Ajuntament Titular bonificarà a l'ESE amb el repartiment i pagament dels estalvis addicionals generats cada any de duració del contracte, amb els següents percentatges:

- Ajuntament: 40%
- ESE: 60%

Si un quadre de comandament subministrés energia elèctrica a altres serveis diferents a l'enllumenat públic, l'ESE, a l'inici del contracte, haurà d'instal·lar un analitzador de xarxa per tal de poder disgregar, de forma fefaent, el consum elèctric destinat a l'enllumenat públic de qualsevol altre i demanarà informes que identifiquin i quantifiquin aquests altres consums.

8.1.2. Control de la facturació de companyia

L'ESE portarà un control de la facturació de la companyia comercialitzadora, tant pel que fa als consums haguts (comparant-los amb els del sistema de telegestió i els teòrics previstos), els màximes (comparant-los també amb les potències del sistema de telegestió i les potències teòriques, i identificant els desviaments), les potències facturades, les potències contractades i les tarifes contractades, així com també el control del preu unitari facturat.

8.1.3. Control del millor preu

Abans de la finalització del contracte entre l'Ajuntament Titular i la comercialitzadora, l'ESE farà un estudi de preus de l'energia de mercat, exposant els nous preus proposats per la comercialitzadora, els nous preus adjudicats per l'ACM, els preus reglats, i altres ofertes d'altres comercialitzadores del mercat lliure, a fi de poder fer un comparatiu per tal que l'Ajuntament Titular en tingui coneixement.

8.1.4. Canvi de la potència contractada

L'ESE actualitzarà la informació de càlcul de la potència a contractar optimitzada a mesura que es vagin fent les substitucions per la inversió adjudicada.

L'ESE tindrà l'obligació a informar, assessorar i acompanyar a l'Ajuntament Titular en els tràmits d'actualització de les pòlisses contractades i de les potències contractades. Tindrà l'obligació de preparar tota la documentació necessària per poder fer els canvis, omplirà totes les sol·licituds necessàries, de manera que l'Ajuntament Titular només haurà de signar la documentació. Finalment, l'ESE farà els tràmits i gestions, i portarà

la documentació als punts de servei o on indiqui la companyia, per tal que els canvis puguin ser efectius en el menor temps possible.

En el cas que l'ESE no faci la proposta d'optimització de tarifes i potència, aquesta serà penalitzada, exceptuant el cas en que la comercialitzadora notifiqui la no possibilitat de l'optimització degut a la manca de legalització de la instal·lació.

8.2. Gestió de la instal·lació

L'ESE és la responsable de que els règims de funcionament de l'enllumenat públic siguin els acordats amb l'Ajuntament Titular i els establerts en la normativa vigent.

L'ESE vetllarà perquè l'horari d'encesa i apagada de l'enllumenat sigui l'establert i aprovat per l'Ajuntament Titular així com també els horaris i el percentatge de reducció de la regulació de flux. En aquest sentit els sobre costos pel funcionament en hores no previstes o necessàries, i per males programacions de la reducció de flux, aniran a càrrec de l'ESE. L'Ajuntament Titular podrà fer controls periòdics o esporàdics per garantir que el servei no pateix mancances. Si en aquests controls es detecta que la posada en marxa o l'apagament de les instal·lacions es fa en horaris que donen menys hores de llum artificial de les prescrites podrà aplicar les sancions previstes a l'efecte.

La forma de controlar el correcte funcionament dels horaris de funcionament, tant de l'encesa i l'apagada, com de l'inici i fi de la regulació de flux, serà a través del sistema de telemesura i els informes diaris, ja que la gràfica temps-potència permetrà veure tots aquestes dades.

8.2.1. Control dels règims horaris de funcionament

L'encesa i apagada de les instal·lacions de l'enllumenat la controlarà l'ESE d'acord amb els horaris i règims de funcionament previstos en l'Auditoria, o bé els que es defineixin conjuntament amb als serveis tècnics municipals al inici del contracte.

La forma d'actuar sobre els sistemes de comandament dels horaris d'actuació podrà ser variable segons sigui el tipus d'accionament i posada en marxa de l'enllumenat:

- Accionament per programador astronòmic o equip electrònic programable: La connexió i desconexió es farà d'acord amb els horaris establerts per l'Ajuntament Titular, amb una tolerància de 5 minuts. Com a resultat de la

inspecció nocturna, i en cas de trobar qualsevol incidència, s'enviarà, per e-mail, a primera hora del matí del dia següent un informe de l'estat d'encesa i apagada de les instal·lacions.

- Accionament per control centralitzat: La connexió i desconexió es farà d'acord amb els horaris establerts per l'Ajuntament Titular; essent inicialment els mateixos que els proposats per als sistemes de accionament per programador astronòmic.

Actualment, alguns quadres tenen la gestió d'encesa i apagada a través de rellotges astronòmics. En un termini de dues setmanes des de la data d'inici del contracte, l'ESE haurà de comprovar que no existeixin desviacions entre els sistemes d'encesa i apagada de la instal·lació, corregint-los en cas contrari. Emetrà un informe amb el resultat de la inspecció que entregará a l'Ajuntament Titular.

En els quadres que no hi hagi instal·lat el sistema actualment, l'actuació de la implantació del sistema de telegestió es farà el més aviat possible.

El règim de funcionament serà el següent:

Horari encesa i apagada:

- Retard encesa = 13 min
- Avanç apagada = 15 min

8.2.2. Control de la regulació de flux

L'ESE gestionarà l'entrada en funcionament i l'abast de la reducció de flux. La reducció de flux entrarà en funcionament segons els criteris establerts en l'auditoria.

Els sistemes de regulació de flux reduiran els nivells d'il·luminació fins a un màxim del 50% el valor del servei normal. Aquesta reducció podrà ser major en aquelles zones o vies en les quals, llur intensitat de trànsit de persones o vehicles així ho justifiqui. Els horaris d'entrada de funcionament dels sistemes de regulació de flux els proposarà l'ESE i hauran de ser validats i acceptats per l'Ajuntament Titular.

A l'inici del contracte i abans de les actuacions inicials de la P4 i la P5, l'ESE i l'Ajuntament Titular acordaran el règim de funcionament de la regulació de flux.

En principi es preveu diferents règims en funció de les zones i tipus d'enllumenat:

Vials	Hivern	23:00 ± 0:15
	Estiu	24:00 ± 0:15
Parcs i zones verdes	Hivern	21:00 ± 0:15
	Estiu	22:00 ± 0:15
Retorn a mode ple	Hivern	07:00 ± 0:15
	Estiu	08:00 ± 0:15

La reducció del flux lluminós es preveu que sigui el següent:

Zones cèntriques i comercials	Potència	30%
	Lumínic	30%
Resta de vies, parcs i zones verdes	Potència	50%
	Lumínic	50%

8.3. Control de nivells lumínics

L'ESE serà responsable de garantir les prescripcions lumíniques del RD 1890/2008, sempre i quan la disposició existents els punts de llum de la instal·lació permeti el compliment del reglament.

Per tal de garantir que l'estalvi energètic no comporta en cap cas un servei insuficient o uns nivells lumínics massa baixos, l'ESE haurà de presentar en la seva oferta un sistema de mesurament d'il·luminació que permeti elaborar de manera ràpida i eficaç un mapa d'il·luminàncies a l'eix de la calçada per tot el municipi. Les interdistàncies entre dos valors lineals registrats no superaran els tres metres en cap cas. En vies de molta amplada serà exigible més d'una passada per obtenir resultats més fiables.

Aquest mapa d'il·luminàncies haurà de realitzar-se una vegada acabada l'execució de les prestacions P4 i P5, i a més, s'actualitzarà anualment. Haurà de contenir també un mapa comparatiu entre el nivell real mesurat i l'exigit pel RD1890/2008.

Anualment també es farà un comparatiu de les dades d'il·luminàncies de l'any en curs respecte els anys anteriors, de manera que es podrà veure la depreciació del flux lumínic dels punts de llum.

Aquest sistema proposat haurà de permetre poder passar les dades d'il·luminància preses en un punt a l'alçada de sobre el vehicle a terra, així com també les dades de il·luminància mitja (E_m) a la calçada per tant, caldrà proposar un sistema per

extrapolar les dades preses amb aquest sistema a dades Em segons reglament, demostrant, amb exemples reals, i a diferents alçades, que s'aproximen al màxim a les dades calculades mitjançant el mètode dels 9 punts.

A més a més de facilitar els arxius per poder veure els resultats en visors universals (tipus Google Earth) s'haurà de facilitar també la taula de dades, amb el valor de E, E a calçada, Em a calçada, X, Y, latitud i longitud, així com també adjudicar la dada de Em a cada punt de llum de l'inventari, ja sigui de forma directe o a través d'un camp que es pugui entrellçar.

A més, per a cada tipus d'enllumenat es definiran uns punts de mesura o zones on es faran els estudis periòdics d'il·luminàncies, definint aquesta zona tipus com aquella superfície de vial compresa entre dos punts consecutius que sigui representativa de la resta de la via amb el mateix sistema i disposició de punts, i no rebi influències d'altres il·luminacions. La forma de prendre la mesura serà el mètode dels 9 punts establert en el reglament. No es defineix la periodicitat d'aquestes mesures, perquè es faran com a accions complementàries o de comprovació a les fetes per l'elaboració del mapa d'il·luminàncies. L'experiència en el desenvolupament del contracte anirà marcant la conveniència i mètode de realitzar-les. A títol d'exemple serà especialment interessant definir-les en aquells llocs no accessibles a vehicles de motor, com són parcs, places, etc.

Així mateix, l'ESE portarà un registre de les mesures preses des de l'inici del contracte, confeccionant un històric que reculli totes les que es vagin fent, i l'haurà de mantenir actualitzat en tot moment.

L'Ajuntament Titular podrà exigir que es facin estudis en llocs concrets del municipi i s'avaluï l'eficiència energètica de la instal·lació seguint els criteris marcats per la reglamentació vigent en cada moment, quan hi hagi indicis de mal servei o consideri la mesura convenient per a la presa de decisions dins de l'àmbit contractual. Aquesta possible exigència es limita a un màxim de 10 estudis anuals de mitjana.

9. PRESTACIÓ P2A – MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu té com a objectiu mantenir les instal·lacions d'enllumenat públic dins d'un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i realitzant operacions generals per tal de reduir al mínim les avaries i les operacions no programades, garantint així un alt rendiment de les instal·lacions.

Per altra banda caldrà dur a terme un control dels elements de la instal·lació amb l'objectiu de localitzar incorreccions en el seu estat, procedint a la seva reparació i tractant, al mateix temps, de prevenir-les mitjançant la comprovació periòdica de tots els elements que les componen.

Durant la inspecció diürna es comprovarà l'estat dels suports i llumeneres, verificant a més dels desperfectes normals atribuïbles a l'ús normal de les instal·lacions els ocasionats per tercers. En aquest últim cas caldrà especificar la causa dels desperfectes, així com la situació o emplaçament dels fets.

Tots els desperfectes hauran de ser informats a l'Ajuntament Titular i els referents a tercers, hauran de ser pressupostats per l'ESE d'acord amb la prestació P2B i reparats un cop se'ls hi doni l'aprovació.

També es procedirà durant el dia a la verificació de les línies i centres de control, instal·lació elèctrica de punts de llum i a la reparació d'avaries i desperfectes, així com la comprovació de fallides en el sistema d'encesa.

En la inspecció nocturna es comprovarà el nombre de punts de llum que no funcionen, així com les possibles deficiències en les característiques de l'energia elèctrica subministrada i es portaran a terme les inspeccions fotomètriques mitjançant la confecció d'un mapa lumínic i mesures puntuals en els punts o en s'escaigües.

La inspecció nocturna per la comprovació del funcionament dels punts de llum i la diürna per la comprovació de l'estat mecànic d'aquests es realitzarà segons els apartats descrits més endavant, havent de presentar els informes pertinents a l'Ajuntament Titular. El mateix contindrà les inspeccions realitzades, s'enumeraran i definiran les anomalies detectades així com les actuacions previstes i l'ordre de prioritats. Aquest informe podrà ser en suport digital i transmès per correu electrònic a l'Ajuntament Titular.

L'ESE haurà de dur una fitxa de control per quadre de maniobra i per punt de llum. Una còpia de cadascuna d'aquestes fitxes serà lliurada a l'Ajuntament Titular amb la finalitat que el mateix disposi de totes les dades complertes de les instal·lacions, el seu funcionament, les anomalies detectades i les seves causes. El format d'aquesta fitxa podrà ser modificada en cas de que la pràctica del servei ho aconselli i sigui aprovada la modificació per part de l'Ajuntament Titular.

L'Ajuntament Titular haurà d'aprovar prèviament els tipus i marques de tots els elements que s'utilitzin en aquestes operacions. L'ESE oferirà alternatives en cas que la proposta inicial no fos acceptada per l'Ajuntament Titular.

Els treballs de manteniment preventiu es realitzaran segons les programacions ofertades per l'ESE d'acord amb l'Ajuntament Titular i donant compliment a la normativa vigent.

L'ESE informará al Responsable del Contracte determinat per l'Ajuntament Titular amb 48 hores d'anticipació del lloc, data i tipus d'operació a realitzar, per tal que l'Ajuntament Titular pugui establir un pla de comprovacions i verificacions si així ho estima oportú.

Mensualment l'ESE lliurarà a l'Ajuntament Titular un llistat de les operacions de conservació Preventiva executades durant el mes anterior així com la previsió de feines pels propers 30 dies.

A continuació es resumeix, de mode esquemàtic, les condicions del manteniment preventiu i conservació:

Concepte	Condicions
Pla de manteniment	Inclòs
	Inici
Inspecció inicial EIC + informe valorat	Inclòs
	Inici
Inspeccions periòdiques EIC	Inclòs
	Segons REBT
Verificació instal·lació	Inclòs
	Anual
	2 mesos abans d'inspecció periòdica
Inspecció nocturna	Inclòs
	Bimensual
Neteja llumeneres	Inclòs
	En funció del fm
Etiquetat del punt de llum	Inclòs
	Durant P4 i P5
Pintura de suports	Inclòs
	Segons necessitats o cada 4 anys
Neteja de papers enganxats	Inclòs
	Segons necessitats
Orientació de projectors	Inclòs
	Segons necessitats
Desratització	Inclòs
	Segons necessitats
Gestió de l'enllumenat nadalenc	Inclòs
	Fins a 40 rètols lluminosos

De forma explícita, la prestació del manteniment i conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic inclourà:

9.1. Elaboració d'un Pla de Manteniment Preventiu d'instal·lacions d'enllumenat públic

L'ESE haurà de presentar un Pla de Manteniment Preventiu i de les Inspeccions de la instal·lació, amb el corresponent calendari d'actuacions.

L'Ajuntament Titular donarà el vist-i-plau a aquest Pla de Manteniment Preventiu i de les Inspeccions de la instal·lació, prèvia inclusió d'aquelles qüestions que, una vegada consensuades entre les parts, es cregui convenient.

En aquest Pla de Manteniment i Inspeccions es detallaran les feines, periodicitat, planificació en cada sector del municipi i dates d'inici i final de les esmentades feines. La periodicitat de les operacions de reposició de làmpades i neteja de llumeneres vindrà determinada pel factor de manteniment, segons el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

L'ESE emetrà informes periòdics en els que indicarà el grau d'avanç del Pla de Manteniment Preventiu, desglossat per feines i zones. Aquest Pla es farà d'acord amb el següents punts:

9.2. Inspecció inicial per una entitat d'inspecció i control (E.I.C.)

En les instal·lacions d'enllumenat públic s'han de realitzar les revisions d'acord amb l'establert al vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).

Dins el primer mes de contracte, l'ESE contractarà a una entitat d'inspecció i control la inspecció de totes les instal·lacions d'enllumenat, aquesta inspecció serà exhaustiva. El responsable del contracte per part de l'ESE acompanyarà al tècnic de l'entitat de control i elaborarà un informe avaluant les possibles deficiències normatives i els punts crítics per millorar la eficiència energètica de l'enllumenat i elaborar posteriorment el corresponent informe tècnic.

En cas d'instal·lacions legalitzades que tinguin tota la documentació correcta, no serà obligat el pas de la inspecció inicial. De totes maneres, la ESE recopilarà tota la informació per tal de tenir coneixement de la mateixa i poder continuar amb les inspecció periòdiques reglamentaries.

El cost de les taxes oficials a satisfer a la EIC estan incloses en el present contracte.

Aquest informe s'haurà d'entregar dins el primer mes de contracte.

Quan l'EIC corresponent emeti, o hagi emès, un acte favorable, en qualsevol de les instal·lacions objecte del present contracte, serà responsabilitat de l'ESE mantenir aquesta qualificació durant tot el contracte.

Quan el resultat de l'acte sigui desfavorable o amb deficiències, l'ESE elaborarà un estudi tècnic descrivint les deficiències, estudiant l'abast d'aquestes i valorant econòmicament els costos de reparació de les mateixes segons la prestació P2B, per tal de que l'Ajuntament en tingui coneixement.

9.3. Inspeccions periòdiques de les instal·lacions

L'ESE portarà el control de l'estat de les instal·lacions i haurà d'avisar amb antelació al Responsable del Contracte de l'Ajuntament Titular per al pas de les inspeccions reglamentaries, així com garantir el bon funcionament i estat de les instal·lacions que hagin de ser inspeccionades

Aquestes inspeccions s'hauran de continuar efectuant segons allò establert normativament, essent a càrrec de l'ESE el cost de les taxes oficials a satisfer a les EIC per les inspeccions.

L'ESE estarà obligada a aportar l'ajuda i personal d'acompanyament als tècnics de les EIC's, per efectuar les inspeccions, signar les actes d'inspecció, i procedir al seu càrrec dins dels terminis fixats, a reparar els defectes detectats i reflectits en les actes d'inspecció, excepte aquells que siguin imputables a la infraestructura, antiguitat de les instal·lacions o causes alienes.

L'ESE quedarà a tots els efectes com a mantenidora oficial de les instal·lacions, i a tal efecte estarà obligat a subscriure els documents necessaris, per a presentar davant dels Serveis Territorials d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, de les Entitats d'Inspecció i Control, o organismes que les puguin substituir.

9.4. Verificació de les instal·lacions d'enllumenat públic

Independentment de l'estat, l'ESE assumirà la responsabilitat del compliment de les obligacions derivades de la normativa vigent pel que fa als controls i inspeccions que són preceptives. En aquest sentit haurà de mantenir sempre al dia totes les inspeccions que siguin obligatòries, tant les que ha de fer l'instal·lador com les oficials

a fer per una EIC. De totes aquestes inspeccions se'n guardarà tota la documentació generada arxivada en paper i també en format digital.

Aquella documentació o referències que hagin de quedar dipositades als quadres, estaran en el seu lloc abans de finalitzar el primer any de contracte.

Anualment l'ESE lliurarà a l'Ajuntament Titular la programació d'inspeccions prevista per la propera anualitat. Aquest lliurament es farà com a mínim dos mesos abans de l'inici de cada període.

És responsabilitat de l'ESE la verificació de les característiques elèctriques i mecàniques de les instal·lacions. Aquesta verificació es farà anualment i afectarà a tots els elements del quadre de comandament, incloent el propi armari així com el pany i frontisses.

Les principals operacions de control són:

9.4.1. Als centres de comandament:

- Comprovació del calibrat i funcionament dels dispositius de maniobra i protecció.
- Comprovació del funcionament dels dispositius d'accionament.
- Comprovació del temps d'accionament dels diferencials.
- Comprovació de la tensió d'entrada.
- Comprovació de la intensitat de fase i línia de cada circuit.
- Comprovació de la intensitat de fase i línia general.
- Comprovació de l'equilibrat de fases.
- Comprovació del factor de potència.
- Comprovació d'elements mecànics i de tancament del centre d'allotjament.
- Comprovació dels elements mecànics i de tancament de les portes de l'armari d'allotjament dels quadres.
- Mesura presa de terra i resistència d'aïllament
- Neteja general, ajust i greixatge de contactes i connexions. (es tindrà especialment en compte que tots els elements del quadre estiguin ben collats, les tapes ben posades, i el quadre net interiorment i exteriorment, evitant la presència de cartells i anuncis, i es numerarà de nou, si cal)
- Neteja exterior caixa d'allotjament.
- Neteja interior dels quadres, i ajustar els bornes de connexió

- Comprovació de l'estat dels comptadors
- Lectura de comptadors.
- Mesura de presa de terra.
- Comprovació d'aïllaments entre conductors i entre conductor i terra.
- Comprovació C.D.T. a final de línia.
- Comprovació de la programació d'encesa i apagat.
- Comprovació dels equips de regulació de flux en capçalera.

A l'interior del quadre es col·locarà una etiqueta autoadhesiva on constarà el número d'ordre de treball, amb la data en què s'ha efectuat la inspecció.

9.4.2. Als punt de llum:

- Comprovació del calibrat dels dispositius de protecció. Comprovació de la resistència de la presa de terra.
- Comprovació i engreixat de portelles.
- Comprovació de l'estat físic de la llumenera.
- Comprovació dels equips auxiliars.
- Comprovació de la caixa de protecció.
- Comprovació de l'estat físic del suport i la seva subjecció.
- Comprovació de l'estat elèctric interior del suport.
- En el cas de projectors, s'orientarà correctament per evitar la contaminació lluminosa.

9.4.3. A les canalitzacions i línies de distribució:

- Comprovació de la resistència d'aïllament i la resistència de terra.
- Mesura de la resistència de terra dels baixants.
- Mesura de la tensió a l'inici i al final de la línia.
- Comprovació de caigudes de tensió al final de línies.
- Mesura de la intensitat de fuga.
- Comprovació d'arquetes i tubs de canalització.

La verificació dels quadres de comandament es realitzarà d'acord amb les especificacions assenyalades a la normativa vigent en quant a seguretat elèctrica, tenint en compte el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i el Reglament de Verificacions Elèctriques. Les mesures elèctriques i luminotècniques seran realitzades per un instal·lador autoritzat en baixa tensió, segons s'indica a la Instrucció Tècnica Complementària ITC-EA-03 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

En els casos de quadres amb control informàtic centralitzat, aquesta informació es facilitarà mensualment, d'aquells paràmetres que permeti obtenir el sistema.

Cada quadre haurà de disposar en el seu interior d'un plànol amb l'esquema unifilar de la instal·lació, amb indicació de les línies de sortida i les càrregues de cada una d'elles. Qualsevol modificació que s'efectuï en un quadre de maniobra haurà de quedar reflectida en el plànol, i també serà facilitada una còpia als serveis tècnics municipals.

Tot els elements del quadre de maniobra, així com les sortides de línies, hauran d'estar degudament senyalitzats.

A l'interior del quadre es col·locarà una etiqueta autoadhesiva on constarà el número d'ordre de treball, amb la data en què s'ha efectuat la inspecció.

L'ESE, amb ocasió de cada verificació, lliurarà a L'Ajuntament Titular una fitxa individualitzada per quadre de comandament, escomesa i sector, en el que es detallaran totes les operacions realitzades per a la seva comprovació, d'acord amb la instrucció.

Es realitzarà una verificació addicional 2 mesos abans de la revisió perceptiva per part d'una E.I.C..

9.5. Inspecció del funcionament i control de tota la instal·lació en horari nocturn

La inspecció durant l'horari de funcionament de les instal·lacions és un dels punts bàsics del servei, i consisteix en la comprovació del bon funcionament de tots i cadascun dels punts de llum durant les seves hores de funcionament, i en efectuar un control exhaustiu de les instal·lacions per detectar desperfectes, avaries i punts de llum malmesos o en mal estat.

Durant la inspecció nocturna, es detectaran les anomalies existents en tots els punts de llum.

La periodicitat de la inspecció del 100% de les instal·lacions incloses en el contracte serà BIMESTRAL (una vegada cada dos mesos).

En el cas de que es detectin punts de llum fosos o trencats es procedirà a la seva reposició, anant a càrrec de l'ESE el cost del material, mitjans auxiliars i de la mà d'obra.

Dels resultats d'aquesta inspecció sistemàtica, es donarà un comunicat periòdic que l'ESE lliurarà mensualment als Serveis Tècnics Municipals, havent de fer constar al mateix les següents dades:

- Avaries detectades: quan es va detectar i qui la va detectar
- Reparació: tipus d'avaria, reparació efectuada i data de la reparació
- Altes de punts de llum per reparació d'avaria o trencament.
- Baixes de punts de llum per avaria o trencament.
- Altes de punts de llum per inauguració.
- Baixes de punts per retirada definitiva.
- Baixes de punts per retirada provisional.
- Altes i baixes per canvi de potència.
- Total de punts de servei per cada sector, potència i quadre.

En cadascun d'aquests apartats es detallarà la numeració, localització i tipus de llum afectats.

En el cas de realitzar una inspecció esporàdica, es lliurarà un comunicat amb el motiu i resultat de la mateixa.

La reposició dels elements es realitzarà amb materials de les mateixes característiques i qualitats que els existents, els quals podran ser comprovats pel tècnic de l'Ajuntament Titular, que podrà rebutjar els materials que no compleixin aquestes condicions. En cas que la proposta inicial no fos acceptada per l'Ajuntament Titular, l'ESE oferirà materials alternatius.

Caldrà aportar els certificats de garantia de funcionament de totes les làmpades i equips que es substitueixin, així com els certificats d'eliminació de residus, amb la periodicitat que estableixin el Responsable del Contracte determinat per l'Ajuntament Titular.

9.6. Neteja general de llumeneres

La periodicitat de la neteja de les llumeneres quedarà supeditada al fet que, per motius de brutícia, el flux emès per la llumenera sigui inferior al 90%.

No s'admetrà la presència de teranyines, plàstics o vidres bruts que mostrin o donin sensació de deixadesa. En aquest sentit no es fixen periodicitats concretes però l'ESE queda obligada a fer aquelles operacions que les seves pròpies inspeccions evidenciïn o les que li siguin obligades, de forma justificada, per l'Ajuntament Titular.

Sempre que es faci una reposició de làmpada, ja sigui massiva o puntual, pel motiu que sigui, o bé una reposició de l'equip auxiliar, és obligatori la neteja de la llumenera, tant de l'exterior com de l'interior.

Es realitzarà també, de forma obligada, una neteja de la llumenera, quan els nivells prescrits no donin els resultats prescrits, però a més a més també s'haurà de fer quan la imatge de les instal·lacions així ho requereixi.

Durant els mesos d'execució de la Prestació P4 i P5, inversió inicial, s'hauran de netejar la totalitat de punts de llum que no impliquin un canvi total de llumenera, i lògicament reparar tots els punts que es trobin avariats.

La neteja de l'interior i l'exterior de les llumeneres es realitzarà segons la metodologia que es defineix a continuació:

En la neteja interior cal incloure el netejat de l'interior del conjunt òptic format pel reflector i la lent, i també de la làmpada, amb drap de fibres i eixugat amb de cotó. En el cas de la lent, donada la seva conformació amb un estriat en la part inferior, el rentat s'haurà de fer amb raspall o estri adequat per aconseguir una neteja total.

Per a la neteja de plàstics i vidres, s'utilitzarà un detergent amb base neutra i amoniacal fregant la superfície tant exterior com interior, amb un drap impregnat de detergent i deixant-lo actuar durant dos minuts, per eliminar posteriorment la brutícia amb un drap humit amb aigua i finalitzar aplicant un esprai amb un producte inhibidor de la pols.

Respecte als reflectors i les llumeneres, s'utilitzaran productes líquids aplicats amb gamusses.

Sempre que es faci la neteja de la lluminària es comprovarà l'estat del sistema òptic així com el de la resta d'elements que la componen, fent especial atenció a

l'estanqueïtat mitjançant l'adequada fixació de la junta de goma. Només es realitzarà la neteja interior de les llumeneres que així ho permetin pel seu disseny. S'haurà de procedir també a la verificació i correcció, si s'escau, del portabombetes de manera que la bombeta quedi situada al focus de la paràbola reflectora. En cap cas s'obriran elements no pensats per a la manipulació si el fabricant així ho especifica.

9.7. Pintura i numeració de suports de punts d'enllumenat

En cas que l'Ajuntament Titular no disposés d'un sistema de numeració dels punts de llum, l'ESE haurà de proposar un tipus de numeració que sigui coherent amb el sistema d'inspecció i control de les instal·lacions que hagin proposat. Cada punt de llum i cada quadre es senyalarà mitjançant la col·locació d'una plaqueta metàl·lica o adhesiu totalment llegible des de terra i amb garanties de durabilitat. Aquest codi haurà de ser el mateix utilitzat per a l'inventari. L'etiquetat es realitzarà durant les actuacions de la P4 i P5 en cas que no n'existeixi o sigui incorrecte.

La pintura dels suports s'ha de realitzar com a màxim cada 4 anys, excepte aquells suports que per les característiques del material no ho necessitin, com per exemple les columnes galvanitzades. De totes maneres, en aquests casos es pintaran els primers 30 cm per evitar que les aigües superficials de pluja, orins dels gossos, etc... corroïxin el suport. De la mateixa manera es pintaran les parts que es vegin corroïdes.

Els suports que s'hagin de pintar, es netejaran i s'assecaran suficientment per tal d'aconseguir una bona adherència de la pintura i es repintarà, en el cas que s'observi un mal acabat. Abans d'iniciar els treballs de pintura, l'Ajuntament Titular donarà la conformitat al color i productes a emprar.

Es remetrà al Responsable del Contracte determinat per l'Ajuntament Titular un informe on constarà el número, localització i tipus de suports que s'han pintat, netejat i repassat.

Després de cada operació, el responsable de l'Ajuntament Titular podrà efectuar les oportunes comprovacions i s'haurà de repetir l'operació, a càrrec de l'ESE, si s'observés un acabat deficient.

Després de pintar, s'haurà de tornar a col·locar l'identificatiu de cada suport.

9.8. Neteja de papers enganxats a les columnes i quadres

L'ESE realitzarà anualment la neteja dels papers enganxats a les columnes, llumeneres i armaris dels quadres elèctrics, sense cost addicional.

9.9. Subministrament i gestió de productes consumibles

Per al desplegament de les prestacions de manteniment, l'ESE ha d'assegurar el subministrament i gestió dels diversos consumibles i de petits subministraments mecànics i elèctrics.

9.10. Fitxa dels treballs de manteniment

Per conèixer totes les intervencions que s'han dut a terme durant la vida útil d'un punt de llum s'haurà de recollir a l'informe els següents conceptes:

- Avaries puntuals
- Incidències detectades/reparades
- Data de detecció/data de reparació
- Neteja
- Pintat de suport
- Canvi de lluminària
- Verificacions

Referent als quadres i línies :

- Actes EIC (Entitats d'Inspecció i Control)
- Avaries múltiples
- Incidències dels elements de control
- Verificacions

9.11. Resolució de les sol·licituds formulades per l'Ajuntament Titular

Quan l'Ajuntament Titular tingui constància d'una deficiència o necessiti d'un informe ho notificarà per escrit o via correu electrònic a l'ESE.

Un cop resolta la sol·licitud aquesta serà degudament retornada a l'Ajuntament Titular.

9.12. Orientació de projectors

En cas necessari, l'ESE realitzarà a petició de l'Ajuntament Titular l'orientació dels projectors disponibles al municipi.

9.13. Desratització de les instal·lacions

Es portarà a terme la desratització de totes les instal·lacions; quadres de control, pericons de les conduccions i altres elements que sigui necessari tractar.

El productes utilitzats per dur a terme aquesta operació hauran de complir la legislació vigent en aquesta matèria i tanmateix:

- Garantiran la seva innocuïtat davant de possibles intoxicacions.
- Actuar sense conseqüències negatives sobre el medi ambient i sense impacte ecològic d'efectes irreversibles.
- No generar problemes de resistència o immunitat en les plaques tractades i actuar de forma eficaç davant d'aquelles que siguin resistents a altres preparats.
- Estar disponibles en formulacions adaptables a diferents condicions d'utilització i als diferents hàbitats de les plagues.
- No distorsionar el medi com a conseqüència de generar males olors, irritabilitat i corrosió de materials i superfícies.
- Estar homologats pels corresponents organismes i disposar dels corresponents registres d'acord amb la normativa.

9.14. Enllumenat de Nadal

L'ESE serà responsable del perfecte funcionament de les instal·lacions d'enllumenat nadalenc pel temps que es determini.

L'Ajuntament Titular facilitarà a l'ESE els elements i components de les instal·lacions, i l'ESE es farà càrrec de l'adequació, muntatge i desmuntatge de les instal·lacions dels mateixos.

Això podrà incloure, depenent de les característiques de cada esdeveniment, la inspecció prèvia de la instal·lació i esmena de les deficiències detectades, variacions en l'horari de funcionament, el tancament parcial o total de la instal·lació i el muntatge i/o desmuntatge de determinats elements.

Aquesta prestació comprèn un màxim de 40 rètols lluminosos.

10. PRESTACIÓ P2B – SERVEI DE MANTENIMENT

Aquesta prestació és el servei de manteniment de les instal·lacions d'Enllumenat Públic que no queda inclòs en les prestacions P2A i P3, i que correspon al servei de manteniment de les possibles reparacions fruit de:

- Reparació i reposició de components no inclosos dins la prestació P3, com per exemple en els supòsits següents: punts de llum col·lisionats, trencaments per vandalisme, avaries causades per obres o per rosegadors, robatoris, fets malintencionats, accidents o similars i fenòmens climatològics.
- Desplaçament de línies o punts de llum per causes derivades del manteniment o degut a l'ús de la instal·lació
- Renovació d'elements i/o instal·lacions obsoletes a causa del pas del temps i no inclòs dins de la prestació P3
- Reparació de defectes existents en les instal·lacions previs a la formalització del contracte amb l'ESE
- Adequació de les instal·lacions existents a la normativa vigent
- Enllumenat festiu
- Instal·lacions provisionals

Els preus unitaris que s'utilitzaran són, en primer lloc, els preus unitaris del Plec aplicant la baixa que hagi ofert l'ESE en la licitació, en segon lloc, els preus unitaris del banc ITEC aplicant la baixa ofertada, en tercer lloc, la tarifa de preus de PVP aplicant també la baixa corresponent. L'Ajuntament Titular podrà comprovar aquests preus de tarifa segons la publicació TARIFEC.

10.1. Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent

Es consideren treballs inclosos en aquest apartat aquells que es generen com a resultat de les inspeccions que realitzen les Entitats d'Inspecció i Control (EICs) concessionàries de la Generalitat de Catalunya per donar compliment als diferents reglaments vigents.

En aquest cas, l'ESE valorarà les reparacions necessàries per adequar les instal·lacions. Aquestes reparacions es podran efectuar d'acord amb el pressupost elaborat per l'ESE, que haurà de ser prèviament aprovat per l'Ajuntament Titular, i en base als preus establerts en el quadre de preus adjunt a l'annex.

10.2. Renovació d'elements i/o instal·lacions obsoletes

Quan segons criteris dels Serveis Tècnics Municipals, l'estat d'una instal·lació aconselli ser renovada, total o parcialment a causa del pas del temps, aquesta podrà efectuar-se d'acord amb el pressupost elaborat per l'ESE i que prèviament haurà d'estar aprovat pels Serveis Tècnics Municipals, i en base als preu establerts en el quadre de preus adjunt a l'annex.

10.3. Desplaçaments de línies o punts de llum

Per a aquests conceptes s'inclouen els treballs de canvi de potència, retirada, reposició i desplaçament de punts de llum.

Aquest punt també inclou els mitjans complementaris, tant de mà d'obra com de material que sol·liciti l'Ajuntament Titular per trasllats, proves de laboratori, retirada de pancartes, enceses i apagades esporàdiques, connexions d'elements o altres instal·lacions de qualsevol tipus a la xarxa d'enllumenat públic, etc.

10.4. Actuacions complementaries a la Garantia Total

Tal i com s'ha desenvolupat a la clàusula de la Prestació P3 Garantia total, en els casos de danys produïts per tercers, fenòmens meteorològics extrems, llumeneres malmeses, avaries pel funcionament normal de les instal·lacions, etc, hi ha alguns conceptes concrets que aniran a càrrec de la prestació P2B. Cal veure cada peculiaritat a la clàusula de la prestació P3.

10.5. Enllumenat festiu

En la celebració d'actes festius, esportius, culturals, o qualsevol altre naturalesa que l'Ajuntament consideri d'interès general, a excepció de l'enllumenat nadalenc que es regeix per la clàusula 9.14 del present plec, l'ESE serà responsable del perfecte funcionament de les instal·lacions del seu enllumenat ornamental durant el desenvolupament dels mateixos a la zona que s'indiqui i pel temps que es determini.

L'Ajuntament facilitarà a l'ESE els elements i components de les instal·lacions, i l'ESE es farà càrrec de l'adequació, muntatge i desmuntatge de les instal·lacions dels mateixos.

Això podrà incloure, depenent de les característiques de cada esdeveniment, la inspecció prèvia de la instal·lació i esmena de les deficiències detectades, variacions

en l'horari de funcionament, el tancament parcial o total de la instal·lació i el muntatge i/o desmuntatge de determinats elements.

10.6. Instal·lacions provisionals

Es consideren instal·lacions provisionals:

- Instal·lacions o actes promoguts per l'Ajuntament o altres entitats, sempre amb l'autorització municipal i a petició de l'Ajuntament.
- Trasllats, instal·lacions, per obres realitzades pel mateix Ajuntament o altres entitats, amb autorització municipal, i sempre a petició de l'Ajuntament.

10.7. Forma de prestació i programa de treball

En funció de la magnitud de les actuacions a realitzar, o per requeriment exprés dels Serveis Tècnics Municipals, l'ESE estarà obligat a presentar, abans de començar els treballs, un pla d'execució que serà sotmès a l'aprovació del responsable de l'Ajuntament Titular. Un cop aprovat, el pla adquirirà caràcter contractual.

Abans d'iniciar l'obra es procedirà al replanteig de la mateixa sobre el terreny, existint la possibilitat de realitzar modificacions parcials, tant en aquell moment, com durant l'execució dels treballs sempre que ambdues parts estiguin d'acord.

L'obra haurà de finalitzar en la data establerta, ja sigui la data inicialment prevista o la determinada en una posterior ampliació del termini.

L'ESE posarà a disposició del responsable de l'Ajuntament Titular un llibre d'obra en el que periòdicament s'anotarà l'execució i les variacions que puguin ocórrer.

Amb l'objecte de complir allò especificat en l'apartat anterior, l'ESE haurà d'organitzar uns grups de treball que actuaran bàsicament durant la jornada diürna.

Aquests grups de treball hauran d'estar capacitats per a efectuar la instal·lació completa de punts de llum, incloent obra civil.

10.8. Control de materials

Tots els materials hauran de ser de primera qualitat, per això es necessari que una vegada adjudicada l'obra l'ESE presenti al responsable de l'Ajuntament Titular de la mateixa els catàlegs i certificats d'homologacions i tota la informació que es sol·liciti

sobre el material. No s'utilitzarà cap material que no hagi estat prèviament aprovat pels responsables de l'Ajuntament Titular.

11. PRESTACIÓ P3 – GARANTIA TOTAL

L'ESE estarà obligada a la reparació de totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions, independentment de les causes que les hagin motivat, segons les condicions que regeixen el present apartat.

Totes les avaries i actuacions realitzades s'hauran de registrar a la base de dades compartida amb l'Ajuntament Titular on s'indicarà la data prevista de reparació i les observacions adients.

A continuació es resumeix, de mode esquemàtic, les condicions de la garantia total i seguidament es fa una definició més acurada de cada un dels apartats:

Tipus	Concepte	Condicions
Localització d'avaries	Mà d'obra	Inclòs
	Mitjans auxiliars	Inclòs
Punts de llum fosos o vida útil esgotada	Mà d'obra	Inclòs
	Mitjans auxiliars	Inclòs
	Materials	Inclòs
Llumeneres malmeses i difusors	Mà d'obra	Inclòs
	Mitjans auxiliars	Inclòs
	Materials	Inclòs
Mal funcionament de les instal·lacions legalitzades	Mà d'obra	Inclòs
	Mitjans auxiliars	Inclòs
	Materials	Inclòs
	Obra civil	Inclòs
Mal funcionament de les instal·lacions no legalitzades	Mà d'obra	Inclòs
	Mitjans auxiliars	Inclòs
	Materials	P2B
	Obra civil	P2B
Avaries produïdes per tercers	Mà d'obra	P2B
	Mitjans auxiliars	P2B
	Materials	P2B
	Obra civil	P2B
Avaries produïdes per fenòmens extrems	Mà d'obra	P2B
	Mitjans auxiliars	P2B

	Materials	P2B
	Obra civil	P2B

11.1. Localització d'avaries

L'ESE estarà obligada a localitzar totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions, independentment de les causes que les hagin motivat, incloent tots els aparells necessaris per a poder-ho fer així com els mitjans personals i vehicles. Es considera inclòs dins del preu de contracte i no s'abonarà cap import per aquest concepte.

L'ESE haurà de disposar del corresponent detector d'avaries subterrànies de forma que faciliti la ràpida determinació del punt on es troba i que eviti haver de descobrir canalització d'una longitud superior als tres metres.

11.2. Punts de llum fosos o amb la vida útil esgotada

Es reposaran totes les làmpades i equips fosos, trencats o esgotats, sense cost addicional al servei de manteniment. Qualsevol punt de llum avariament o el flux lluminós del qual sigui inferior al mínim corresponent al final de la seva vida útil, haurà de ser reparat abans del termini establert en el present apartat.

Es considera inclòs dins del preu de contracte i no s'abonarà cap import en aquest concepte.

Les substitucions es realitzaran amb materials de les mateixes característiques que els instal·lats.

11.3. Llumineres malmeses i difusors

Es reposaran totes llumineres trencades o malmeses, i els difusors que disminueixin el flux lluminós. Qualsevol punt de llum avariament o el flux lluminós del qual sigui inferior a l'establert a la clàusula "factor de manteniment", haurà de ser reparat dins dels terminis establerts i en aquells casos en els que per la seva importància o singularitat ho requereixi, el termini fixat per l'Ajuntament Titular.

Pel que fa a la substitució dels difusors de les llumineres, en cas que es justifiqui degudament, aportant mesures realitzades in situ segons mètode reconegut pel REEIE, que el nivell no és inferior al mínim establert pel mateix segons la classificació de la zona, l'Ajuntament Titular podrà determinar que el reflector no sigui substituït.

Sempre que el nivell lumínic sigui inferior al requerit, serà motiu fefaent de substitució immediata.

11.4. Avaries produïdes pel normal funcionament de les instal·lacions

Respecte les avaries que es produeixin pel normal funcionament de les instal·lacions, aniran a càrrec de l'ESE totes les despeses, siguin quines siguin, sempre i quan les instal·lacions estiguin legalitzades. En cas que no ho estiguin les despeses de mà d'obra i mitjans aniran a càrrec de la ESE i el material i treballs d'obra civil necessaris per reparar les anomalies detectades es facturaran a compte de la P2B.

11.5. Avaries produïdes per tercers

Pel que fa a la reparació de les avaries produïdes per tercers (col·lisions, vandalisme, robatoris, fets malintencionats, avaries causades per tercers, i similars) i les provocades per suports podrits o elements instal·lats que es trobin fora de normes, l'ESE tindrà igualment l'obligació de la seva detecció i reparació.

L'ESE presentarà un pressupost dels treballs a realitzar, amb objecte de que aquest pugui presentar la reclamació corresponent al causant dels danys. Un cop rebuda la conformitat de l'Ajuntament Titular, l'ESE procedirà a la reparació o reposició, i lliurarà la factura corresponent.

Independentment del causant de l'avaria, l'ESE facturarà a compte de la P2B tant les despeses de materials i obra civil, així com també la mà d'obra i mitjans necessaris.

11.6. Avaries produïdes per fenòmens meteorològics extrems

En cas d'avaries ocasionades per fenòmens meteorològics extrems o desastres naturals, l'ESE tindrà igualment la obligació de la seva localització i reparació. Tant les despeses de materials i obra civil, com també la mà d'obra i mitjans necessaris es facturaran a compte de la P2B.

11.7. Terminis per a la reparació d'avaries

L'ESE haurà de complir amb els següents terminis màxims per a la reparació de les avaries :

- Per a un punt de llum apagat, el termini màxim de reparació serà de 72 hores.
- Quan l'avaria afecti de 2 a 5 punts de llum consecutius, el termini màxim de reparació serà de 24 hores des de la detecció o comunicació de l'avaria.

- Quan l'avaria afecti a més de 5 punts de llum consecutius el termini màxim de reparació serà de 12 hores des de la seva detecció o comunicació.

- Qualsevol urgència que comporti un perill per a la població (un sector apagat, un punt de llum amb col·lisió en perill de caure, cables al descobert, etc.) haurà de tenir una resposta immediata, o en tot cas en menys de 5 hores a partir de la recepció de l'avís. Quan per raons justificades no sigui possible complir aquests terminis de reparació l'ESE es posarà en contacte amb els serveis tècnics municipals que determinaran un nou termini.

En qualsevol cas l'ESE haurà de deixar els elements de la instal·lació de l'enllumenat en condicions de seguretat, tenint en compte que s'haurà de fer responsable dels danys que es puguin produir a tercers.

Quan per la importància de l'avaria, o per dificultats en el subministrament de materials de reposició, no puguin complir-se els terminis anteriors, es comunicarà i justificarà als serveis tècnics municipals, per tal que, si ho creuen oportú, fixin el termini de reparació i en el seu cas les possibles prioritats.

Si en altres tipus d'avaries la seva reparació exigís, per motius justificats, un major termini, s'informarà a l'Ajuntament Titular.

11.8. Condicions de l'actuació en avaries

Si la demora en la reparació de l'avaria pot representar un risc per a la seguretat de les persones o coses, l'ESE haurà de fer al seu càrrec una instal·lació o arranjament provisional, mentre no es faci la reparació definitiva.

Quan una avaria afecti, per les seves característiques, a tres o més punts de llum consecutius, i es necessiti un temps de reparació que superi les 12 hores, l'ESE estarà obligada a realitzar, al seu càrrec, una instal·lació provisional, que permeti almenys una restitució quantitativa i qualitativa del 50% de la il·luminació normal.

Quan la reparació d'una avaria comporti la retirada d'una columna, bàcul o altre element similar, s'haurà de col·locar una balisa per la senyalització, i protecció.

L'execució dels treballs s'haurà de realitzar sempre amb 2 operaris senyalitzant correctament tota la zona d'afectació.

L'Ajuntament Titular concedeix a l'ESE el dret d'utilitzar la via pública, per situar-hi les canalitzacions, arquetes, etc. i realitzar-hi les intervencions i reparacions oportunes, destinades al manteniment i conservació de les instal·lacions, tenint en compte allò que disposen les ordenances municipals i de manera especial en allò referent a la reposició del paviment, exceptuant les taxes que poguessin correspondre de les quals l'ESE n'estarà exempta, en ésser de propietat municipal i actuar com a mandatari de l'Ajuntament Titular.

Conforme es vagin substituint les làmpades i equips auxiliars en aquest concepte, es portarà un control de la data de reposició, amb la finalitat de controlar la duració dels mateixos i poder ser reclamats al fabricant en cas de no complir els temps mínims de duració de vida útil dels equips.

La reposició dels elements es realitzarà amb materials de les mateixes característiques i qualitats que els existents, els quals podran ser comprovats pel tècnic de l'Ajuntament Titular, qui podrà rebutjar els materials que no compleixin aquestes condicions.

Així mateix, les solucions adoptades en les feines de manteniment i reposició hauran de guardar l'estètica i uniformitat que la resta d'instal·lacions de la mateixa zona.

En el cas que l'Ajuntament Titular consideri que el material que hagi de reposar-se és de característiques antiquades o inadequades a les circumstàncies del moment, podrà exigir a l'ESE que els substitueixi per productes ajustats a l'actual tecnologia.

Els desplaçaments, tant provisionals com definitius, dels elements de l'Enllumenat Públic, a petició de tercers, sempre que siguin autoritzats per l'Ajuntament Titular i amb càrrec directe a aquells, seran supervisats pels Serveis Tècnics Municipals.

L'ESE haurà de senyalitzar la via pública, d'acord amb les Ordenances Municipals i Reglament en vigor o amb les instruccions que rebi per part de l'Ajuntament Titular, essent exclusivament seva la responsabilitat dels danys i perjudicis que puguin derivar-se per l'incompliment d'aquesta obligació, independentment de qualsevol altra responsabilitat civil o penal.

Caldrà l'aprovació per part de l'Ajuntament Titular dels treballs que es facturin a càrrec de la P2B, prèvia l'execució dels treballs de reparació; sempre i quan les avaries no suposin cap risc per les persones. Per aquest motiu la ESE presentarà un informe amb la valoració detallada amb els preus de la P2B.

11.9. Gestió de les avaries

Per a la gestió de les avaries s'utilitzarà el sistema informàtic ofertat. Totes les incidències s'entraran al sistema, ja sigui des de l'Ajuntament Titular, des de l'aplicatiu web per a qualsevol ciutadà, o la pròpia ESE; en el moment que s'entri la incidència es considerarà que l'ESE està informada de l'avaria i començarà a comptar els terminis establerts per a la reparació; l'ESE comunicarà en el mateix sistema quan la l'avaria estigui reparada, el dia previst per a la seva reparació, les incidències que s'hagi trobat, el pressupost de la intervenció en cas que sigui susceptible de facturació a través de la P2B banda, i totes aquelles observacions que siguin necessàries per portar el seguiment.

L'empresa adjudicatària remetrà setmanalment un comunicat d'avaries, accidents i altres incidències relacionades amb el manteniment correctiu, indicant les causes de les mateixes, la data de reparació així com la data de reparació prevista per aquelles que no van poder ser reparades "in situ".

12. PRESTACIÓ P4 – SUBMINISTRAMENT DE TECNOLOGIA PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A CÀRREC DE L'ESTALVI ENERGÈTIC EN MODALITAT D'ARRENDAMENT OPERATIU

Aquesta prestació correspon a la substitució de llumeneres, equips i làmpades, per a la millora de l'eficiència i estalvi energètic, així com altres actuacions varies encaminades a millorar l'eficiència energètica, en base a l'estudi d'eficiència realitzat, i que aniran a càrrec del rendiment energètic en modalitat d'arrendament operatiu. A l'annex 2.2 del present PCT s'especifica quines són aquestes actuacions.

Les actuacions que es duran a terme dins d'aquesta prestació queden definides a l'annex 2.2 del PCT i també s'especifiquen a l'auditoria energètica que s'adjunta com a Annex 2.1 al present Plec.

En base a l'auditoria prèvia de què es disposa (Annex 2.1 del PPT), s'ha pogut establir les unitats de cada element de l'enllumenat públic que cal substituir així com els consums i costos associats a l'enllumenat públic un cop aplicades les mesures proposades.

13. PRESTACIÓ P5 – OBRES D'ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR DE L'AJUNTAMENT TITULAR

Dins d'aquesta prestació s'engloben les obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior, implantació del sistema de telegestió als quadres i altres millores de renovació de les instal·lacions que l'Ajuntament Titular proposa, les quals tenen relació directa amb l'objecte del present Plec i que aniran a càrrec del propi Ajuntament Titular.

Les actuacions que es duran a terme dins d'aquesta prestació queden definides a l'annex 2.2 del PCT i també s'especifiquen a l'auditoria energètica que s'adjunta com a Annex 2.1 al present Plec.

En base a l'auditoria prèvia de què es disposa (Annex 2.1 del PPT), s'ha pogut establir les unitats de cada element de l'enllumenat públic que cal substituir així com els consums i costos associats a l'enllumenat públic un cop aplicades les mesures proposades.

14. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES PRESTACIONS P4 I P5

Serà necessari que l'ESE presenti un pla d'actuació detallat que inclogui totes les actuacions de canvi de llumeneres, làmpades i equips i actuacions als quadres amb especificació de la seva temporització.

S'iniciarà l'execució de les prestacions P4 i P5 com a màxim 2 mesos després de la formalització del contracte i s'hauran de realitzar en un temps de com a màxim 4 mesos des de la seva entrada en funcionament.

El calendari d'execució, posada en marxa i proves podrà ser modificat de mutu acord entre l'ESE i l'Ajuntament Titular, en el cas que causes de força major o imprevistos impedisin el compliment dels terminis inicialment estipulats.

L'ESE haurà d'inspeccionar i supervisar les fases de subministrament, muntatge i posada en marxa de les noves instal·lacions i les proves de funcionament, assumint les responsabilitats que es poguessin derivar per qualsevol dany i/o perjudici, ja siguin directes o indirectes durant el procés de renovació de les instal·lacions a través de les Prestacions P4 i P5.

L'ESE realitzarà una prova de verificació per comprovar l'estalvi energètic obtingut pel canvi de tecnologia d'il·luminació. En cas de que els resultats obtinguts diferissin de l'estalvi esperat, l'ESE haurà d'instal·lar un nou producte que assoleixi l'estalvi previst i haurà d'assumir aquest cost.

A la finalització del període de verificació es signarà una Acta de Recepció dels treballs per part de l'Ajuntament Titular. Una vegada signada l'Acta de Recepció, l'empresa adjudicatària assumirà les responsabilitats de gestió, manteniment i garantia de les noves instal·lacions.

L'ESE serà la responsable de tramitar i obtenir la corresponent legalització de les instal·lacions municipals d'enllumenat públic en les quals actuï. L'ESE no es farà càrrec de l'adequació de les instal·lacions a causa de modificacions en la normativa reguladora de la distribució i/o comercialització d'electricitat o en la legislació actualment vigent. L'ESE no es farà càrrec de la substitució dels elements instal·lats que es trobin fora de normativa.

14.1. Vida útil de les llumeneres LED

La vida útil que es demana a les llumeneres LED és la següent:

L90B10 a 42.000hores (10anys) de la llumenera a $T_a=25^{\circ}\text{C}$ i 700mA

L70B10 a 60.000hores

Assaig realitzat segons la normativa IES LM-80-2008¹ (LM-80) i extrapolat segons la normativa IES TM-21-2011² (TM-21).

De forma justificada es podrà tolerar una reducció del flux lumínic superior a l'establerta en la present clàusula per la vida útil a 10 anys, sempre i quan, tenint en compte el factor de manteniment corresponent, la potència de les llumeneres no sigui superior a la de l'estudi realitzat.

14.2. Factor de manteniment

És obligació de l'ESE mantenir totes les llumeneres en la situació d'il·luminació en servei següent:

$$E_{\text{servei}} \geq E_{\text{inicial}} \times F_m$$

on: $F_m = \text{FDFL} \times \text{FSL} \times \text{FDLU}$ (o bé, en nomenclatura anglesa: $\text{LLMF} \times \text{LSF} \times \text{FDLU}$).

FDLU (Factor de depreciació del llum) depèn de la brutícia de la làmpada i de la brutícia i engrogueïment del difusor de la llumenera. Es pren com a valor de servei 0,90.

FSL (Factor de supervivència de la làmpada) depèn de la làmpada instal·lada. En làmpades de descàrrega es pren com a valor de servei 1, ja que es considera que si falla una làmpada cal substituir-la per la prestació de Garantia Total. Per llumeneres LED aquest valor serà de 0,90.

¹ IES LM-80-2008: Normativa que estableix la forma per mesurar el factor de manteniment del flux lumínic d'un LED

² IES TM-21-2011: Norma que estableix la fórmula de càlcul per extrapolat els resultats dels assajos a laboratori de la LM-80 (de com a mínim 6.000 hores de durada) a un temps de, com a màxim, 6 vegades la durada de l'assaig.

FDFL (factor de depreciació del flux lluminós de la làmpada) depèn de la làmpada instal·lada. Es pren com a valor de servei, segons el decret 1890/2008, un dels següents, en funció del tipus de làmpada utilitzada, :

VSAP	0,90 a les 12.000 hores, es pren com a valor màxim 0,85
HM	0,73 a les 12.000 hores, es pren com a valor màxim 0,80
LED	0,90 a les 42.000 hores (a 10 anys)

Per tant, els estudis Dialux presentats pel licitador per les llumeneres LED hauran de fer-se amb un Fm de $0,90 \times 0,90 \times 0,90 = 0,73$.

En cas que l'ESE hagi ofert una vida útil de millors prestacions que les demandades en el Plec, els estudis Dialux es podran calcular amb aquest nou valor a 42.000 hores.

Així també, en cas que l'ESE hagi proposat una vida útil inferior justificada, tal i com indica la clàusula anterior, el factor de manteniment a utilitzar en el Dialux haurà de ser el corresponent contemplant la depreciació del flux lumínic ofertada a 10 anys. Cal tenir en compte que la potència no podrà ésser superior a la de l'estudi.

En el cas que la corba utilitzada en el Dialux no sigui de 3000K, caldrà multiplicar aquest Fm per un factor de color corresponent a la reducció del flux lumínic entre el LED de la corba utilitzada i el LED utilitzat amb 3000K.

14.3. Nivells lumínics mínim exigits

14.3.1. Vials

La il·luminació dels vials serà la determinada en el Reial Decret 1890/2008 en funció de la classe de la via segons Annex 2.4.

En les classes ME5 a més a més de complir amb el RD pel que fa a il·luminància (cd/m^2) també s'exigeix complir amb una Em de 7,5lux.

En les classes ME4b i ME4a a més a més de complir amb el RD pel que fa a il·luminància (cd/m^2) també s'exigeix complir amb una Em de 11,25lux.

En les classes ME3b i ME3a a més a més de complir amb el RD pel que fa a il·luminància (cd/m^2) també s'exigeix complir amb una Em de 15lux.

14.3.2. Voreres

Les voreres es consideren classe S5, és a dir, Em de 3lux, però la Emín s'exigeix que sigui de 1lux.

14.4. Configuració de la regulació de flux dels equips

La programació de la regulació dels equips regulables serà l'establerta en la clàusula control de la regulació de flux del present Plec.

14.5. Determinació de les zones lumíniques i proposta inicial

En base al document previ facilitat per l'Ajuntament Titular (auditoria energètica, avantprojecte, memòria, etc.) l'ESE, en el termini màxim de 1 mes després de la signatura del contracte, elaborarà un llistat amb totes les zones lumíniques del municipi (totes aquelles zones que engloben punts de llum de les mateixes característiques de llumenera, font, potència, alçada, disposició, interdistància, sortint, amplada de voreres, classe de via).

Per a cada una d'elles, realitzarà un estudi Dialux amb la proposta de llumenera i potència més ajustada en funció de la classe de via.

Aquelles configuracions singulars que requereixin d'un estudi concret, pel seu grau d'importància (plaça del centre, carrer peatonal comercial, ...) també es farà l'estudi Dialux.

En la resta de casos singulars (parcs, zones verdes, ...) es determinarà la potència en base a l'extrapolació de casos estudiats similars.

14.6. Acta de replanteig i proposta definitiva

Per tal d'assegurar que les propostes de projecte, o propostes inicials, es puguin portar a terme sense problemes, L'ESE farà un replanteig en el que es comprovaran, in situ, els paràmetres de càlcul: amplada, interdistància, disposició, alçada, etc. així com també les situacions singulars (parcs, zones verdes, passatges, etc.). En cas necessari, s'actualitzaran els càlculs Dialux amb els paràmetres reals.

Per tal de documentar aquesta feina, una vegada finalitzada i com a màxim 1,5 mesos després de la signatura del contracte, entregarà un informe que contindrà les comprovacions fetes, les esmenes als paràmetres de càlcul previst i la proposta

definitiva a l'Ajuntament Titular, qui, amb un termini màxim de 2 setmanes, donarà resposta.

En cas que l'Ajuntament Titular doni el vist-i-plau, s'estendrà l'Acta de Replanteig que signaran totes les parts, moment en que començarà a comptar el termini d'execució de 4 mesos. En cap cas, la data de l'Acta de replanteig serà més enllà de 1 mes a comptar des de la signatura del contracte.

14.7. Correccions sobre l'auditoria en que es basa aquest plec

Si durant l'execució de les prestacions P4 i P5 sorgissin aspectes de discordança entre l'auditoria i la realitat física de l'enllumenat, s'hauran d'anar pactant solucions alternatives amb el coordinador del seguiment dels treballs d'instal·lació nomenat per l'Ajuntament Titular.

Tanmateix l'estudi realitzat es considera prou acurat perquè les diferències en més i en menys que sorgeixin acabin compensant-se, per tant, el pressupost d'execució material (PEM) no podrà ser superior al de l'estudi, així que caldrà trobar solucions o alternatives que no suposin cost addicional o bé trobar elements de compensació dins de tots els treballs a realitzar.

Les modificacions que s'hagin d'introduir hauran de tenir dos objectius:

1er.- Procurar en tot moment que es respectin els nivells previstos sempre que no es demostrï que poden ser variats mantenint un bon nivell de servei al ciutadà.

2n.- Al final de l'execució dels treballs el resultat de consums i costos s'ha de procurar que estigui el més a prop possible de les previsions contingudes als annexes d'aquests plecs.

Durant l'execució de les actuacions es portarà un control de les partides realment executades, comparant-les amb les previstes en projecte. Setmanalment es presentarà un informe de seguiment, en el que es pugui veure tot el llistat de partides a executar, l'amidament previst en projecte, l'amidament realment executat (a origen), la diferència entre l'amidament de projecte i l'executat i el percentatge realitzat, l'import previst en projecte, l'import executat (a origen), la diferència d'amidament i el percentatge.

No es permetrà que cap partida tingui més amidament que el previst en projecte. En cas que realment s'hagi instal·lat més amidament que el previst, prèvia incorporació a

l'informe que estableix l'apartat anterior, caldrà buscar l'alternativa que permetrà compensar l'imprevist, presentar la proposta a l'Ajuntament Titular, qui donarà el vist i plau en cas que ho cregui correcte. Amb aquest vist-i-plau, l'ESE podrà certificar a l'informe mensual l'amidament previst, de tal forma que també es modificarà l'amidament previst en projecte, tant de l'imprevist com de la proposta alternativa, de manera que l'import PEM total en cap cas serà superior a l'inicial.

Les modificacions que s'introdueixin modificaran el càlcul de l'any objectiu a partir del moment que l'Ajuntament Titular doni per acabats els treballs de les prestacions (P4 i P5).

14.8. Comunicació als ciutadans

Abans de l'inici de les actuacions es farà una campanya d'informació i divulgació a la població. L'empresa col·laborarà de forma activa, preparant els cartells informatius, tríptics, powerpoints, etc. i assistint a les reunions que es facin. Sempre de forma coordinada amb l'Ajuntament Titular.

Durant les actuacions de la P4 i P5 també s'anirà informant als ciutadans, per aquest motiu, per a cada un dels quadres, es farà un cartell informatiu, amb les dades d'estalvi obtingudes i les tones de CO₂ que es deixaran d'emetre a l'atmosfera amb l'actuació.

Finalitzades les actuacions també es farà una nova campanya amb els resultats reals obtinguts.

Un cop finalitzada la instal·lació, el contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec un cartell informatiu d'acord amb les normes de senyalització del programa Beenergi de la Diputació de Girona (<http://beenergi.ddgi.cat>) on s'expliqui l'estalvi energètic aconseguit amb la millora de les instal·lacions d'enllumenat. Aquesta publicitat s'haurà de mantenir durant la vigència del contracte.

14.9. Materials a utilitzar en els treballs d'aquesta prestació

Els materials a utilitzar dins dels treballs d'aquesta prestació hauran de tenir uns índex de qualitat equivalents al que s'han previst en els estudis que han propiciat aquests plecs, i complir amb els següents apartats del present PPT.

Seguidament s'enumeren els materials principals:

14.10. Prescripcions dels materials de tecnologia LED

Els materials a utilitzar dins dels treballs d'aquesta prestació hauran de tenir uns índex de qualitat equivalents al que s'han previst a l'auditoria energètica i complir amb els apartats següents del present PPT.

Totes les llumeneres que es substitueixin seran llumeneres LED, amb equips autoregulables programables, cargoleria d'acer inoxidable, pintura resistent a la corrosió, a la degradació ultraviolada i l'abradió, adaptació al suport horitzontal o vertical, orientable, color de la llumenera, temperatura de color del LED, eficiència mínima de la llumenera i vida útil de la llumenera segons següents apartats, compatibilitat electromagnètica superada, seguretat fotobiològica RG 0, protector de sobretensions incorporat, garantia de 10 anys (de llumenera, equip, grup òptic i matriu de LED, inclòs la seva reposició), CRI > 70, factor de potència superior a 0,9, IP66 I IK08/IK09/IK10 en funció de la seva situació. La llumenera serà Classe II en cas que sigui necessari o bé perquè no existeixi posta a terra o bé perquè la mateixa no sigui correcta. Ha de permetre la substitució del mòdul LED sense haver de substituir la llumenera, d'una forma fàcil, així com també la substitució de l'equip en cas que sigui necessari. L'equip ha de permetre, un cop instal·lat, poder modificar la potència i el flux lumínic de la llumenera, tant en més com en menys. La regulació ha de permetre diferents nivells amb diferents percentatges de regulació (de 100% a 10%), i diferents programes horaris, i ha de permetre poder modificar-se un cop fabricat. En cas que sigui necessari caldrà col·locar un adaptador al suport. Sempre s'intentarà utilitzar amperatges de 500mA, que permetin ser modificats per pujar o baixar potència en cas que una vegada col·locada la llumenera, es consideri necessari. La potència que es proposa en la present auditoria és la potència total de la llumenera, incloses les pèrdues dels equips, el 2% de marge que contempla el càlcul és per les pèrdues del quadre. Inclou el desmuntatge de la llumenera existent a qualsevol alçada, amb els materials, maquinàries i mà d'obra necessària i adequació de la instal·lació en cas que es necessiti així com adaptador al suport en cas necessari. Inclou també el corresponent transport i cànon d'abocador dels elements existents retirats així com la part proporcional de seguretat i salut.

Totes les adaptacions de llumeneres existents a LED consistiran en substitució dels reflectors, vidre, altres elements i equips existents per nou KIT complet amb mòdul de LEDs, estructura d'alumini de 2mm i radiador d'alumini injectat a alta pressió amb tancament de polímer IP66, vidre templat de 4mm, cargoleria d'inoxidable, font

d'alimentació integrada en suport separat perquè no afecti la calor irradiada a la base on està allotjat el circuit de LEDs. El KIT vindrà totalment adaptat a la llumenera existent, de forma que només sigui necessari l'obertura de la llumenera, extracció de tots els components existents a substituir, i col·locació del KIT de forma que es garanteixi l'estanqueïtat de la llumenera.

Totes les llumeneres LED col·locades compliran les prescripcions tècniques establertes en el document "Requerimientos tecnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" editat per l'IDAE, i amb el Reglament (UE) No 1194/2012 de la comissió de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las lámparas direccionales, a las lámparas LED y a sus equipos.

En cas que les condicions del present Plec siguin més restrictives que el document esmentat anteriorment, caldrà complir amb l'exigència del Plec.

Garantia de 10 anys del producte.

Cal que s'aporti tant la garantia del fabricant com també la garantia de l'ESE (que s'entén que serà l'instal·lador).

Els aspectes principals a cobrir per la garantia són els que es detallen a l'Annex 2.6.

Disposaran d'equips programables per funcionar a nivell reduït i es podrà re-programar el seu horari de funcionament.

Els requeriments mínims particulars que s'exigeixen a les llumeneres i retrofits LED són els següents:

- Eficàcia de la llumenera alimentada i estabilitzada, entenent com a flux net total sortint de la llumenera respecte al consum total de la llumenera (inclòs consum de l'equip), a les 100hores:
 - a/ 95lm/W a 3000K, 350mA, Ta 25°C i CRI 70
 - b/ 90lm/W a 3000K, 700mA, Ta 25°C i CRI 70
- Flux del LED (diode):
 - 139lm a 3000K, 350mA i Tj 85°C i 153lm a Tj 25°C
- Índex de reproducció cromàtica: 70

- Temperatura de color en zones E2 i E3: 3.000 K
- En zones E1 s'acceptaran només llumeneres que tinguin menys de l'1% de radiància per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.
- Classe d'eficiència energètica mínima: A
- L90B10 de la llumenera a 42.000hores, a Ta 25°C i 700mA.
- L70B10 de la llumenera a 60.000 hores a Ta 25°C i 700mA.
- Els valors lumínics de Em, Emin, U, seran els mínims exigits pel reglament en funció de la classificació de vies aprovada per l'Ajuntament Titular.
 - o En situació de projecte, calculat amb Dialux amb el factor de manteniment descrit a l'apartat anterior.
 - o Mesurat in situ, el mínim exigit pel reglament majorat per l'invers del factor de manteniment, quan la instal·lació sigui nova, mesurat segons mètode dels 9 punts establert al reglament.
 - o Mesurat in situ als 10 anys de la seva instal·lació, el mínim requerit pel reglament.
 - o Per la resta d'anys, caldrà extrapolar el factor de manteniment en funció de la gràfica temps-depreciació del flux lumínic
- Aportarà un adaptador al suport en cas que sigui necessari.
- Serà orientable (excepte les llumeneres tipus lira).
- En substitució de braços el pes serà poc pesada.
- Superació de la compatibilitat electromagnètica.
- Seguretat fotobiològica: RG0
- Disposar de protecció contra sobretensions perjudicials de xarxa compatible per protecció de drivers electrònics de llumeneres LED, incloses les provocades pels llamps de categoria C-High 10kV/10kA. El protector de sobretensions es col·locarà en sèrie, de manera que funciona un cop la llumenera deixi de funcionar i així es pugui identificar el problema i substituir el protector.
- Protector contra harmònics. Distorsió harmònica: inferior a 25%
- Factor de potència > 0,90
- IP66
- PK08/IK9/IK10 en funció de la seva posició i el risc de patir actes vandàlics.
- FHS a 15° d'inclinació en cas que la llumenera sigui orientable i a 0° si la llumenera no permet l'orientació, en funció del Decret 190/2015:

ZONA DE PROTECCIÓ	FHS (%)
E1	1%
E2	1%
E3	5%
E4	10%

- Classe elèctrica: Classe I o II segons REBT
- La lluminària ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 35°C.
- Disposar d'un sistema de regulació de flux de llum mitjançant driver programable.
- Ha de permetre poder modificar la regulació de flux un cop instal·lada.
- Ha de permetre poder baixar o pujar la potència un cop instal·lada.
- Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular per tal de que no es degradi o pertorbi la capacitat de dissipar calor.
- Ha de ser preferentment construïda en alumini. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió.
 - o En cas que el cos i la fixació de la lluminària estiguin formats per peces de fundició d'alumini injectat, l'aliatge haurà de ser dels tipus EN AC-43000, EN AC 43400, EN AC 44100 d'acord amb la norma UNE EN 1706.
 - o En cas que el cos i la fixació de la lluminària estiguin formats per peces de polímer reforçat, aquest haurà de ser d'alta qualitat i donar compliment als assaigs UNE 53104, UNE-EN ISO 2440, UNE-EN ISO 4589/1, UNE-EN ISO 4589/2 i UNE-EN ISO 4589/3.
 - o En cas que el cos i la fixació de la lluminària estiguin formats per peces de xapa d'acer inoxidable AISI 304, aquest haurà de complir les normes UNE-EN ISO 9445 i UNE-EN 10088.
- La pintura exterior de la carcassa haurà de complir satisfactòriament l'assaig d'envelliment accelerat de 1.000 hores d'acord amb la UNE EN ISO 11507:2007.
- Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable.
- Cap part ha d'estar construïda de policarbonat a no ser que sigui estabilitzat UV (la decoloració de les lents serà considerada fallada sota garantia).
- El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser reemplaçable fàcilment i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials.

- Recanvis i actualitzacions: Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 60.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal·lació del mateix.
- Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

14.11. Declaració de conformitat i marcatge CE

Les empreses licitadores hauran de presentar un document escrit amb la declaració del fabricant especificant el compliment de les següents normes que siguin d'aplicació:

1. Marcatge CE: Declaració de conformitat i Expedient Tècnic, tant de la lluminària com dels seus components.
2. Certificat del compliment de les normes següents que siguin d'aplicació:
 - UNE-EN 60598-1. Llumineres. Requeriments generals i assaigs.
 - UNE-EN 60598-2-3. Llumineres. Requeriments particulars. Llumineres per a l'enllumenat públic.
 - UNE-EN 60598-2-5. Llumineres. Requeriments particulars. Projectors.
 - UNE-EN 62031. Mòduls LED per a l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.
 - UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades.
 - 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.
 - UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'il·luminació i similars.
 - UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.
 - 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 61000-3-3. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3: Límits. Secció 3: Limitació de les variacions de tensió, fluctuacions de tensió i flicker en les xarxes públiques de subministrament de baixa

tensió per a equips amb corrent d'entrada ≤ 16 A per fase i no subjectes a una connexió condicional.

Els informes que serviran per provar la solvència tècnica definitiva del producte hauran de ser emesos per entitat acreditada per l'ENAC.

A l'Annex 2.3 es defineix l'estètica dels models formals de les llumeneres escollits per l'Ajuntament Titular. No obstant això, s'accepta qualsevol altre model de qualsevol altre fabricant, de reconeguda solvència, que compleixi els requeriments tècnics i que sigui estèticament similar.

14.12. Equips

En els casos que es substitueixi l'equip i làmpada, el primer serà electrònic compacte, de baix factor de potència.

Condicions generals

- Els equips es consideraran com un conjunt únic les característiques de funcionament del qual són interdependents.
- En cas de subministrament d'algun component aïllat, hauran de prendre's en consideració no sols les exigències que aquest Plec estableix per a l'esmentat component, sinó a més components de l'equip complet.
- Els equips estaran homologats amb unes làmpades en concret. En el cas que no se'n tingui coneixement es consultarà la compatibilitat. Caldrà justificar que són compatibles amb les làmpades utilitzades amb els corresponents certificats d'homologació.
- En el cas de llumeneres regulades, s'haurà de tenir especialment cura de les làmpades d'Halogenurs per tal de que suportin aquesta reducció.
- Tots els equips seran programables pel que fa al seu horari de funcionament i la seva regulació, sense necessitat de rebre cap tipus de senyal, així mateix també disposaran d'un sistema de regulació autònom que permetrà que funcionin en funcionament normal o reduït al 30 % durant unes hores concretes, tots aquets paràmetres seran fixats per l'Ajuntament Titular.
- Compliran amb les normes EN d'aplicació.

14.12.1. Equips electrònics per a làmpades de VSAP, SON, HM, CDO

- Garantia: 5 anys
- Vida a Tc 80°C amb 10% de fallada 80.000 hores
- Voltatge d'entrada: 180-300 Volts 50/60Hz
- Factor de potència: superior > 0,97
- Consum de balast:
- 50W < 6 W
- 70W < 8 W
- 100W < 8 W
- 150W < 13 W
- Protector de sobretensions incorporat 10kV
- Temperatura de funcionament: -30°C ... +55°C
- Regulable programable, podent-se ajustar al programa vial o programa parc en funció del cas.
- Ha de permetre poder modificar la regulació de flux un cop instal·lat.
- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

14.12.2. Equips electromagnètics

Potència làmpada [W]	Làmpada	Intensitat de Làmpada [A]	Tensió de línia [V]	Freqüència de línia [Hz]	Intensitat de línia [A]
35	VSBP	0,6	230	50/60	0,23
35	HM	0,53	208/277	50/60	0,23
70	VS/HM	1,0	208/277	50/60	0,36
100	VS/HM	1,2	208/277	50/60	0,58
150	VS/HM	1,8	208/277	50/60	0,78
250	VS/HM	3,0	208/277	50/60	1,3
400	VS/HM	4,6/4,2	208/277	50/60	2,2
600	VS/HM	6,2	208/277	50/60	3,0

Compliran amb les Normes: EN 60598-2-1, EN 60922, EN 60923 i EN 61347-2-9.
També compliran amb les normes mediambientals RoHS i REACH.

14.13. Làmpades

En els casos que es substitueixi l'equip i làmpada, aquesta serà de VSAP o HM amb cremador ceràmic, segons el cas, sempre seran làmpades d'alt rendiment. Les de HM >100lm/W i 2.800K i les de VSAP >100lm/W i 2.100K.

Condicions generals

- Les làmpades es consideraran com un conjunt únic les característiques de funcionament del qual són interdependents.
- En cas de subministrament d'algun component aïllat, hauran de prendre's en consideració no sols les exigències que aquest Plec estableix per a l'esmentat component, sinó a més components de l'equip complet.
- Les làmpades estaran homologades amb unes equips en concret. En el cas que no se'n tingui coneixement es consultarà la compatibilitat. Caldrà presentat els corresponents certificats d'homologació per justificar que les làmpades son compatibles amb els equips instal·lats.
- En el cas de llumeneres regulades, s'haurà de tenir especialment cura de les làmpades d'Halogenurs per tal de que suportin aquesta reducció.
- En els quadres amb Doble Nivell, les làmpades i els equips estaran homologats per funcionar amb aquest sistema.
- En els quadres amb regulador, les làmpades i els equips estaran homologats per funcionar amb aquest sistema.
- Seran lliures de mercuri, totes excepte les de 50W de VSAP.

14.13.1. Làmpades de VSAP o SON.

Potència [W]	Lúmens [lm]	Contingut en mercuri [mg]	Casquet	LLMF 16.000h	LSF 20.000h	Vida al 50% de fallada [h]
50	4.400	12	E27	85	90	30.000
70	6.300	0	E27	85	95	38.000
100	10.100	0	E40	85	95	38.000
150	17.100	0	E40	85	95	38.000
250	32.200	0	E40	85	95	38.000
400	57.600	0	E40	85	95	38.000

- Temperatura de color 2100K
- La garantia mínima exigida per aquestes làmpades és de 4 anys

14.13.2. Làmpades HM o CDO.

Potència [W]	Lúmens [lm]	Contingut en mercuri [mg]	Casquet	LLMF 12.000h	LSF 16.000h	Vida al 50% de fallada [h]
50	5.500	5,1	E27	80	74	20.000
70	7.500	6,8	E27	80	80	27.000
100	10.700	11,0	E40	85	95	27.000
150	16.500	15,8	E40	85	95	27.000
250	28.300	23,5	E40	85	90	23.000

- Índex de reproducció cromàtica >80 fins a 100W i >85 a partir de 150W.
- Temperatura de color 2800K
- La garantia mínima exigida per aquestes làmpades és de 3 anys

14.14. Rellotge astronòmic

Els rellotges astronòmics que s'instal·lin hauran de complir els requeriments que s'exigeixen a continuació.

Realitzarà un càlcul diari exacte de la sortida i posta de sol en funció de la data i de les coordenades geogràfiques de la zona, que podran ser introduïdes directament o bé es podrà seleccionar la ciutat d'un llistat disponible en memòria. També podrà disposar d'un sensor de llum extern.

Disposarà de pantalla digital il·luminada i la seva programació es realitzarà mitjançant menús intuïtius. Realitzarà automàticament el canvi d'hora hivern/estiu i permetrà una correcció sobre les hores de sortida i posta del sol.

L'interruptor crepuscular serà per anar instal·lat sobre carril DIN.

Rellotge astronòmic	
Tipus de rellotge	Digital
Tensió de treball	230 – 240 V a 50 Hz
Pantalla	LCD il·luminada
Programació	Mitjançant menú a la pantalla
Canvi horari hivern/estiu	Automàtic
Nombre de canals	1

Entrades externes	1
Retard de connexió	0 – 59 min
Retard de desconexió	0 – 59 min
Tipus de muntatge	Carril DIN
Temperatura ambient	-30°C – 55°C
Grau de protecció	IP 20, sensor IP 66

14.15. Sistema de Telegestió

El sistema plantejat és un sistema telegestió bidireccional.

A cadascun dels quadres d'enllumenat es realitzarà:

- Instal·lació de terminals de telegestió
- Instal·lació del mòdem per la telecomunicació amb sistema GSM.
- Adequació física del quadre per permetre la implantació del sistema.

Funcions:

- Relotge astronòmic / Programador.
 - o Càlcul mitjançant algoritme astronòmic, a partir de la longitud i latitud del lloc.
 - o Calcula diàriament la sortida i ocàs amb una precisió d'1 minut.
 - o Canvi automàtic d'hora hivern-estiu amb taula de canvi horari per a 10 anys.
 - o Permet una correcció per a cada dia de la setmana entre +/- 1 i 127 minuts sobre les hores d'orto i ocàs.
 - o Es poden definir fins a 62 dies especials.
 - o Les tres sortides de relé poden programar indistintament per hora fixa o amb un avançament / retard respecte al rellotge astronòmic.
- Analitzador de xarxa.
 - o Permet realitzar les principals funcions de control energètic i de qualitat de subministrament elèctric.
 - o Lectura de paràmetres elèctrics, tensió, intensitat, potència activa i reactiva i factor de potència. Comptadors d'energia activa i reactiva.
- Data logger.
 - o Emmagatzema més de 10.000 registres de mesures podent configurar la base de temps de 1 min a 24 hores.
- Esdeveniments i alarmes.
 - o Emmagatzemen fins a 2.500 esdeveniments i alarmes amb l'hora i data de l'acció.

- Control del flux lluminós.
 - o Disposen de protocols de comunicacions per a la majoria dels reguladors de flux del mercat.
- Telecomandament.
 - o L'equip permet ser accionat a distància i en temps real des del centre de control.
- Comunicacions amb altres sistemes.
 - o Incorpora les transmissions TCP-IP via GPRS (*) com una opció més a la ja extensa llista de dispositius de comunicació suportats, GSM, ràdio, fibra, etc.
 - o En cas d'alarma, transmissió automàtica d'una mesura directa d'aquest instant a més de l'enviament directe de SMS a mòbils prefixats.
- Entrades / sortides.
 - o Amplia la versatilitat de les 3 sortides de relé i de les 8 entrades digitals amb programació a mida per a cadascuna d'elles.
- prestacions dels hardware
 - o 8 Entrades per contactes lliures de tensió.
 - o 1 Entrada analògica 4-20 mA.
 - o 1 Entrada analògica 4-200 mA.
 - o 4 Sortides per relé de 5A. 250V.
 - o 1 Port de comunicacions RS-232 i RS-485
 - o 1 Port de perifèrics RS-485.
 - o 1 Port Ethernet RJ45.
 - o 3 Preses de tensió de 32 Vac a 500 Vac.
 - o 3 Preses de intensitat amb trafos x / 0,2A.
 - o Lectures de tensió i intensitat classe 0,5.
 - o Resta de lectures amb precisió de l'1%
 - o Tensió d'alimentació 230 Vac + -15%.
 - o Freqüència alimentació 45 a 65 Hz.
 - o Memòria RAM protegida amb bateria Ni-Cd.
 - o Relotge de quars d'alta precisió
 - o Caixa segons Din 43880 per a muntatge rail.

14.16. Protectors de sobretensions:

S'instal·laran protectors de sobretensions permanents i transitòries a tots els quadres.

14.16.1. Protector de sobretensions permanents (POP)

El protector per sobretensions permanents es col·locarà en sèrie, entre l'interruptor de control de potència (ICP) i l'interruptor diferencial (ID). Les bobines de protecció s'instal·len entre les línies que van a l'interruptor diferencial i el neutre.

- Tensió nominal de 230V
- Màxima sobretensió 400V
- Tensió d'actuació 265-280V
- Temps d'actuació a 275V 8-10s / a 400V 0,1-0,2s
- Poder de tall 10kA
- Assajos realitzats segons norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 50550

14.16.2. Protector de sobretensions transitòries (DPS) de 65kA

El protector per sobretensions transitòries (llamps i commutacions) serà de tipus 1+2, classe I+II, 4 pols (3P+N), $U_p < 1,5\text{kV}$ i I_n 20kA (L-N)

Es col·locarà en paral·lel amb la línia de BT, amb connexions a les tres fases que es volen protegir, al neutre i al terra. És imprescindible la connexió a terra, per tant, si el quadre no en té, serà d'obligació de la ESE realitzar-la.

- Categories de protecció segons REBT II, III i IV
- Tipus d'assaig segons UNE-EN 61643-11 Tipus 1+2
- Tensió nominal 400 (L-L) / 230V (L-N, L-GND)
- Tensió màxima de funcionament 440 (L-L) / 255V (L-N, L-GND)
- Freqüència nominal 50-60Hz
- Corrent nominal de descarrega per pol (ona 8/20 μ s) 30kA
- Corrent màxima per pol (ona 8/20 μ s) 65kA
- Nivell de protecció a I_n (ona 8/20 μ s) 1600V
- Nivell de protecció per ona 1,2/50 μ s 900V
- Nivell de protecció 5kA; ona 8/20 μ s 1100V
- Corrent impulsional per pol (10/350 μ s) 15kA
- Temps de resposta $< 25\text{ns}$
- Temperatura de treball -40°C a $+70^\circ\text{C}$
- Resistència d'aïllament Z 10 Ω
- Carcassa auto extingible Tipus V-0 UNE-EN 60707 (UL94)
- Assajos certificats segons norma: UNE-EN 61643-11
- Compliment amb els requisits de UL 1449

- Norma d'aplicació UNE 21186 i UNE-EN 62305

14.17. Control previ de materials

Tots els materials emprats hauran de ser de primera qualitat i completament nous sense haver estat utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Una vegada adjudicat el contracte definitivament i abans de l'execució de la instal·lació, l'ESE presentarà als tècnics de l'Ajuntament Titular, els catàlegs, cartes mostres, etc., que es relacionen en la recepció dels diferents materials. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats pels tècnics de l'Ajuntament Titular.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats pels tècnics de l'Ajuntament Titular encara després de col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per l'ESE, per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran quantes anàlisis i proves necessàries per a la comprovació de la qualitat s'ordenin pels tècnics de l'Ajuntament Titular, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec, les quals es realitzaran en els Laboratoris que, en cada cas, indiqui els tècnics de l'Ajuntament Titular, sent les despeses ocasionades per compte de l'ESE.

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts per l'ESE no reunissin al parer dels tècnics de l'Ajuntament Titular suficient garantia i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir a l'ESE, la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals els tècnics de l'Ajuntament Titular triarà la més adequada.

14.18. Proves inicials

Abans de la instal·lació definitiva de les llumeneres, equips i làmpades, es farà una prova, de com a mínim 5 punts de llum, per a cada zona lumínica representativa del municipi, i es comprovarà que doni els resultats esperats aplicant-li un coeficient invers al factor de manteniment utilitzat al Dialux.

En cas que sigui correcte, ja es podrà executar tota la zona lumínica.

Aquesta prova inicial no ha de demorar més d'un dia el Planning d'execució, ja que les mesures lumíniques es poden realitzar la mateixa nit en que prèviament s'han instal·lat els 5 punts de llum, i la decisió es pot prendre en el mateix moment, sempre i quan, els valors siguin els esperats.

En cas que els resultats no siguin els esperats, l'Ajuntament Titular o director d'execució que ell hagi designat, faran una valoració i prendran les decisions de com procedir en aquella zona lumínica. L'ajust de potència de la llumenera, abans de ser instal·lada, es considera inclosa en el preu unitari.

Per tal de facilitar la feina del director d'execució, les proves inicials s'agruparan en un mateix dia, o dies consecutius, per tal que les tasques de mesures nocturnes, siguin també productives.

14.19. Assajos del material instal·lat

A més a més de tots els controls d'execució que el director d'execució estimi oportú, l'Ajuntament Titular podrà realitzar també un assaig complet de cada una de les tipologies de llumeneres instal·lades, a càrrec seu.

El director d'execució designat per l'Ajuntament Titular determinarà la llumenera que es portarà al laboratori, entre les ja instal·lades. L'ESE desmuntarà la llumenera designada i n'instal·larà una al seu lloc.

Els assajos que es realitzarà, com a mínim, seran els següents:

Assaig lumínic:

- Flux lumínic (lm)

- Temperatura de color (K)

- Taula de distribució de candeles (cd)

- Diagrama Isolux

- Gràfica de Classificació Zonal de flux

- Diagrama d'obertura del Feix de lluminàncies

- Taula UGR

- Obtenció dels fitxers IES/LDT per la simulació lumínica

Assaig energètic:

- Corrent consumida (A)

- Potència: Activa (W), Reactiva (VAR) i aparent (VA)

Factor de potència (FP)
Distorsió Harmònica Total en Corrent (THDi)
Relació Eficiència: lm/W

En cas que els resultats obtinguts no es corresponguin amb la informació donada, es sancionarà a l'ESE a través del règim de penalitzacions.

En cas que els resultats de l'assaig no donin els valors esperats, no es col·locarà més material, i l'Ajuntament Titular determinarà la forma de procedir, podent aplicar les penalitzacions corresponents.

14.20. Control d'acabament de les accions de millora de l'eficiència energètica

Una vegada acabada l'actuació, es farà un estudi lumínic de cada zona lumínica, tants com estudis Dialux existeixen, i es comprovarà que es corresponen amb el seu estudi teòric. Cal tenir en compte que els valors que es prenguin in situ caldrà aplicar-los un factor invers al factor de manteniment utilitzat al Dialux, per tal de poder-ho comparar de forma correcta, o bé es podrà re-calcular els Dialux amb un factor de manteniment de 1 per tal d'obtenir els valors d'il·luminació inicials. En cas que no s'ajusti, l'Ajuntament Titular tindrà la potestat de decidir com procedir.

En cas que, tot i haver realitzat l'estudi inicial, el replanteig i comprovació a carrer, l'ajust del càlculs Dialux als paràmetres reals, proves prèvies de com a mínim 5 punts de llum per zona lumínica representativa, etc. en alguna zona, a petició de l'Ajuntament Titular, es cregués que hi ha massa llum o poca llum o que la llumenera no està correctament orientada, l'empresa Adjudicatària haurà de realitzar l'ajust de potència o reorientació.

Als 5 anys es farà una comprovació del nivell d'il·luminació, in situ, i es compararà amb les mesures fetes inicialment, per tal de poder comprovar que el flux lumínic s'està complint. (Cal tenir present que aquest paràmetre està en garantia).

Abans de la finalització de la garantia (10 anys) es tornarà a fer el mateix procediment.

15. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT

Tots els materials hauran de ser instal·lats per instal·lador autoritzat segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. A continuació es descriuen les característiques principals d'alguns dels elements més importants, Tots els elements a instal·lar hauran de ser aprovats pels serveis tècnics municipals o qui aquest deleguin aquesta funció, en tot cas hauran de complir com a mínim les exigències establertes en aquest plec i hauran de ser d'una qualitat igual o superior.

15.1. Llumeneres

15.1.1. Ilumeneres, equips i làmpades de tecnologia LED

Veure apartat 13.10 del present PPT.

15.1.2. Borns baixos i balises

Quan s'instal·lin borns baixos o balises encastades directament en el sòl, haurà de garantir-se la seva estanquitat i solidesa, havent de tenir un IP 65, IK7 pels borns baixos i un IP 66, IK9 pels encastats en el sòl. Hauran d'estar protegits contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip inclús si l'envoltant és de material plàstic.

15.1.3. Projectors

Podran ser dels següents tipus:

Ganxo de fixació murs i sostres.

Adaptació a suport.

Reflector i carcassa: Independents, dels tipus

Extensiu

Semi-extensiu

Reflectors Intensiu

Molt intensiu

Tancament del conjunt: Estarà protegit contra els dolls d'aigua i l'entrada de pols IP(65).

Allotjament de l'equip: Incorporat

No incorporat

Procedència: Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

- Complirà les exigències del R.B.T., podent-se classificar s/ Norma UNE 20314, com a Iluminària classe I.

- Complirà així mateix les especificacions de la Norma UNE 20447, secció 5 projectors.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma UNE 20397, dotats de dispositius antiafluixants per a la làmpada.
- El Cablatge interior serà d'una secció mínima de 1,5 mm², amb els recobriments antitèrmics necessaris perquè resisteixin les condicions d'alta temperatura que puguin produir-se en l'interior del projector.
- El projector disposarà d'un ganxo de ferro galvanitzat que permeti l'orientació del projector i pugui fixar-se en una posició determinada.
- Disposarà dels trepants necessaris per a la seva fixació en murs i sostres i en el cas d'anar muntat sobre una columna, d'un maniquet que s'adapti al d'aquesta.
- Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament.
- Haurà d'estar dimensionat per allotjar, (en el cas que així es requereixi), els equips d'encesa i caixes de connexions proveïdes de fusibles per a tots els conductors actius així com els reflectors i la resta de components elèctrics.
- Haurà d'estar proveïda d'entrades i sortides pels conductors, dotades de premsaestopes, perquè juntament amb el sistema de tancament garanteixin una protecció mínima contra l'entrada de pols i aigua d'IP 66.
- Els materials a utilitzar tindran les mateixes especificacions que s'utilitzen per a les lluminàries d'enllumenat vial.
- El portalàmpades haurà d'estar instal·lat de manera que no pugui alterar accidentalment el reglatge de la làmpada.
- Els projectors que disposin d'allotjament pels equips d'encesa estaran dimensionats de manera que permeti el muntatge folgat dels mateixos i la seva fàcil extracció per a les operacions de manteniment.
- Tota els cargols de fixació seran de material inoxidable i seran imperdibles.
- Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions tèrmiques i mecàniques pròpies del seu funcionament inclús en les condicions més extremes.

15.2. Equips

Veure apartats 13.12 del present PPT.

15.3. Làmpades

Veure apartats 13.13 del present PPT.

15.4. Portalàmpades

Els portalàmpades seran amb un cos de porcellana i tub interior de coure, amb connexió a cables d'alimentació per cargol, i amb dispositiu de seguretat per evitar que es descargoli la làmpada per vibració. D'acord amb Normes UNE 20397-76.

Rosques normalitzades: per a casquet E-27 i E-40 o el que sigui necessari en funció de la làmpada a instal·lar.

Qualsevol altre tipus de portalàmpades complirà amb la norma UNE que li sigui d'aplicació

15.5. Suports

15.5.1. Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb una resistència a tracció, compresa entre 3.700 i 4.500 Kg./cm². allargament 26 % i límit elàstic de 2.400 Kg./cm².

Aquestes barres es roscaran per un extrem amb rosca mètrica adequada en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180° amb ràdio 2,5 vegades el diàmetre de la barra i aniran proveïdes de dos femelles i volanderes.

Seran admissibles per a determinats casos els pernns químics, sempre que s'aporti un certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional.

Dimensions normals:

A) 20 x 500, b) 22 x 600, c) 24 x 800, D) 27 x 1000 i e) 27 x 1200.

15.5.2. Braços metàl·lics

Construïts en tub amb un diàmetre de 42 mm. d'acer DIN 2448, soldat a una placa de fixació de forma d'abraçadora, de 5 mm. de gruix de forma rectangular i puntes arrodonides.

En la placa de fixació i pròxima als vèrtexs es practicaran 4 trepants de 15 mm. per al pas d'altres tants pernns d'ancoratge, construïts en barra rodona d'acer de 12 mm. de diàmetre i 200 mm. de longitud roscats 50 mm. d'un extrem i doblegat l'altre extrem per a millor fixació a l'obra. Podran utilitzar-se altres tipus de fixació, com a pernns amb resines, sistemes "SPIT" o semblants, etc., sempre que aquests siguin d'absoluta garantia.

Tots els braços es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud per mitjà d'immersió en bany calent.

El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98 % de zinc pur en pes havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.

Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.

Haurà de resistir una càrrega almenys de 50 Kg., més el pes de la lluminària, amb l'equip incorporat i sense deformació permanent.

La càrrega de ruptura serà superior a 100 Kg.

Els voladissos normalitzats seran: 0,50 , 1,00 i 1,50 amb una inclinació sobre l'horitzontal de 10°.

15.5.3. Pal petit metàl·lic

Construït de perfil laminat en U, de mesures mínimes de 50 x 100 i de 3 mm. de gruix, proveït dels corresponents trepants per a perns per a la fixació del braç, i per a la instal·lació de la línia d'alimentació si fora necessari.

Es lliurarà galvanitzat, en tota la seva longitud en bany calent de zinc.

Tots els pals petits metàl·lics es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió en bany calent.

El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim de 98 % de zinc pur de pes, havent d'obtenir-se un solatge mínim de 600 grs/m² sobre la superfície.

Tal característica i l'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.

Una vegada instal·lat, amb el corresponent braç i lluminària completa i equipada, haurà de resistir sense deformació permanent, com a mínim una càrrega de 50 Kg. aplicada sobre la lluminària.

La càrrega de ruptura, serà superior a 100 Kg. aplicats com el paràgraf anterior.

Les dimensions normalitzades són: 2,00 i 3,00 m. de longitud.

15.5.4. Bàculs i columnes metàl·liques

Característiques dels elements telescòpics:

- Estaran construïts amb segments de diàmetre variable, sent la zona d'encastament de 500 mm. Els tubs de diàmetre menor disposaran d'una volandera soldada en l'extrem inferior de diàmetre igual al diàmetre interior de l'esmentat tub.
- Tota la unió es protegirà amb un cercol embellidor en fosa d'alumini fixat per mitjà de cargols presoners a 120°.
- La unió per encastament dels braços tant si és senzill com a doble es realitzarà en una zona d'encast de 400 mm. disposant en la seva part superior d'un casquet de fosa d'alumini per a impedir l'entrada d'aigua.

- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5 mm. segons figura en els plànols adjunts.
- En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels pern d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques i que figuren grafiades en els plànols adjunts.

Característiques dels elements troncocònics:

- Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Per a altures superiors a 4 m. hauran de complir el R.D. 2642/1985 de 18 de desembre, el R.D. 401/1989 de 14 de abril i la O.M. del 16 de maig de 1989.
- Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20 % per a altures fins a 5 m. i del 12 al 14 % per a altures superiors.
- El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer A37b, segons Norma UNE 36080-73, d'una sola peça fins a altures de 12 m., soldada seguint una generatriu, realitzant-se la dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.
- Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.
- En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants pern d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cercol de reforç de 250 mm d'altura i cartel·les.
- Els pern d'ancoratge es construïran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm. d'un extrem amb rosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els pern químics.
- En els bàculs la curvatura descriurà un arc de 75° amb un radi de 1,50 m. portant en l'extrem superior soldat per la seva banda interior, a manera d'un maniguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar, segons norma UNE 72-402-80.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm. de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols.

- Amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit), Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa porta fusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior dels bàculs i les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada bàcul o columna a més dels corresponents pernns, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500 x 500 x 3 mm. i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de forma que assegurí el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblades o soldadura d'alt punt de fusió.

Protecció contra corrosió i pintura complementària

- Tots els bàculs i columnes es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.
- El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.
- Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501 i compliran el Real Decret 2531/1985 de 18 de desembre. Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del Galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.
- Com a tractament complementari, i en el tram entre la base i sota la portella, s'aplicarà una imprimació de epoxi poliamida de 2 components i dos mans de capa d'acabat amb pintura acrílica de 2 components amb color RAL 7005.

Els bàculs resistiran com a mínim una càrrega vertical de 100 Kg. aplicada a l'extrem del braç.

Els pals o bàculs resistiran una força horitzontal, d'acord amb els valors indicats, i les altures d'aplicació comptades a partir de la superfície del sòl que s'indiquen.

Altura útil del pal o bàcul	Força horitzontal (Kg.)	Altura d'aplicació F ha (m)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

Resistència al xoc de "cossos durs"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0,4 K.
- L'assaig es realitzarà colpejant normalment la superfície d'un element que es prova amb una bola d'acer de 1 K. sotmesa a un moviment pendular de ràdio igual a un metre.
- L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m.

Resistència al xoc de "cossos tous"

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable, al xoc de "cos tou" que doni lloc una energia d'impacte de 60 Kg. Els xocs es realitzaran per mitjà d'un sac farcit d'arena de riu silico-calcària de granulometria 0,5 mm. i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1,55 o 1,60. L'arena estarà seca en el moment de realitzar l'assaig a fi que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa.
- La massa del sac ple d'arena serà de 50 Kg. i per a produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, sent l'altura de caiguda 1,20 m.

Operacions prèvies

- L'ESE presentarà a aquest Excm. Ajuntament Titular un croquis amb les característiques de dimensions, formes, gruixos de xapa i pes del suport que es pretengui instal·lar, així com tipus d'acer a utilitzar, soldadures, tipus de protecció, etc.

- A petició de l'ESE i amb la conformitat amb l'Ajuntament Titular, podran variar-se els tipus de suports, sempre que els proposats siguin d'una robustesa i estètica igual o superior a la projectada i complir el Real Decret de Normalització.

15.5.5. Suports de fosa de ferro

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1561, o la norma UNE 36 111
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per l'Ajuntament Titular, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa porta fusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els dibuixos i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.
- Les unions de peces es realitzaran per mitjà de cargols inoxidable que assegurin la seva correcta fixació i que quedin embotits totalment en la columna.
- Els mecanitzats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les columnes, excepte indicació en contrari se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació exterior i interiorment.
- Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

15.5.6. Suports d'acer inoxidable

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- La qualitat de l'acer, AISI 304 i 316
- Compliran el Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).

- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per l'Ajuntament Titular, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa porta fusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits i sense rebaves.

15.5.7. Suports d'alumini

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1706, o la norma UNE 38235
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Compliran el Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per l'Ajuntament Titular, i només podrà accionar-se mitjançant de les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa porta fusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits, sense rebaves ni taques.
- Se subministrarà juntament amb la columna un maniguet bimetàl·lic per a presa de terra.

15.6. Cables

15.6.1. Conductors

Seran subministrades per casa de coneguda solvència en el mercat.

Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure, estaran conformats amb les Normes UNE 21011 i 21064.

Els conductors utilitzats per les connexions i instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, amb els conductors aïllats en PVC, del tipus RV-06/1 KV, de seccions 2,5 i 4 mm² segons Norma UNE 21022.

Els conductors utilitzats per a les línies d'alimentació dels punts de llum seran dels següents tipus en funció de la instal·lació.

A) Canalització subterrània.

Tant si és directament soterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm² segons Norma UNE 21029.

B) Canalització aèria sobre façana amb grapes.

Únicament tipus RV-0,6/1 KV de secció mínima 4 x 4 mm². s/ UNE 21029.

C) Canalització aèria sobre suports.

Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm².

s/n UNE 21030.

D) Safates

En casos especials com túnels i galeries de serveis es podrà estendre el cable sobre safates que podran ser de material plàstic o metàl·liques.

En el cas de ser de material plàstic hauran d'estar construïdes en material aïllant, autoextingible i indeformable.

Si és metàl·lica haurà d'estar tractada contra la corrosió i en la seva instal·lació s'haurà de preveure sense connexió al circuit de posada a terra.

En aquests dos casos disposaran dels adequats orificis de ventilació i de tots els elements i accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.

15.7. Quadres de comandament i altres elements de connexió

15.7.1. Armaris de Maniobra

Es detallen els procediments de construcció i protocols d'assaigs necessaris, per a la correcta execució dels quadres d'enllumenat públic, a fi d'aconseguir un sistema de fabricació estandarditzada a través de fabricants homologats, complint els procediments i normatives establertes per a aquest tipus de components i garantir el correcte i fàcil manteniment posterior.

Els Centres de Comandament han de fabricar-se per empreses especialitzades i que estiguin homologades segons normes ISO 9002. Els equips han d'incorporar:

- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control, segons normes UNE-EN-60439-1-1993.
- Escomeses de Companyia, segons normes.
- Etiqueta identificadora en l'interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
 - Número de fabricació i data de fabricació.

- Tensió de treball.
- Potència nominal.
- Verificació del control de qualitat.

15.7.2. Sistema de comandament i control centralitzat

Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablatge necessari per a la instal·lació d'un futur Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.

15.7.3. Assaigs

S'efectuaran els assaigs, segons la Norma UNE-EN-60439-1-1993 Conjunts d'aparaments de baixa tensió. Part 1: requisits pels conjunts de sèrie i els conjunts derivat de sèrie:

- Inspecció de tots els conjunts.
- Inspecció de cablatge.
- Verificació de prova en buit, en tensió.
- Verificació de funcionament elèctric.
- Verificació de comprovació mecànica de l'aparellat.
- Verificació de la resistència d'aïllament.

15.7.4. Característiques mecàniques:

- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 m/m. de gruix.
- Pintura normalitzada RAL 7032.
- Teulader per a la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar un cademat.
- Armelles de transport desmuntable, per a col·locació de cargol enrassat un cop situat el quadre elèctric.
- Sòcol amb ancoratge reforçat amb trepant Ø 20m/m per a perns M16.
- Portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per a connexions del conductor de terra.

15.7.5. Característiques elèctriques:

- Potència fins a 31,5 kW / 400V - 20 kW / 230V.
- Escomesa segons les normes de companyia.
- Caixes de doble aïllament per a protecció de l'aparellat elèctric.

- Magneto tèrmics amb blocs diferencials i contactes auxiliars en cada línia de sortida i protecció línia de comandament.
- Protecció contra contactes directes i indirectes segons ITC-BT-24.
- Finestretes per a protecció IP65.
- Enllumenat interior amb portalàmpades estanc.
- Presa de corrent per a ús de manteniment.
- Cablatge de potència secció mínima 10mm².
- Connexions de cables flexibles amb terminals.
- Premsaestopes de poliamida PG-29 per a cada línia de sortida.
- Borns de connexió de línies de sortides de 35mm².
- Assaigs elèctrics normes UNE.
- Preparats pel Sistema de Control Centralitzat.

Contindrà el comptador electrònic, en el mòdul de Cia. La part de companyia estarà dotada d'un pany tipus "JIS" amb clau que indiqui la citada companyia, per a permetre la lectura dels comptadors i la reparació de les avaries de la seva responsabilitat.

En el mòdul d'abonat contindrà els elements de comandament i protecció per a un màxim de 4 sortides, estant preparat per a la connexió del sistema centralitzat de control.

Tots els mecanismes estaran allotjats en caixes de doble aïllament amb airejadors per a permetre una correcta ventilació i impedir la condensació.

Disposarà d'armelles per a transport, que hauran de poder-se retirar una vegada col·locat en el seu emplaçament definitiu.

En la part interior de la porta d'abonat figurarà un esquema on s'indiquen els calibres de les proteccions tèrmiques i diferencials utilitzats. Tanmateix disposarà d'un porta-notes on es col·locaran els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

En la part exterior de la mateixa, figurarà el nom del fabricant de l'armari i el del seu instal·lador.

Potència màxima admissible 31,5 kW a 400 V., 20 kW a 230 V.

15.7.6. Caixa de maniobra per a instal·lar sobre suport d'enllumenat o sobre façana.

Estarà composta per una caixa de dos mòduls de material aïllant i autoextingible i de doble aïllament amb tancaments per mitjà de cargol de cap triangular i frontisses interiors de material metàl·lic inoxidable que impedeixin la separació de les portelles respecte a les caixes.

En aquesta caixa s'allotjaran els elements que es relacionen en el quadre adjunt amb els seus corresponents calibres.

Tots aquests elements estaran protegits per una tapa de plàstic transparent cargolada que impedeixi els contactes directes, en el cas que les portes de les caixes quedin obertes, l'esmentada tapa tindrà les obertures necessàries per a la utilització dels mecanismes.

La caixa de maniobra disposarà de premsaestopes del diàmetre adequat per a l'entrada i sortida de cables segons norma UNE 20343.

Tots els elements de subjecció de l'esmentada caixa seran metàl·lics, de llautó o qualsevol material inoxidable, inclús cargol. Compliran les normes I.P.547. Disposaran d'airejadors que permetin el pas de l'aire, però no el de partícules i insectes.

En l'interior de la caixa es fixa de forma permanent i degudament protegida una taula amb les característiques dels elements instal·lats amb els seus corresponents calibres i un esquema del quadre.

Sobre les bases dels fusibles es retolarà el calibre que correspongui en cada cas.

Tots els materials elèctrics compliran, en el cas que existeixi, la norma UNE corresponent:

- Per a interruptors automàtics la 20103 i la 20347.
- Per a contactors la 20109.
- Per a interruptors de l defecte la 20383.
- Per a fusibles la 21103.
- Dimensions mòdul petit 270 x 270 x 171.
- Dimensions mòdul gran 540 x 270 x 171.
- Dimensions totals 810 x 270 x 171.

15.7.7. Protectors de sobretensions

S'instal·laran protectors de sobretensions en els quadres per tal de protegir els equips electrònics allotjats en quadres i llumeneres.

Els protectors de sobretensions compliran el reglament de baixa tensió i qualsevol altre normativa d'aplicació i es dimensionaran en funció de les necessitats de cada quadre.

15.8. Condicions específiques d'instal·lació

15.8.1. Condicions de la instal·lació dels elements

15.8.1.1. Instal·lació de pal o bàcul d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat.

Els pals o bàculs es fixaran a un massís de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

S'utilitzaran els mitjans necessaris perquè durant el transport no sofreixin deterioraments.

L'hissat i col·locació dels pals o bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes direccions, no sent admissible emprar falques o tascons per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

La unió del fust amb la placa de fixació haurà de quedar sota el paviment acabat, una vegada instal·lats.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Les lluminàries s'instal·laran amb la inclinació prevista i de manera que en el seu pla transversal de simetria sigui perpendicular al de la calçada.

Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc.), una vegada finalitzat el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta al braç, de manera que no pugui girar o oscil·lar respecte al mateix.

15.8.1.2. Fixació de braços

Quan s'utilitzin pals o pals petits, el braç se subjectarà mitjançant brides o cargols, havent de ser la fixació prou rígida per impedir moviments de caboteig o rotacions al voltant del pal provocats pel vent.

Els braços murals es fixaran rígidament a les parets mitjançant una placa, solidària al braç i 4 perns d'ancoratge.

Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.

Els perns superiors deixaran per damunt d'ells una altura de construcció almenys igual a 50 cm.

L'encast dels perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deterioració en els murs.

Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

Esforços.

La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits als braços, havent de poder arribar a la ruptura d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

15.8.1.3. Instal·lació de pal petit metàl·lic

L'hissat i col·locació de pals petits s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no sent admissible la utilització de falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Els pals petits es fixaran rígidament a les parets mitjançant perns d'ancoratge i només es fixaran en aquelles parts de la construcció que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.

Els perns superiors deixaran per sobre d'ells una altura de construcció almenys de 50 cm.

Els sistemes de fixació seran els mateixos que s'han indicat pels braços.

L'encast de perns serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim deteriorament en els murs.

Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

Esforços.

La fixació dels pals petits, haurà de poder suportar, una vegada instal·lats, esforços superiors als exigits als propis pals petits, sense deteriorament de cap classe dels paràmetres a què els sustenten.

15.8.1.4. Instal·lació interior. Equip

A) Subjecció.

L'equip d'encesa de les làmpades anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible, mitjançant caragols inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.

Aquest tauler haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes que sota un mateix embolcall allotgen a més de la reactància el condensador i l'arrencador en cas de ser necessari, així com els borns de connexió i cablatge, tenint en la seva part exterior els connectors de connexió.

B) Connexions.

Es realitzaran amb terminals tipus "Faston" segons Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors, de forma que només existeixi una posició de connexió.

Quan s'utilitzin làmpades de vapor de sodi d'alta pressió es connectarà l'arrencador de tal forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

15.8.1.5. Muntatge interior

- El muntatge estarà constituït per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5 mm². Complirà la Norma UNE RV-1000.
- S'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.
- El muntatge serà continu, sense enllaços.
- En l'extrem inferior està preparat per a connectar amb l'equip, segons l'apartat anterior.

15.8.1.6. Caixa porta fusibles

S'utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i porta fusibles amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del fanal.

Aquesta caixa es fixarà al suport mitjançant cargols inoxidables.

15.8.1.7. Presca de terra interior

Es fixarà el terminal de terra a l'element adequat que va proveït el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb les seves corresponents volanderes, tot això en material inoxidable.

15.8.1.8. Fusibles

S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat d'una intensitat nominal de 6 A. fins a 400 W. de potència de la làmpada i de 10 A. per als de 700 i 1000 W.

Es col·locarà un fusible en tots els conductors actius.

15.8.1.9. Instal·lació d'equips en les lluminàries

En els casos en què es determini i en les lluminàries que disposen d'un compartiment separat per a l'allotjament dels equips d'encesa de les làmpades, aquests s'allotjaran en l'esmentat compartiment i aniran subjectes a una placa per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la seva eventual substitució.

Aquesta placa se subjectarà a la carcassa de la lluminària per mitjà de cargols inoxidables i anirà proveïda d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.

L'esmentat compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessària pel bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura en l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals de tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una posició de connexió.

Quan s'utilitzin les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma tal que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.

El cablatge d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

15.8.1.10. Instal·lació elèctrica de braços sobre façana

Equip

L'equip, en el cas que no es col·loqui en l'interior de la lluminària, anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.

Aquest tauler estarà allotjat en una caixa de material aïllant i auto extingible, de doble aïllament tancada per mitjà de cargols de cap triangular.

Podrà instal·lar-se tanmateix un equip complet estanc.

Totes les entrades i sortides de l'esmentada caixa es realitzaran mitjançant premsaestopes.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una sola posició de connexió.

Fusibles

Els fusibles aniran allotjats en una caixa de material aïllant i incombustible dotada dels elements de connexió, borns i porta fusibles, amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del braç.

Les entrades i sortides de cable es realitzaran mitjançant premsaestopes.

Ambdues caixes s'instal·laran a l'altura de la línia d'alimentació i es fixaran a la façana mitjançant cargols inoxidables.

La caixa porta fusibles farà les vegades de caixa de derivació.

Per a la derivació al punt de llum s'utilitzarà conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2,5 mm²., complirà la Norma UNE RV-1000.

Es protegiran amb fusibles tots els conductors actius.

15.8.2. Condicions de les conduccions elèctriques

Tots els materials hauran de ser instal·lats per instal·lador autoritzat segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

15.8.2.1. Línies grapades sobre parets

- Els cables es disposaran de manera que es vegin el menys possible, aprofitant per a això les possibilitats d'ocultació que permeten les façanes dels edificis.
- En alineacions rectes, la separació màxima entre dos punts de fixació d'una part i d'una altra dels canvis de direcció i en la possibilitat immediata de la seva entrada, en caixes de derivació o en altres dispositius.
- Per a la fixació s'empraran grapes ben subjectes a les parets per mitjà de trepanant, tac de plàstic i cargol i claus a pistola.
- La naturalesa i forma de les grapes seran les apropiades, perquè aquestes no deteriorin la coberta del cable.
- No es donaran als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus.
- El radi interior de la curvatura no serà, en cables amb aïllament i coberta de plàstic, menys que sis vegades el diàmetre del mateix.
- Per a passar d'un bloc d'edificis a un altre, se suspendrà la conducció d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjecte a aquests.
- Quan el cable d'alimentació passi de ser subterrani a estar construït per cables grapats sobre les parets, es protegirà el cable subterrani amb tub d'acer galvanitzat des d'una profunditat de 0,5 m. per sota del paviment acabat fins una altura de 2,5 m. sobre el mateix, disposant-se a aquesta altura una caixa de material plàstic reforçada amb protecció IP 547 com a mínim i prevista per a la seva utilització a la intempèrie en què s'efectuarà el canvi d'un a un altre tipus de cable.
- L'abans esmentat tub d'acer, acabarà per la seva banda inferior en una arqueta de registre de 0,4 x 0,4 x 0,6 m.
- En el cas de canvi de secció del conductor s'intercalerà una caixa amb els corresponents fusibles de protecció.
- En els encreuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància d'almenys 3 cm. entre els cables i les canalitzacions o es disposarà un aïllament supletori. Si l'encreuament s'efectua practicant un pont amb el cable, els punts de fixació immediata estaran prou pròxims entre si per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
- Les derivacions s'efectuaran en caixes estanques, previstes per a la seva utilització a la intempèrie.
- Les connexions es faran coincidir amb alguna derivació sempre que sigui possible.

Identificació dels conductors

- S'empraran els colors marró i negre pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.

15.8.2.2. Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat

- Aquestes línies aèries es realitzaran únicament amb cables aïllats cablatges en espiral visible amb fiador, segons Norma UNE RZ-06/1KV.
- Aquest tipus de línia aèria s'utilitzarà principalment en instal·lacions sobre bàcul o columna o pals i fixada directament a aquests per ferralles especials i suportats únicament pel cable fiador.
- L'altura mínima d'aquestes línies des del sòl, en zones de trànsit no rodat serà de 4m i en les de trànsit rodat de 6 m.
- Per a travessar calçades de via públiques, els cables es fixaran en les ferralles d'una i altra part de la travessia, de manera que no puguin lliscar-se sobre els mateixos. Igual condició reuniran les subjeccions dels cables en els suports extrems de la conducció.
- Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament havent de quedar perfectament la seva estanquitat.
- Es reduirà al mínim el nombre de connexions dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible. Tant les derivacions com les connexions coincidirán sempre en els suports de fixació.
- Per estar format aquest tipus de cable per un feix d'unipolars amb aïllament plàstic, no s'utilitzaran caixes de ferro o plàstic sinó únicament conductor per conductor reconstruint l'aïllament amb cinta d'elastòmeres.
- Les connexions del conductor pròpiament dit, es realitzaran de forma que a més d'aconseguir una perfecta continuïtat elèctrica, puguin suportar sense deteriorament els esforços mecànics de tracció a què estan subjectes les línies aèries.

15.8.2.3. Línies de cables subterranis

- L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torcedures, així com els fregaments perjudicials i les traccions exagerades.
- No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors inclosos en la següent taula:

15.8.2.4. Cables

- Amb aïllament i coberta de material plàstic 6 vegades el diàmetre.
- Aïllament amb paper impregnat sota coberta de plom 7,5 exterior cables.

En els cables directament soterrats es disposarà d'abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per a seguir la seva fàcil identificació.

Es tindrà cura que la humitat no penetri en el cable, especialment quan es tracti de cables aïllats amb paper impregnat.

Es distingiran els següents procediments:

- A) Estès de cable per ser directament soterrat.
- B) Estès de cable en tubular ja construït.
- C) Estès de cable armat en tubular ja construït.

15.8.2.5. Línia equipotencial de terra

- Per evitar possibles errades en algunes preses de terres independents, s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm². de secció, en íntim contacte amb terra en tota la seva longitud, que uneixi amb soldadura "Cadwell" o similar totes les preses de terra independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.
- En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dins de tub al costat de la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui aïllat amb aïllament com a mínim de 1000 V. i per tub independent. La coberta del cable serà de verd groc.
- En el cas d'utilitzar conductor d'un altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

15.8.2.6. Preses de terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte d'una altra quan una d'elles no abasti, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V. quan l'altra presa dissipa la màxima corrent de terra prevista.

Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:

Elèctrode. És una massa metàl·lica, perfectament en bon contacte amb el terreny, per a facilitar el pas dels corrents de defecte que puguin presentar-se o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.

Línia d'enllaç amb terra. Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posada a terra.

Punt de posada a terra. És un punt situat fora del sòl que serveix d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

El punt de posada a terra estarà constituït per un dispositiu de connexió (interlínia, placa, born, etc.) que permeti la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant els útils apropiats, separar-se d'aquests amb la finalitat de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm., i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm., amb una superfície mínima de 0,5 m², en el cas que sigui necessari la col·locació de diverses plaques, se separaran uns 3 m unes d'altres.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixi que siguin afectats per les labors del terreny i per les gelades i mai a menys de 50 cm. No obstant això, si la capa superficial del terreny té una resistència petita i les capes més profundes són d'una elevada resistibilitat, la profunditat dels elèctrodes pot reduir-se a 30 cm.

El terreny serà tan humit com sigui possible i preferentment de terra vegetal, prohibint-se construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua.

S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal·laran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

15.8.2.7. Enllaços i connexions

Els enllaços i connexions dels conductors subterranis s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament, així com del seu embolcall metàl·lic, quan existeixi.

Tanmateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanquitat i resistència contra la corrosió que pugui assegurar el terreny.

Si els cables estan col·locats sota tubs, els enllaços i derivacions es disposaran en arquetes de registre.

Es reduirà al mínim el nombre d'enllaços dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible.

A) Els enllaços i connexions de cables aïllats amb paper impregnat o aïllats amb plàstic i armats, es disposaran en l'interior de caixes de ferro quitranat, o plàstic adequat.

B) Pels cables amb aïllament de plàstic no armats, els enllaços i derivacions poden també protegir-se amb caixes de ferro o material plàstic o bé, quan es reconstrueix l'aïllament, amb cinta formada per un teixit de lona impermeabilitzada, aplicant exteriorment una o diverses capes de vernís intempèrie.

També pot aïllar-se amb cintes d'elastòmeres que, un cop aplicats, es fonen entre si en una massa homogènia, formant un aïllament reconstituït.

Les caixes de ferro o material plàstic es reompliran, a través d'orificis proveïts de taps roscats, amb pasta aïllant adequada a l'aïllament dels cables, amb suficient rigidesa dielèctrica, adherència, plasticitat i apropiat punt de reblaniment.

C) En els condicionaments de cables i en l'execució de terminals s'utilitzaran normalment electrògens.

16. ANNEXES

- ANNEX 2.1. Auditoria Energètica de l'Enllumenat Públic del municipi de _____
- ANNEX 2.2. Accions de millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions de l'enllumenat exterior del municipi de _____
- ANNEX 2.3. Estètica de les llumeneres a _____
- ANNEX 2.4. Determinació de la classificació i classe de vies del municipi de _____
- ANNEX 2.5. Estudis lumínics Dialux a realitzar pel licitador i zones lumíniques més representatives de cadascun dels municipis
- ANNEX 2.6. Aspectes principals a cobrir per la garantia.
- ANNEX 2.7. Descripció de les millores a proposta de l'ajuntament

**ANNEX 2.1 AUDITORIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL
MUNICIPI DE _____**

ANNEX 2.2 ACCIONS DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE

Les actuacions que es duran a terme dins de les següents prestacions queden definides a l'auditoria energètica que s'adjunta com a Annex 2.1 al present Plec.

PRESTACIÓ P4 – Subministrament de tecnologia per a la millora de l'eficiència energètica a càrrec de l'estalvi energètic en modalitat d'arrendament operatiu

El resum d'actuacions a realitzar és el següent:

Quadres (nomenclatura segons auditoria energètica)	Actuacions
NU-09	Subministrament i instal·lació de 28 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-10	Subministrament i instal·lació de 69 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-11	Subministrament i instal·lació de 103 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-12	Subministrament i instal·lació de 27 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-13	Subministrament i instal·lació de 30 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-14	Subministrament i instal·lació de 31 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-15	No es preveu el subministrament i instal·lació de cap llumenera segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-16	Subministrament i instal·lació de 92 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica
NU-17	Subministrament i instal·lació de 94 llumeneres segons pressupost de l'auditoria energètica

PRESTACIÓ P5 – Obres d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat exterior de l'Ajuntament Titular

Es duran a terme les següents actuacions:

Quadres (nomenclatura segons auditoria energètica)	Actuacions
NU-01	Subministrament i instal·lació de 22 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-02	Subministrament i instal·lació de 16 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-03	Subministrament i instal·lació de 11 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-04	Subministrament i instal·lació de 78 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-05	Subministrament i instal·lació de 29 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-06	Subministrament i instal·lació de 11 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-07	Subministrament i instal·lació de 89 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-08	Subministrament i instal·lació de 54 llumeneres, de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-09	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora

	segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-10	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-11	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-12	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-13	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-14	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-15	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-16	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.
NU-17	Subministrament i instal·lació de terminal central de telegestió i execució d'altres accions de millora segons pressupost de l'auditoria energètica.

La tecnologia prevista en l'estudi d'eficiència permet, mitjançant una connexió física a la llumenera tot connectant un ordinador a l'equip, poder modificar l'horari i percentatge de regulació. Es valorarà de forma positiva el licitador que ofereixi un sistema que no sigui necessari pujar a la llumenera per canviar aquesta programació.

Es modificarà la potència o la programació de la regulació de flux, incloent la reorientació de la llumenera, un cop instal·lada, en cas que sigui necessari.

Una vegada fetes les actuacions de cada un dels quadres es realitzarà una compensació de fases per tal d'equilibrar la corrent de cada una d'elles, de manera que la potència del màxímetre i el consum sigui el més ajustat possible.

Es col·locaran rellotges astronòmics a tots els quadres que no en tenen i protectors de sobretensions.

S'instal·larà un sistema de telegestió.

Es duran a terme la resta d'actuacions contingudes en el pressupost de l'auditoria energètica.

Cada llumenera ha de subministrar-se correctament etiquetada, amb la corba que correspon, programació feta, etc... Caldrà realitzar i facilitar als operaris, per cada carrer, un plànol o croquis del carrer, identificant els punts de llum, i indicant per colors cada tipologia de llumenera diferent, corba diferent, potència a programar, i inclinació a donar.

Els resultats dels estudis lumínics han de complir amb les exigències mínimes segons la classificació de cada zona.

ANNEX 2.3 ESTÈTICA DE LES LLUMENERES A _____

MODEL	CRITERI ESTÈTIC	SITUACIÓ	FORMA	COLOR	ALTRES
Vial		A totes les configuracions de carrers estàndards, amb calçada i voreres a cada banda	La llumenera tindrà una estètica plana arrodonida	El color serà gris clar	Orientable. IK08. IP66. En substitucions a braços la llumenera serà poc pesada
Decorativa		Per les substitucions de llumeneres en parcs, places i zones verdes	La llumenera tindrà una estètica simètrica rodona amb difusor	El color serà gris clar	IK09. IP66
Nota: en configuracions tipus carrers estàndards, a baixa alçada (3-5m) caldrà comprovar que la llumenera no sobresurti de la vorada. Donant-se el cas, caldrà buscar un braç adquat que desplaci la llumenera cap al centre de la columna o una noval llumenera que permeti aquesta actuació 					
Retrofit		Pels retrofit en llumeneres tipus vial o decoratives rodones		El Kit serà complet amb el mòdul LED i l'equip i la garantia inclourà tot el conjunt de la llumenera amb el kit	
Retrofit HSP		Pels retrofit en llumeneres tipus HSP	Cal fer una proposta d'adaptació	El Kit serà complet amb el mòdul LED i l'equip i la garantia inclourà tot el conjunt de la llumenera amb el kit	
Projector		En substitució de projectors existents	El model formal s'acabarà de concretar amb l'Ajuntament en la fase de replanteig. En principi es preveu que la substitució de projectors tipus campana es faci amb un projector de forma rodona, i els projectors quadrats amb un projector de forma quadrada		
Projector decoratiu		Per les substitucions de projectors tipus PQR	La llumenera tindrà una estètica quadrada, i l'element de suport al centre	El color serà gris	IK08. IP65

ANNEX 2.4 DETERMINACIÓ DE LA CLASSIFICACIÓ I CLASSE DE VIES DEL MUNICIPI DE _____

Seguidament es pot veure el plànol de classificació del municipi:

ANNEX 2.5 ESTUDIS LUMÍNICS DIALUX A REALITZAR PEL LICITADOR I ZONES LUMÍNIQUES MÉS REPRESENTATIVES DE CADASCUN DELS MUNICIPIS

Els estudis lumínics s'han de realitzar amb el programa Dialux, en cas contrari no serà puntuable.

Les dades de configuració del carrer són les que consten al quadre de les zones lumíniques mes representatives de cada Ajuntament Titular. Amplada de calçada, disposició, alçada, interdistància, etc. (Cal tenir en compte que la dada de interdistància en una disposició al portell és la distància entre dos punts de la mateixa vorera). Els estudis s'han de realitzar amb les dades exactes de la taula, en cas contrari no serà puntuable.

Sempre es considera que les voreres estan 12cm aixecades respecte la calçada. L'índex de reflexió ha de ser l'estàndard del programa, és a dir, el 0,07. En cas de llumeneres que no es puguin orientar (tipus lira, 4 cares, etc.) l'angle d'inclinació ha de ser 0°. En cas de llumeneres orientables, la orientació podrà ser de 0°, 5°, 10° i 15°. En cas que es necessiti un angle diferent, la partida de llumenera haurà d'incloure l'adaptador per poder aconseguir aquest angle.

Cal prioritzar una bona uniformitat davant d'una major Em, i que arribi suficient llum a les voreres.

En cas que s'utilitzi un factor de correcció (dins la pestanya "tècnica" de la font de llum al Dialux) caldrà justificar el motiu.

El factor de manteniment a utilitzar és de 0,73 (0,90 x 0,90 x 0,90) o bé el corresponent a la llumenera proposada degudament justificat segons la clàusula 13.2 "factor de manteniment" multiplicat pel factor de temperatura en cas que l'estudi estigui fet amb una corba de temperatura diferent a 3000K.

S'agafarà la classe d'il·luminació que correspongui en cada cas per a les calçades, i per les voreres s'agafarà una S5.

Els informes contindran la següent documentació: índex, dades de planificació, llistat de llumeneres utilitzades, resultats luminotècnics (incloent la posició de les llumeneres:

pestanya detalls/coordenades, casella mostrar llumeneres), rendering processat de colors falsos, Isolínies E d'avaluació de la calçada (incloent la posició de les llumeneres, ample entre isolínies de 2lux, valor d'inici l'immediatament inferior a la Emin, número d'isolínies 10. en cas que aquesta configuració no reflexi de forma correcte el càlcul, s'utilitzarà l'ample més adient), Isolínies E de les voreres.

Caldrà incloure l'arxiu .dlx a la documentació en suport digital, així com els arxius .ies o .ldt de les corbes utilitzades

S'entregarà també una taula resum, on es pugui veure cada zona lumínica, les dades de càlcul, la llumenera proposada, la potència proposada en el cas concret, la corba utilitzada, el grau d'inclinació, el factor de manteniment utilitzat, amperatge corresponent a la potència utilitzada, potència màxima a la que pot treballar amb 700mA, el factor de temperatura de color en cas que sigui diferent a 1 (si s'està utilitzant una corba de 4000K), i els resultats luminotècnics, és a dir, Em, Emin, Emàx, Lm, Um, UI, Uo, Em i Emin a cadascuna de les voreres.

A continuació es detallen les dades de les zones lumíniques a estudiar per al municipi.

Carrer	Classe d'enllumenat RD 1890/2008	Amplada carrer en metres				Interdistància ¹⁾ [m]	Alçada suport ²⁾ [m]	Disposició ³⁾	Sortint ³⁾	Tipus de suport ⁴⁾
		Vorera	Calçada	Vorera	Total					
Carrer X										
Carrer Y										
Carrer Z										

1) Interdistància entre llumeneres (en disposicions al portell la interdistància és entre punts de la mateixa vorera)

2) Disposició: Al portell, bilateral o unilateral

3) Sortint: Distància entre la llumenera i la vorera. Té un valor negatiu si està dins de la vorera i positiu si es troba sobre la calçada. Es pot prendre com a valor:

- - 0,20 m quan el suport de les llumeneres són columnes
- 1,30 m quan el suport de les llumeneres són bàculs
- - 0,50 m quan el suport de les llumeneres són braços a façana

4) Tipus de suport de la llumenera: Columna, bàcul o braç

ANNEX 2.6 ASPECTES PRINCIPALS A COBRIR PER LA GARANTIA

- Estat i adherència de la pintura en el cos de la llumenera
- Efecte de la corrosió de les peces d'alumini
- Existència de recanvis
- Índex IP i IK.
- A 42.000 reducció de flux inferior al 10% respecte l'inicial (el donat pel fabricant en la licitació) i una fallada de com a màxim un 10% dels LEDs que conformen la llumenera.
- Fallada del sistema d'alimentació, driver.
- L'adjudicatari ha d'incloure en la seva garantia la reposició dels elements.
- Altres defectes.

La garantia del fabricant ha d'especificar els valors elèctrics, rangs de funcionament i condicions ambientals en que s'ha de cablejar, instal·lar i utilitzar la llumenera. Així com també la forma d'emmagatzemar, instal·lar, utilitzar i mantenir la llumenera. La temperatura màxima permesa T_a mentre la llumenera està en funcionament. I tota aquella informació que afecti a la seva garantia.

La garantia de l'adjudicatari ha d'incloure, una vegada hagi finalitzat l'execució de l'actuació, un certificat conforme:

- El producte ha estat transportat adequadament fins al punt d'instal·lació amb el seu embalatge original.
- El producte ha estat emmagatzemat i instal·lat segons especificacions, directrius i instruccions del fabricant.
- El producte ha estat cablejat i instal·lat dins dels valors elèctrics, rangs de funcionament i condicions ambientals que estipulen les especificacions i directrius del fabricant, així com les normes o altres informacions que acompanyin el producte.
- El producte no ha suportat cargues mecàniques que no corresponen al seu ús previst abans de la seva entrega a l'Ajuntament.
- El producte no ha estat exposat a temperatures ambientals superiors als T_a 40°C (en funcionament) ni al valor màxim especificat pel fabricant.
- El producte ni cap de les seves parts ha estat reparat, substituït, ajustat o modificat

sense l'autorització del fabricant, abans de l'entrega a l'Ajuntament.

-Les peces no accessibles/sellades, per exemple blocs òptics, no han estat obertes sense autorització prèvia del fabricant, abans de l'entrega a l'Ajuntament.

Periòdicament es farà una comprovació del nivell d'il·luminació, in situ, i es compararà amb les mesures fetes inicialment, per tal de poder comprovar que el flux lumínic s'està complint.

Durant el període de garantia del material, l'adjudicatari recopilarà mensualment les dades del servei meteorològic de Catalunya de les temperatures nocturnes diàries, de l'estació meteorològica més propera al municipi. I anualment s'entregaran a l'Ajuntament.

S'entregarà també les instruccions d'ús i manteniment del producte.

ANNEX 2.7 DESCRIPCIÓ DE LES MILLORES A PROPOSTA DE L'AJUNTAMENT

- Millora 1: Subministrament i instal·lació de protectors contra sobretensions permanents i transitòries a tots els quadres d'enllumenat, amb un cost de 3.811,50 € IVA inclòs.

Concepte	Unitats	Preu unitari (€/ut.)	Total (€)
Subministrament i instal·lació de protectors contra sobretensions permanents i transitòries	84	350,00	29.400,00
TOTAL			29.400,00
IVA (21%)			6.174,00
TOTAL AMB IVA			35.574,00