

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR  
PER L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE DEL SERVEI  
INTEGRAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I SEMAFÒRIC  
DEL MUNICIPI DE SANT VICENÇ DE MONTALT

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR PER L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE DEL SERVEI INTEGRAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I SEMAFÒRIC DEL MUNICIPI DE SANT VICENÇ DE MONTALT.....	4
1.1. OBJECTE .....	4
1.2. ÀMBIT DEL SERVEI .....	5
1.2.1. Extensió territorial .....	5
1.2.2. Instal·lacions actuals .....	5
1.2.3. Instal·lacions futures .....	5
1.2.4. Modificacions .....	6
1.2.5. Compromís de compliment .....	7
1.3. DISPOSICIONS GENERALS .....	7
1.3.1. Reglaments i normes d'aplicació.....	7
1.4. ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS.....	8
1.4.1. Introducció.....	8
1.4.2. Organització del servei .....	8
1.4.3. Disposició de personal.....	9
1.4.4. Disposició d'equips .....	11
1.4.5. Disposició de vehicles .....	13
1.4.6. Estoc de recanvis .....	13
1.4.7. Disposició de superfície.....	14
1.4.8. Informatització del servei administratiu.....	14
1.4.9. Elaboració i manteniment de l'inventari de les instal·lacions .....	16
1.4.10. Inspeccions de les Entitats d'Inspecció i control (E.I.C.).....	17
1.4.11. Servei de guàrdia .....	18
1.4.12. Contradiccions i omissions.....	19
1.4.13. Metodologia, organització i mitjans directes proposats pel servei.....	19
1.5. CONDICIONS DELS MATERIALS.....	19
1.5.1. Condicions dels materials de l'obra civil.....	20
1.5.2. Condicions dels elements de les instal·lacions.....	20
1.6. PRESTACIÓ P1 – CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS .....	31
1.6.1. Objecte de la prestació.....	31
1.6.2. Consums .....	36
1.7. PRESTACIÓ P2 - MANTENIMENT .....	37
1.7.1. Elaboració d'un Pla de Manteniment Preventiu de les instal·lacions.....	39
1.7.2. Reposició programada de làmpades .....	43
1.7.3. Neteja general de llumeneres.....	44
1.7.4. Pintura, protecció, neteja i numeració de suports de punts d'enllumenat	45
1.7.5. Neteja de papers enganxats a les columnes i quadres .....	46
1.7.6. Orientació de projectors.....	46
1.7.7. Semàfors .....	46
1.7.8. Enllumenat ornamental de Nadal i festius.....	46
1.7.9. Canvi d'equips auxiliars .....	46
1.8. PRESTACIÓ P3 – GARANTIA TOTAL .....	47
1.8.1. Reparació d'avaries .....	47
1.8.2. Danys causats per tercers.....	49
1.9. PRESTACIÓ P4 – OBRES DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA. INVERSIÓ EN ESTALVI ENERGÈTIC I ENERGIES RENOVABLES.....	49

1.9.1.	Materials a utilitzar en els treballs d'aquesta prestació .....	50
1.10.	PRESTACIÓ P5 - TREBALLS COMPLEMENTARIS .....	50
1.10.1.	Adequació de les instal·lacions a la normativa vigent .....	50
1.10.2.	Remodelació d'instal·lacions obsoletes .....	51
1.10.3.	Actuacions puntuals .....	51
1.10.4.	Noves instal·lacions .....	51
1.10.5.	Forma de prestació i programa de treball .....	51
1.10.6.	Control de materials .....	52
1.11.	PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA TÈCNICA (SOBRE NUM 2).....	52
1.12.	CONCURS D'IDEES .....	52
1.13.	MILLORES .....	53
1.13.1.	Millors valorades amb judici de valor .....	53
1.13.2.	Millors valorades amb fórmula.....	53

# **1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques QUE HA DE REGIR PER L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE DEL SERVEI INTEGRAL DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I SEMAFÒRIC DEL MUNICIPI DE SANT VICENÇ DE MONTALT**

## **1.1. OBJECTE**

La prestació del servei té com a principal finalitat assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic de propietat municipal i sistema semafòric, mantenint el nivell de servei pel que van ser projectades les instal·lacions, prevenint possibles avaries i realitzant, quan procedeixi, les reparacions, reposicions, reemplaçaments, subministraments, millores, adequacions, ampliacions i modificacions que siguin necessàries durant la durada contractual. Tot mantenint la millora constant de l'eficiència i estalvi energètic.

Paral·lelament es pretén vetllar pel compliment del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, la Llei 6/2001, de Protecció per al Medi Nocturn (Llei de Contaminació Lumínica) i el RD 1890/2008, de 14 de novembre, per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

Els serveis a contractar tenen per finalitat realitzar les següents prestacions obligatòries amb les condicions que fixa aquest plec i les obligacions que s'hi incorporin provinents de l'oferta que resulti adjudicatària:

**Prestació P1** - Control de les instal·lacions

**Prestació P2** - Manteniment

**Prestació P3** - Garantia Total

**Prestació P4** - Obres de Millora i Renovació de les instal·lacions Consumidores d'Energia

**Prestació P5** - Treballs Complementaris

L'empresa adjudicatària serà responsable de l'execució d'aquestes Prestacions, limitant-se l'Ajuntament a disposar de l'estructura tècnica de supervisió per establir els plans, coordinar els treballs, controlar les realitzacions i, en general, verificar i assegurar que les prestacions estiguin en condicions de satisfer les seves exigències. En tot cas, l'Ajuntament com a responsable final davant dels ciutadans sempre tindrà la última paraula en l'elecció de materials i en les decisions que afectin al servei dins dels paràmetres que estableixen aquests plecs i els altres documents contractuals. Designarà un responsable 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 la prestació pactada.

## **1.2. ÀMBIT DEL SERVEI**

### **1.2.1. Extensió territorial**

El present contracte inclou totes les instal·lacions connectades a la Xarxa d'Enllumenat Públic i sistema semafòric existents en el terme municipal de Sant Vicenç de Montalt, i a tots i cadascun dels seus components.

L'àmbit d'aplicació són tots els punts de llum i semàfors de propietat o competència municipal del terme municipal de Sant Vicenç de Montalt.

L'estimació de punts de llum actual és de 2.366 punts de llum, 47 quadres de comandament i 3 creuaments semafòrics.

La relació de quadres de comandament amb estimació de punts de llum es detalla a l'annex 8.

### **1.2.2. Instal·lacions actuals**

El contractista haurà d'acceptar les instal·lacions existents fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements. Aquesta acceptació obliga a mantenir els elements de tota classe instal·lats sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, llevat d'autorització prèvia dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament (en endavant STM), la qual haurà de ser sol·licitada pel contractista de forma raonada i per escrit.

Per aquest motiu, l'empresa mantenidora manifesta que té complet coneixement de la naturalesa de la instal·lació, l'estat de totes les instal·lacions i equips de la instal·lació, la gestió de la qual li és encomanada i les condicions particulars d'accés lligades a la seguretat i a les especificacions de les seves instal·lacions.

El contractista té l'obligació de confeccionar i mantenir l'inventari actualitzat mes a mes, i aquest estarà a disposició de l'Ajuntament mitjançant el programari de gestió que l'oferta guanyadora proposi i obligatòriament haurà de ser consultable i modificable via Internet. A més aquest inventari haurà de ser exportable a un tipus de format designat per l'Ajuntament, per defecte en format full de càlcul.

### **1.2.3. Instal·lacions futures**

El contractista, durant la vigència del contracte, es farà càrrec de totes les instal·lacions de l'Enllumenat Públic que l'Ajuntament realitzi o rebí de tercers.

Les noves instal·lacions realitzades per tercers abans de la seva recepció per part de l'Ajuntament, hauran de ser revisades pels STM i pel contractista, els quals emetran el seu informe a fi de que l'Ajuntament pugui prendre la decisió que consideri oportuna (aquesta revisió anirà a càrrec del contractista).

Durant el termini de garantia de les noves instal·lacions, serà l'empresa instal·ladora que les hagi portat a terme qui haurà de respondre de la reparació d'avaries degudes a una incorrecta realització de la instal·lació i de la substitució del possible material defectuós. A tal efecte, podrà escollir entre realitzar els treballs ella mateixa o delegar la seva execució a l'empresa adjudicatària de la conservació, previ acord mutu. El contractista restarà obligat al compliment de la prestació del servei definit en aquest plec.

Així mateix i des de la posada en marxa de les noves instal·lacions fins a la data en que finalitzi el seu període de garantia, l'empresa adjudicatària de la conservació queda obligada a realitzar el control d'encesa i apagada, atendre les urgències que es produeixin, comunicar les incidències tant a l'ajuntament com a l'empresa instal·ladora que ostenta la garantia i fer el seguiment de la reparació o esmena en temps i forma. Per a la prestació d'aquest servei l'empresa adjudicatària de la conservació podrà facturar un import equivalent al 25% del preu que estigui estipulat per un punt de les mateixes característiques en situació d'alta definitiva. Pel que fa al control del consum d'energia, quedaran incorporades dintre del conjunt d'instal·lacions que fa el seguiment els STM, l'adjudicatari d'igual manera que amb aquestes haurà de garantir l'accès a la informació necessària perquè els STM puguin dur a terme el control del consum d'energia. Quan no es compleixin els consums previstos, s'analitzaran les causes i es reclamarà al responsable dels desviaments (projectista, instal·lador, fabricant,...) per tal que procedeixi a les rectificacions necessàries perquè la instal·lació funcioni segons els paràmetres previstos.

En el cas de que l'empresa instal·ladora de la nova instal·lació o dels treballs de reforma que es trobin en període de garantia, no atengui les obligacions que prescriu el seu contracte, l'empresa adjudicatària de la conservació queda obligada a intervenir amb dret a ser indemnitzada per un valor equivalent a l'import dels treballs efectuats.

A partir de la finalització del període de garantia, les noves instal·lacions, s'inclouran a l'inventari del contracte amb totes les condicions que contractualment quedin establertes. L'adjudicatari conjuntament amb els STM, calcularan el nou import (P1, P2,P3) que s'incorporarà al contracte.

#### **1.2.4. Modificacions**

Si durant la vigència del contracte l'Ajuntament considera oportú modificar els elements de les instal·lacions o s'adopten altres sistemes, el contractista quedarà obligat a acceptar la conservació dels mateixos, prèvia elaboració, i acceptació per ambdues parts, dels preus contradictoris que corresponguin, i que seran elaborats tenint com a referència els que consten en l'oferta presentada pel contractista.

Si el contractista considera beneficiós pel servei introduir modificacions a les instal·lacions, farà la seva proposta raonada i argumentada a l'Ajuntament, perquè un cop analitzada doni la seva aprovació en els termes presentats, consideri modificacions en la proposta original o la rebutgi si no la considera adient.

Excepcionalment el responsable de l'Ajuntament podrà autoritzar la utilització de materials de reposició sempre que la seva vida útil no hagi finalitzat i compleixin les condicions establertes al present plec.

El responsable de l'Ajuntament es reserva el dret de variar qualsevol element de la instal·lació si, per raons operatives o tecnològiques, ho considera convenient, així mateix l'Ajuntament manté, en tot moment, el dret d'actuar directament a les instal·lacions o a través de qualsevol instal·lador en qui ho delegui, comunicant-ho adequadament al contractista.

### **1.2.5. Compromís de compliment**

La voluntat de l'Ajuntament en el moment de fer aquesta licitació és fer complir de forma estricta totes les clàusules contractuals, en el ben entès que aquestes es componen tant de les que contenen els plecs, com de les que ofereixin els contractistes. Per aquesta raó es demana expressament que els licitador s'abstinguin de fer propostes, donar preus o fixar terminis que no tinguin la certesa de que els podran complir.

## **1.3. DISPOSICIONS GENERALS**

### **1.3.1. Reglaments i normes d'aplicació**

Els reglaments i normes que es prendran en consideració per a la realització de les obres i assaigs dels elements integrants de les instal·lacions de l'Enllumenat Públic, seran els següents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, actualment en vigor.
- Reglament de Verificacions i Regularitat al Subministrament d'Energia. Decret de 12 de març de 1954 (B.O.E. de 15 d'abril de 1954) i les seves modificacions posteriors.
- Normes U.N.E. de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització, que resultin d'aplicació.
- Llei reguladora de residus, en vigor.
- Llei de prevenció de riscos laborals, en vigor.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat públic exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, aprovat pel Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

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

## **1.4. ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS**

### **1.4.1. Introducció**

Totes les exigències d'aquest capítol 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.

Els licitadors hauran de dir en totes les seves propostes la data de posada en marxa.

### **1.4.2. Organització del servei**

Dins la seva organització el contractista ha de preveure dispositius que permetin:

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

### **Responsable per part de l'Ajuntament**

El responsable del contracte per part de l'Ajuntament serà el gestor energètic municipal o altra persona que es designi a l'efecte i sobre el que recauran les atribucions i responsabilitats que, tant en ordre a la programació, coordinació i organització dels treballs, com el seu desenvolupament, inspecció, control, recepció i certificació preveu el present Plec de Condicions pel responsable de l'Ajuntament.

El contractista estarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al responsable de l'Ajuntament pel desenvolupament de les funcions que té encomanades.

### **Responsable per part del contractista**

El contractista estarà obligat a posar al front del contracte a un tècnic especialista en enllumenat exterior amb titulació d'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.

Aquest responsable es personarà amb la periodicitat que es decideixi conjuntament entre el contractista i els STM i sempre que sigui requerit, a l'Ajuntament per tal d'informar i comentar les principals incidències del servei.

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

### **1.4.3. Disposició de personal**

El contractista disposarà del personal necessari per a complir i satisfer les exigències d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques, i complirà amb els seus empleats la legislació i els convenis vigents que els afectin. En la seva oferta detallarà:

- Organigrama detallat del conjunt de personal adscrit a la contracta ja sigui directe, indirecte destinat al servei i d'aquell que estarà disponible, indicant les seves comeses, funcions i horaris, per tal de cobrir les prescripcions d'aquest plec
- Relació de les categories previstes en tots els nivells amb les corresponents funcions.

Qualsevol variació d'aquest organigrama posterior a l'adjudicació haurà de ser prèviament aprovada per l'Ajuntament. Si el responsable de l'Ajuntament, com a conseqüència de la prestació del servei, considera convenient modificar l'organigrama, podrà exigir-ho justificadament al contractista.

Sempre que sigui sol·licitat per l'Ajuntament, el contractista facilitarà tota aquella informació que permeti comprovar la plantilla i identificar als responsables de cada feina.

De la mateixa manera, subministrarà qualsevol informació que li sigui requerida per l'Ajuntament en referència als pagaments corresponents a la Seguretat Social i Impostos en general, sempre que estiguin relacionats amb aquest contracte.

Els STM podran imposar que es separin del servei o s'apliquin sancions als treballadors que mentre facin tasques incloses en la concessió, tinguin comportaments inadequats, sempre que aquests restin provats un cop escoltades les argumentacions dels afectats.

Els STM tindran autoritat sobre el personal del contracte, encara que procurarà donar les ordres a través del responsable del contractista i en tots els cassos, s'informarà tant aviat com sigui possible, a aquest, de les instruccions donades directament.

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.

- Enginyer tècnic industrial o superior: delegat del contracte, per a la redacció de projectes, certificats final d'obres, legalitzacions, etc.
- Enginyer tècnic industrial o superior amb especialitat electricitat: responsable del servei, interlocutor directe amb l'ajuntament, direcció del servei, gestions,...
- 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 informàtic: Posada en funcionament i manteniment dels programaris que siguin obligatoris o s'ofereixin.
- Responsable de l'oficina tècnica, per a l'actualització base de dades cartogràfica i alfanumèrica, etc.
- Auxiliar administratiu, per a la redacció comunicats de treball, pressuposts, informes, gestió telefònica, etc.
- Equips d'operaris formats per un oficial de 1a i un oficial de 2a electricista

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

El contractista haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, 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.
- El contractista serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els materials emprats així com dels espais on es realitzin les tasques de manteniment.

En el cas de treballs motivats per 'Força Major' (nevades, inundacions, catàstrofes naturals, accidents, etc.), el contractista 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 dels Serveis<sup>TM</sup> i dins del marc de les possibilitats de l'empresa, circumstància aquesta que serà apreciada per l'Ajuntament.

Tot el personal adscrit directa o indirectament al servei, haurà de ser suplert de manera immediata en cas de vacances, baixes, etc. de manera que durant tot l'any es disposarà del 100% dels efectius.

#### **1.4.4. 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 al Plec de Prescripcions.

Els equips relacionats a l'oferta i que siguin acceptats per l'Ajuntament es trobaran a disposició del Servei sempre que sigui necessari.

El contractista 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.

El contractista restarà obligat a utilitzar equips de mesura, convenientment homologats o calibrats, per a què els controls siguin els més objectius possibles. Aquests equips hauran de trobar-se en perfectes condicions d'utilització i seran comprovats periòdicament pel contractista. Cada equip d'inspecció disposarà del material de mesura necessari per efectuar les comprovacions assignades.

Els equips mínims que es posaran al servei del contracte són:

##### **Equips de mesura:**

- Mesuradors d'aïllaments i terres.
- Tenalles volt-amperimètriques per a cada equip de treball
- Voltímetre-amperímetre registrador.
- Mil·liamperímetre per detectar fugues
- Registrador de tensió.
- Registrador d'intensitat.
- Mesurador de cosinus de "fi".
- Analitzador d'harmònics en la xarxa.
- Mesurador de gruixos de revestiments \*.
- Luxímetre enregistrator mòbil per situar damunt del vehicle \*.

- Luxímetre de mà
- Ecòmetre localitzador d'avaries soterrades \*.
- Detector de continuïtat de cables soterrats \*.
- Seguidor de línies soterrades amb indicació de traçat i profunditat \*.

(\*) Admetrà que puguin ser llogats en els moments de precisar-los

#### **Equips mecànics:**

- Grup de soldatge portàtil amb l'equip de soldadura complet.
- Màquines perforadores-percutores trencapaviments.
- Martells demolidors.
- Compactadores per al piconat de rases.
- Grups electrògens d'1 KVA.
- Caixes d'eines complertes per a cada operari o equip
- Escales de tisora fins a 5 m d'alçada, antilliscants.

#### **Equips de telecomunicacions:**

- Telèfon mòbil per a l'encarregat del servei.
- Telèfon mòbil per als operaris destinats al servei.
- Telèfon mòbil per a l'equip d'avisos urgents.
- Línia telefònica per a la comunicació d'avisos i avaries per part dels ciutadans del municipi.
- Els necessaris per al control centralitzat de l'enllumenat públic.
- Fax.
- Mòdem.
- Contestador automàtic.

Quan es prevegi que la utilització d'un d'aquests aparells, màquines o eines no sigui d'ús habitual, l'oferta podrà especificar que és faran servir en règim de lloguer.

#### **1.4.5. Disposició de vehicles**

El contractista haurà de disposar com a mínim del següent parc mòbil de vehicles que es posaran al servei del contracte sempre que sigui necessari, independentment del moment del dia, i del dia de la setmana, en un termini màxim d'una hora. Els vehicles podran ser de propietat, de rènting o de lloguer esporàdic quan el seu ús no es prevegi habitual. Les ofertes hauran d'especificar aquesta condició.

Els equips mínims que es consideren necessaris per a la prestació del servei són:

- 1 camió cistella de 14 m.
- 1 camió grua.
- 1 furgoneta, amb les corresponents dotacions d'eines per a treballs elèctrics i mecànics.

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

Tots els vehicles emprats en el servei hauran d'haver estat acceptats pels Serveis Tècnics Municipals, essent emprats bàsicament pel servei, i estaran en perfecte estat, hauran de complir tots els requisits que assenyali el Codi de Circulació així com la llei de seguretat vial vigent, havent passat la Inspecció Tècnica de Vehicles.

Els vehicles que realitzin el servei hauran d'anar pintats de manera que resultin 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 pels STM previa justificació raonada. En cap cas la reparació o revisió d'un vehicle pot afectar el correcte funcionament del servei.

El contractista amb la presentació de la seva oferta admet que té capacitat per contractar una retroexcavadora mixta, mini-excavadora, rodet vibrant tàndem de 3000 Kg i pistó pneumàtic, compactadora, etc, per a la realització d'obra civil, tal 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 pels STM.

#### **1.4.6. Estoc de recanvis**

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

Per altra banda el contractista està obligat a guardar en el seu magatzem, i a portar un inventari informatitzat, de tots els materials que per qualsevol motiu siguin retirats del carrer. El temps en que s'hagin d'emmagatzemar els diversos materials

s'acordarà entre el contractista i els STM en funció de les possibilitats de reutilitzar o no els elements retirats. Aquesta inventari d'estoc del material municipal haurà de ser consultable pels STM.

#### **1.4.7. Disposició de superfície**

El contractista haurà de disposar d'un local que tingui l'extensió suficient per encabir les següents dependències: Oficines administratives, magatzem de materials, dependències pel personal, aparcament per a vehicles i magatzem per la maquinaria i equips destinats al servei. La superfície mínima del local serà de 250m<sup>2</sup> i es podrà compartir amb altres activitats, sempre que a criteri de la direcció dels STM el conjunt sigui suficient pel desenvolupament del servei. Si en algun moment la prestació del servei es ressent per manca de disponibilitat de superfície, la direcció de la concessió podrà exigir que el local passi a ser exclusiu o bé que tingui una separació física clarament identificable per a la prestació que tingui la superfície mínima esmentada. En cap cas aquest local podrà estar situat respecte a Sant Vicenç de Montalt a una distància superior a mitja hora, considerant una velocitat mitjana de desplaçament de 80 km/h.

El Contractista comunicarà al responsable de l'Ajuntament, l'adreça, els números de telèfon i de FAX i els horaris i noms de les persones responsables d'atenció de les dependències. Totes les dependències del contractista, així com els materials que hi hagi, podran ser revisats pel responsable de l'Ajuntament, sempre que ho consideri oportú.

L'Ajuntament podrà emmagatzemar als esmentats locals els materials i recanvis de possible reutilització a la Contracta, en qualitat de dipòsit. El Contractista lliurarà un albarà, del qual en conservarà una còpia, i en remetrà una altra al responsable de l'Ajuntament, per a cada remesa de material aliè que li sigui dipositat.

El contractista controlarà el magatzem amb mitjans informàtics i mantindrà permanentment actualitzat l'inventari de materials. Semestralment, llevat que el responsable de l'Ajuntament indiqui altra cosa, enviarà còpia al responsable de l'Ajuntament indicant el destí atorgat al material donat de baixa del magatzem en el període, així com la procedència del donat d'alta.

A l'inici de la Contracta, el contractista disposarà d'un mes per aportar el primer inventari complet d'existències en magatzem.

No obstant, el nombre concret de locals i l'emplaçament respectiu quedarà concretat en l'oferta presentada pel contractista.

#### **1.4.8. Informatització del servei administratiu**

Durant el termini per l'execució de la P4 OBRES DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA. INVERSIÓ EN ESTALVI ENERGÈTIC I ENERGIES RENOVABLES. el contractista tindrà

l'obligació d'instal·lar un sistema de telegestió per a tots els quadres de l'enllumenat previstos en la P4.

En la presentació d'ofertes s'haurà de detallar la tecnologia amb la que es treballarà, així com el pla d'implantació i posada en funcionament.

La incorporació del sistema de telemesura ha de donar una informació fiable i ajustada a la realitat, a més ha de permetre que l'Ajuntament, en qualsevol moment, pugui tenir accés a totes les dades a través del servei web o altre sistema que s'implementi i que s'ha d'alimentar del sistema de telegestió o del que proposi l'adjudicatari. Les dades mínimes pel que fa als paràmetres energètics, seran hores de funcionament de la instal·lació, incidències ocorregudes, consums, factor de potència o d'altres que es considerin rellevants. Les dades dels consums han d'estar disponibles mensualment sigui quin sigui el sistema de recollida

Setmanalment el contractista lliurarà als responsables municipals un comunicat on es detallaran les incidències detectades i reparades, especificant el número de punts de llum, el tipus d'incidència, la data de detecció, la data de reparació i els materials emprats en la reparació.

El sistema informàtic utilitzat pel contractista haurà de permetre gestionar o realitzar les següents operacions :

- Base de dades que contingui l'inventari de les instal·lacions d'Enllumenat Públic i sistema semafòric. Així com els seus paràmetres elctrics i energètics.
- Plànol digitalitzat del municipi on es trobin esgrafiades les instal·lacions d'enllumenat i sistema semafòric (tant els punts de llum com les línies soterrades i aèries).
- Integració total de les dades alfanumèriques (base de dades) amb les dades gràfiques (cartografia).

Aquest sistema informàtic haurà de ser capaç d'emetre els llistats i informes següents :

- Ubicació i descripció dels punts de llum i quadres de maniobra.
- Codificació dels quadres i punts de llum.
- 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.
- Fitxes de cada quadre de maniobra amb el seu historial.
- Informes de zones conflictives en quant a vandalismes, avaries, accidents, fuites, rearmes de dispositius, etc. de forma que es puguin preparar plans d'actuació per a poder disminuir els seus efectes.

El manteniment de la base de dades i el plànols digitalitzats anirà a càrrec del contractista.

Les dades alfanumèriques de la base de dades i les dades gràfiques de la cartografia hauran de poder integrar-se totalment, i hauran de ser compatibles amb els sistemes que utilitzi l'ajuntament.

Tota la informació dels programes haurà de ser exportable a suport digital amb el format compatible amb programari lliure o aquell que determini l'Ajuntament en cada moment. Mensualment es farà arribar als STM de l'Ajuntament una actualització dels fitxers.

El contractista haurà de lliurar a l'Ajuntament en el termini màxim de dos mesos des de la data d'adjudicació del contracte, els programes o les claus que permetin consultar per pantalla i imprimir el plànol digitalitzat i la base de dades que contingui l'inventari de les instal·lacions.

Els licitadors hauran de presentar els exemples de les fitxes, llistats e informes.

El contractista posarà a disposició de l'Ajuntament un ordinador portàtil amb una còpia del programa de telegestió amb el elements necessaris per a la connexió amb els elements controladors situats als quadres de comandament, en cas de fallada de la comunicació via mòdem.

Es imprescindible que les ofertes incloguin la possibilitat de consulta via internet d'un inventari real o simulat perquè l'ajuntament pugui avaluar la veracitat, possibilitats i funcionament del sistema proposat. En cas contrari no es puntuarà aquest aspecte en l'apartat corresponent dels criteris de valoració.

Tota la documentació que es vagi generant durant la durada del contracte s'ha de fer arribar a l'Ajuntament, estan incloses les actes d'inspecció periòdiques, projectes de legalització o qualsevol altre documentació que sigui necessària per tenir un bon arxiu de totes les instal·lacions d'enllumenat públic i sistema semafòric. L'Ajuntament ha de tenir en tot moment l'original de la documentació, no obstant l'empresa concessionària pot fer-se les còpies que consideri oportunes.

#### **1.4.9. Elaboració i manteniment de l'inventari de les instal·lacions**

Per part de l'Ajuntament es facilitarà l'inventari més actual que es disposi en el moment de formalitzar el contracte. La informació que es facilitarà haurà d'estar implementada en el programari ofert en un termini màxim de tres mesos a comptar des del dia del seu lliurament.

El contractista haurà de lliurar en el termini màxim de sis mesos, des de la data de formalització del contracte, l'inventari informatitzat de les instal·lacions d'enllumenat públic i sistema semafòric, un cop verificades les dades i depurats els errors que l'actual pugui contenir. Durant el transcurs d'aquests sis mesos s'haurà d'anar incorporant en l'inventari totes les reformes i modificacions que es realitzin en les instal·lacions d'enllumenat públic. Des de l'aplicació informàtica que ofereixi el contractista s'hauran



de poder extreure els plànols i llistats que continguin la informació dipositada en cada moment.

Concretament el contractista lliurarà una cartografia de tota la xarxa d'enllumenat públic i sistema semafòric, especificant els punts de llum existents (amb el seu número de codi) i quadres de maniobra (amb el seu número de codi). A fi de facilitar les funcions de control i conservació dels punts de llum i quadres de maniobra, es referiran a cadascun dels codis identificatius. De cada element caldrà recollir les dades d'ubicació i les d'identificació de les parts elèctriques que el componen.

Tots els punts de llum i quadres de comandament, disposaran físicament d'una identificació per tal de que sigui fàcilment reconeixible

L'inventari inclourà les característiques de les línies i seccions de les instal·lacions. També s'inclouran els esquemes unifilars dels quadres de comandament de les instal·lacions d'enllumenat públic i del sistema semafòric.

Dintre de l'inventari també s'haurà d'incloure la base de dades dels paràmetres elèctrics i energètics de les instal·lacions, com són potències, consums, nivells d'aïllament, etc.

Aquest inventari inclourà una relació detallada de totes aquelles instal·lacions d'altre índole diferent a la il·luminació pública (semàfors, regs, cabines telefòniques, publicitat, etc.) que es trobin connectades a l'enllumenat públic municipal per a que l'Ajuntament autoritzi la seva desconnexió o s'acordi afegir dintre de l'inventari.

Els licitadors explicaran a les seves ofertes de forma detallada el sistema informàtic que proposen utilitzar, les seves característiques de funcionament, i les dades que permet emmagatzemar i gestionar.

El contractista estarà obligat a mantenir al dia, durant tot el període de vigència del contracte, tant la informació cartogràfica com alfanumèrica associada.

S'hauran de mantenir al dia totes les dades de les noves instal·lacions recepcionades i de modificacions de les existents que s'aniran incloent a l'inventari. Les actualitzacions s'hauran de fer cada cop que hi hagi variacions, de tal manera que l'Ajuntament ha de poder consultar a través de la web, la informació que necessiti.

Anualment es presentarà un inventari actualitzat, amb els plànols corresponents, en format paper o pdf, segons prefereixi l'ajuntament.

Al finalitzar el contracte, l'adjudicatari té l'obligació de lliurar a l'Ajuntament tota la base de dades i els plànols digitalitzats així com altra documentació rellevant de les instal·lacions d'enllumenat públic i sistema semafòric. Aquestes dades hauran de ser lliurades en un format compatible amb programari lliure o qualsevol altre format que determini l'Ajuntament.

#### **1.4.10. Inspeccions de les Entitats d'Inspecció i control (E.I.C.)**

L'adjudicatari portarà el control de l'estat de les instal·lacions pel que fa a les inspeccions periòdiques obligatòries i haurà d'avisar amb antelació als STM quan es requereixi sol·licitar una nova inspecció. Serà responsabilitat de l'adjudicatari mantenir sense defectes totes les instal·lacions que li hagin estat lliurades amb aquesta característica, i també totes aquelles que es facin per inversions a banda, restin també netes d'anomalies. L'adjudicatari serà responsable de l'esmena de tots els defectes i n'assumirà el cost, llevat dels que existeixin en el moment de l'inici d'aquest contracte i que no hagin estat resolts en les corresponents partides d'inversió que s'hagin dut a terme. La programació, l'encàrrec, i el cost de les inspeccions periòdiques obligatòries, es troben dins de les obligacions de l'adjudicatari, així com les inspeccions que son responsabilitat de l'adjudicatari.

Per la realització de les inspeccions, l'adjudicatari haurà de col·laborar i acompanyar les EICs. Acabada cada inspecció emetrà un informe amb els defectes detectats, separant els que l'esmena és responsabilitat seva i els que la responsabilitat sigui municipal. En aquest cas l'informe acompanyarà una valoració dels treballs.

Les instal·lacions municipals d'enllumenat públic i semafòric que estan legalitzades a dia d'avui i en les que l'adjudicatària hi realitzi qualsevol tipus d'actuació, aquesta serà la responsable de tramitar i obtenir la corresponent modificació de la legalització de la instal·lació.

Les instal·lacions municipals d'enllumenat públic i semafòric que no estan legalitzades a dia d'avui i en les que l'adjudicatària hi realitzi qualsevol tipus d'actuació, caldrà que aquesta efectui un estudi de les necessitats per la seva legalització i presenti als STM les seves necessitats i el seu cost, en base al quadre de preus dels treballs complementaris, per analitzar la seva viabilitat, en un màxim de 3 mesos des de l'execució de les modificacions.

#### **1.4.11. Servei de guàrdia**

Haurà d'establir-se un sistema de localització permanent, les 24 hores del dia els 365 dies de l'any, per poder atendre avaries o accidents que afectin l'Enllumenat Públic i semafòrs.

Aquest Servei comptarà amb la disposició dels mitjans i materials necessaris per procedir a la reparació de totes les urgències que es puguin produir. Els licitadors hauran d'explicar el servei de guàrdia i emergència que té previst establir durant l'horari no laboral dels dies feiners i durant els caps de setmana i dies festius.

Tant la disponibilitat permanent de guàrdia com les actuacions degudes a urgències, s'entendran incloses dins de l'oferta econòmica presentada pel contractista.

Es consideren urgències: un sector apagat, un punt de llum col·lisionat en perill de caure, o totes aquelles que comportin un perill a persones, animals o coses.

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

El servei es prestarà tots els dies de l'any en idèntiques condicions.

A partir de les trucades rebudes, el contractista 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.

#### **1.4.12. Contradiccions i omissions**

Les omissions als annexes, o les descripcions errònies dels detalls del servei que siguin indispensables per a dur a terme les prestacions exposades que hagin de ser realitzats, no només no eximeixen al contractista de l'obligació d'executar aquests detalls, sinó que, ans al contrari, hauran de ser executats com si hagués estat completament i correctament especificats.

#### **1.4.13. Metodologia, organització i mitjans directes proposats pel servei**

Els licitadors hauran de presentar un pla de funcionament del servei, detallant particularment, com serà el dia a dia de la prestació del servei.

- Relació de tasques que faran els equips de treball durant els matins, tardes o nits dels dies laborables.
- Relació de tasques que faran els serveis generals (direcció, administració, oficina tècnica...). Tasques diàries, setmanals, mensuals, anuals.
- Calendari de posada en marxa del contracte.

### **1.5. CONDICIONS DELS MATERIALS**

Tots els materials emprats, fins i tot els que no es relacionen en aquest plec, hauran de ser nous i de primera qualitat i compliran totes les normes que els siguin aplicables. Els materials subministrats pel contractista, hauran de complir específicament allò que disposa el present Plec de Prescripcions tècniques, hauran de ser de marca de reconeguda solvència i de les mateixes característiques que els instal·lats en origen, i abans de ser instal·lats, hauran de ser aprovats pel responsable de l'Ajuntament. Ocasionalment es podran utilitzar materials de reposició si és amb l'autorització expressa dels STM.

Una vegada adjudicat el servei definitivament i davant la instal·lació, el contractista presentarà al responsable de l'Ajuntament els catàlegs, fitxes tècniques, certificats, mostres, etc., que es relacionen a la recepció dels diferents materials. No es podrà emprar materials, sense que prèviament hagin estat acceptats pels STM. Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva i es podran rebutjar per la inspecció definitiva, fins i tot després de col·locats, si no complissin amb les condicions exigides i hauran de ser reemplaçats per la contracta per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran tots els anàlisis i proves que ordeni el responsable de l'Ajuntament, encara que aquests no s'hagin indicat en aquest plec, els quals es realitzaran als laboratoris que, en cada cas, indiqui el responsable de l'Ajuntament. Les despeses ocasionades pels mateixos aniran a compte del contractista.

Les garanties dels proveïdors dels materials seran atorgades subsidiàriament a l'Ajuntament que en seguirà gaudint encara que es resolgués o caduqués el contracte.

### **1.5.1. Condicions dels materials de l'obra civil.**

Tots els materials emprats a l'obra civil d'aquest contracte hauran de complir les especificacions que s'indiquin per part dels STM o en el present plec.

Independentment d'aquestes especificacions, el responsable de l'Ajuntament està facultat per ordenar els anàlisis i proves que cregui convenient o estimi necessàries per a la millor definició de les característiques dels materials emprats.

### **1.5.2. Condicions dels elements de les instal·lacions.**

#### **1.5.2.1. Luminàries**

Procedència: Seran subministrats per fabricants de reconeguda solvència al mercat.

Característiques: Es rebutjarà qualsevol llumenera que presenti abonyegaments o desperfectes i hauran de tenir aspecte llis o superficial, sense senyals.

Els dispositius de suspensió seran galvanitzats i hauran de resistir, com a mínim, cinc vegades el pes total de l'aparell. El sistema de fixació serà adaptable a diferents diàmetres.

A les hermètiques, les cubetes o reflectors seran d'un material l'estabilitat del qual estigui garantida i sigui capaç de resistir sense deformació les condicions tèrmiques creades en el servei de la llumenera.

A l'interior s'allotjarà el reflector, fermament subjecte, però que mitjançant un sistema senzill permeti fàcilment desmuntar-lo per a la seva neteja.

El bloc òptic de les lluminàries vials haurà de tenir necessàriament una estanqueïtat igual o superior a IP 66.

Totes les lluminàries hauran de tenir un FHS del 0%

L'alumini dels reflectors serà d'una puresa igual o superior al 99,70 per 100. La xapa emprada tindrà un gruix mínim de 1,5 mm abans de ser utilitzada i un cop construït el reflector, el gruix no pot ser inferior a 0,6 mm.

La capa d'alumini tindrà un gruix mínim de 4 micres, el reflector passarà satisfactòriament els assaigs de continuïtat de la capa, resistència a la corrosió i control de segellat.

Les lluminàries hauran de tenir allotjat al seu interior l'equip d'encesa de la làmpada.

Les lluminàries se subministraran cablejades des del portalàmpades a la fitxa de borns; l'aïllament dels conductors serà del tipus de silicona, capaç de resistir les temperatures existents als voltants de la làmpada.

Recepció: Es rebutjaran totes aquelles llumeneres que donin nivells mitjos o uniformitats inferiors a les previstes a les normatives vigents. Un cop acceptat el tipus de llumenera, el responsable de l'Ajuntament podrà fer un mostreig, enviant a un laboratori oficial una quantitat no inferior al 5 per 100 d'aquestes, per comprovar la corba fotomètrica i el gruix d'alumini, així com també la caixa anòdica i la resistència a la corrosió.

#### **1.5.2.2. Suports**

Procedència: Seran subministrats per fabricants de reconeguda solvència al mercat.

Característiques generals: Els bàculs seran troncocònics, de les dimensions especificades i construïts en xapa d'acer de 3 a 4 mm de gruix, segons s'especifica als plànols i/o preus unitaris.

El dimensionat haurà de ser calculat, d'acord a les normes establertes per suportar l'acció del vent.

El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se la soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals, excepte en aquells suports en què existeixin trams de diferents seccions que els conformin o que, per la seva longitud, sigui difícil construir-los en un sol tram.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions adequades als esforços que haurà de patir i dotada d'un cercol exterior de reforç i cartel·les de recolzament.

La superfície exterior no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament, a fi i efecte d'aconseguir un acabat exterior de bona regularitat.

En el cas de construir-se el suport en diferents trams, les unions es reforçaran per un maniguet interior i les soldadures es poliran degudament per evitar que siguin fàcilment apreciables.

Per a l'ancoratge de la cimentació es disposaran els pernns construïts en acer d'alta resistència a la tracció, enroscant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat en ganxo l'inferior per a una millor subjecció a la massa de formigó.

A una alçària de 500 mm sobre la placa base es disposarà d'una obertura rectangular per a l'accés a la caixa de connexions i protecció. Els cantons seran arrodonits i es col·locarà un marc de passamà de ferro soldat al born de l'obertura; la portella serà de planxa d'acer i estarà dotada de dispositius de subjecció i tancament.

Les dimensions del maniguet extrem per a la fixació de la llumenera es determinaran d'acord a les característiques de la llumenera escollida pel responsable de l'Ajuntament.

### **1.5.2.3. Làmpades o elements emissors de llum**

Procedència: Seran de marca reconeguda i enregistrada com de primera categoria i hauran de complir el Reglament de Verificacions Elèctriques.

Tipus: Les làmpades seran preferentment de vapor de sodi d'alta pressió, d'halogenurs metàl·lics amb doble cremador ceràmic, totes elles d'última generació, màxima eficiència energètica i de llarga durada, de LEDs, o de qualsevol altra sol·licitada pel responsable de l'Ajuntament.

Les ampolles seran de vidre dur de forma ovoide i amb superfície mat, o bé en forma tubular i amb ampolla clara, segons determini el responsable de l'Ajuntament.

El conjunt làmpada i equip d'encesa haurà de complir amb la normativa sobre Compatibilitat Electromagnètica.

Casquets: Hauran de tenir un recobriment metàl·lic antioxidant. S'haurà de garantir el seu bon funcionament a temperatures de 200°C, sense observar-se fissures ni esquerdes en la unió amb l'ampolla ni en les masses vítries que separen els pols de contacte. Els assajos de resistència es faran col·locant les làmpades inclinades i en horitzontal.

Ampolla: L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna i les deformacions tèrmiques d'aquesta i la del casquet sense ruptura, fins una temperatura màxima de 350° C. També ha de suportar en aquestes condicions el xoc tèrmic de caiguda de gotes d'aigua a 15° C, sense ruptura ni fissures sobre el vidre.

El flux variarà al llarg de la vida de la làmpada, amb una reactància que subministri els valors nominals de tensió, de manera que mantingui un 80% del seu flux al 90% de la seva vida útil.

### **1.5.2.4. Condicions específiques de les llumeneres de LEDs**

Abans de realitzar una instal·lació amb llumeneres de LEDs, l'empresa contractista haurà d'aportar 4 unitats de llumeneres LED a l'Ajuntament, per tal que puguin ser testejadades i fer una prova inicial. Totes les llumeneres hauran d'haver estat

aprovades pels STM. Totes les llumeneres tindran la possibilitat de canviar la matriu de LED'S ja sigui per defectes de fabricació o per finalització de la seva vida útil.

Es presentarà un document en forma de memòria tècnica, indicant les característiques generals de la lluminària i dels seus diferents components, facilitades pel seu fabricant i que inclogui la següent informació:

LLUMENERA:

- Marca i model.
- Memòria descriptiva de l'element, detalls constructius, materials utilitzats, forma d'instal·lació, conservació, reposició dels diferents components i altres especificacions.
- Plànols, a escala convenient, de planta, alçat i perspectiva de l'element.
- Fotografies dels elements tant impreses com en suport digital i format jpg.

REQUERIMENTS DE LA LLUMENERA	
TEMPERATURA DE COLOR (K)	4.000 +/- 300 °K sense emissió per sota dels 440 nm
ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀTICA (CRI)	CRI > 80
GARANTIA	L'empresa donarà garantia dels materials a l'Ajuntament preveient la substitució integral o d'elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 10 anys. La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de parts elèctriques defectuoses (incloent matriu de LED'S i font d'alimentació/drivers) per un mínim de 10 anys des de la data d'instal·lació. La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució del producte.
MARCATGE CE	Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada.
TEMPERATURA DE FUNCIONAMENT	La llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambientals de -20°C a 40°C.
SISTEMA DE REFREDAMENT	Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.
CARCASSA	Ha de ser preferentment construïda en alumini. L'acabat serà realitzat amb

	<p>imprimació i resistent a la corrosió.</p> <p>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.</p> <p>Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable.</p> <p>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).</p> <p>La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP55:</p> <p>Grau de Protecció IP (UNE-EN 60598).</p>
CONNEXIÓ MUNTATGE BRAÇ	<p>Les llumeneres hauran de poder ser instal·lades sobre braç o columna existent incloent els adaptadors que es requereixin en cada cas.</p>

#### LED / MÒDUL LED:

- Marca, model i dades del fabricant del LED / Mòdul LED.
- Potència nominal individual de cada LED i potència nominal del mòdul complet. Flux lluminós emès per cada LED individualment i pel mòdul complet. Corbes de duració de vida, en hores de funcionament, en funció de la temperatura d'unió (tj). Índex de reproducció cromàtica i temperatura de color (veure requeriments mínims de l'apartat anterior). Quan el LED o el mòdul LED pugui alimentar-se a diferents corrents o tensions d'alimentació, les dades anteriors aniran referides a cadascuna de les corrents o tensions.
- Temperatura màxima assignada (tc).
- Vida útil estimada de cada LED i del mòdul LED en hores de funcionament.

REQUERIMENTS DE LA MATRIU DE LEDS	
DEPRECIACIÓ LLUMÍNICA	<p>La matriu de LED'S ha de proporcionar com a mínim un 70% dels lúmens inicials, al cap de 50.000 hores de funcionament des del moment de la instal·lació. El factor de manteniment en cap cas podrà ser menor a aquest valor. L'apagada simultània d'un 10% dels LED'S serà considerat fallada sota garantia.</p> <p>L'assemblatge ha d'estar valorat com a mínim IP66.</p>



## DISPOSITIU DE CONTROL ELECTRÒNIC

- Marca, model i dades del fabricant.
- Temperatura màxima assignada (tc).
- Tensió de sortida assignada pels dispositius de control de tensió constant.  
Corrent de sortida assignada per dispositius de control de corrent constant.
- Consum total de l'equip electrònic conforme les seves característiques nominals.
- Vida de l'equip en hores de funcionament donada pel fabricant.

REQUERIMENTS DE LA FONT D'ALIMENTACIÓ / DRIVER	
FACTOR DE POTÈNCIA	La font d'alimentació ha de tenir com a mínim un factor de potència de 0,95
MÀXIM AMPERATGE	El màxim valor de corrent continu a TA 25°C ha de ser de 1.000mA. El màxim amperatge als LED'S no pot excedir la corrent del driver per tal d'assolir la depreciació lluminosa establerta anteriorment, i no pot sobrepassar els 700mA per mm <sup>2</sup> de xip. Tant el driver com la matriu de LED'S han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació intercanviables: 350mA, 525mA i 700mA, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il·luminació programables segons demanda.
PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGA ELÈCTRICA	Protecció contra la descàrrega elèctrica (REBT 2002): la llumenera haurà d'estar classificada segons Classe II. La protecció contra descàrregues elèctriques no es basarà únicament en un aïllament principal, sinó sobre mesures de seguretat suplementària constituïdes per un doble aïllament o un aïllament reforçat. L'equip disposarà de sistema de protecció contra sobretensions.
TEMPERATURA DE FUNCIONAMENT	La font d'alimentació ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambientals de -20°C a 40°C.
FREQÜÈNCIA	La freqüència d'operació de sortida ha de ser $\geq 100\text{Hz}$ (per tal d'evitar pampallugueig) i una freqüència d'operació interna de 50Hz.
PROTECCIÓ CONTRA HARMÒNICS	El driver haurà d'incorporar un sistema de protecció contra harmònics.

PROTECCIÓ CONTRA ACCÉS	L'assemblatge del compartiment ha d'estar valorat IP54 com a mínim.
AUGMENT DEL CONSUM	El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment, o qualsevol altre en més un 10% de la seva potència nominal.

REQUERIMENTS D'APLICACIÓ ALS VIALS																					
MÍNIM FLUX LLUMINÓS	<p>Les llumeneres LED hauran d'assolir el següent flux lluminós com a mínim:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potències (W)</th> <th>Lúmens</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1.700</td></tr> <tr><td>29</td><td>2.465</td></tr> <tr><td>40</td><td>3.400</td></tr> <tr><td>60</td><td>5.100</td></tr> <tr><td>80</td><td>6.800</td></tr> <tr><td>100</td><td>8.500</td></tr> <tr><td>120</td><td>10.200</td></tr> <tr><td>150</td><td>12.750</td></tr> <tr><td>180</td><td>15.300</td></tr> </tbody> </table>	Potències (W)	Lúmens	20	1.700	29	2.465	40	3.400	60	5.100	80	6.800	100	8.500	120	10.200	150	12.750	180	15.300
Potències (W)	Lúmens																				
20	1.700																				
29	2.465																				
40	3.400																				
60	5.100																				
80	6.800																				
100	8.500																				
120	10.200																				
150	12.750																				
180	15.300																				
EFICÀCIA DE LA LLUMENERA	Flux lumínic de sortida total respecte potència consumida total, inclou l'eficiència de la llumenera i els efectes de temperatura.																				
MÍNIMA EFICIÈNCIA DE LA LLUMENERA	Mesura de la eficiència de la lluminària alimentada i estabilitzada (mínim requerit de 90 lm/W).																				

#### 1.5.2.5. Equips d'encesa

Procedència: Només s'admetran “reactàncies”, “ignitors” i condensadors procedents d'una fàbrica de reconeguda solvència.

El conjunt làmpada i equip d'encesa haurà de complir amb la normativa sobre Compatibilitat Electromagnètica.

Característiques: Portaran inscripcions on s'indiqui el nom o marca del fabricant, les tensions nominals, les intensitats nominals, la freqüència, l'esquema de desconexió si hi ha més de dos fils, el factor de potència i la potència nominal de la làmpada o làmpades per les que ha estat prevista.

Els elements en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït, durant la seva utilització normal. Les tapes que permetin l'accés a les peces en tensió només podran desmuntar-se amb l'ajuda d'eines.

Les connexions s'efectuaran amb borns, regletes o terminals, de manera que no s'afluixin amb l'ús i aquests elements només s'utilitzaran per empulaments elèctrics, sense sotmetre's a esforços mecànics. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure, d'aliatge de coure o d'altres materials no corrosius.

Reactàncies: El “balast” limitador de corrent es constituirà per una autoinducció sobre nucli de ferro de les característiques adequades a cada làmpada, potència i tipus, de forma que en aplicar la tensió d'alimentació de 220 volts a 50 Hertz circuli per la làmpada la corrent nominal.

Les reactàncies es dimensionaran de manera que en assolir la seva temperatura de règim, aquesta no experimenti un increment superior a 60° C. sobre la temperatura ambient, considerant-se aquesta de 30° C. La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà mitjançant la medició de la seva resistència òhmica.

Els debanats i els nuclis restaran immersos en masses de resines sintètiques, de manera que es garanteixi l'evacuació de calor i la capacitat mecànica i no s'haurà d'apreciar sorolls ni vibracions durant el funcionament.

Les reactàncies es protegiran contra els camps magnètics propers i no s'haurà d'apreciar variacions sensibles de la impedància, en col·locar en contacte amb elles altres reactàncies.

Els debanats presentaran una rigidesa dielèctrica respecte al nucli i a les masses metàl·liques del propi element de 2000 V. Aquesta prova es realitzarà amb tensió alterna de 50 Hz i durada d'un minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit es disposaran de manera que no presentin continuïtat elèctrica superficial, en el cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Condensadors: Els condensadors que s'utilitzaran per a compensar el factor de potència seran del tipus d'aïllaments amb paper o polièster metal·litzat, estancs i de les capacitats per a què, amb la compensació, el factor de potència sigui superior a 0,95.

La tensió de prova de l'aïllament entre els borns del condensador i les parts metàl·liques de la coberta serà de 2000 V, durant un minut i la tensió i freqüència nominals de 380 V i 50 Hz.

Se soldarà entre els borns una resistència per assegurar l'autodescàrrega del condensador en la desconexió. La corrent de fuga mesurada a 1000 V haurà de ser inferior a 0,1 A.

Els borns es disposaran de manera que no presentin continuïtat elèctrica superficial, en el cas de condensacions de vapor d'aigua als mateixos.

Arrencadors: En el cas de làmpades que requereixin en el circuit dispositius d'arrencada, aquests realitzaran la seva funció al període d'encesa, restant fora de servei, una vegada la làmpada hagi entrat en funcionament normal, i no presentarà el conjunt de reactàncies a “ignitors” més pèrdues que les pròpies de la limitació de corrent, en qualsevol cas, no seran superiors a les indicades per a les “reactàncies”.

S'haurà de justificar que les característiques de l'arrencador s'adaptin a les de les làmpades.

Assaigs: Si s'estima convenient, es podran realitzar els següents assaigs amb les mostres recollides al contractista:

- Assaig d'escalfament.
- Assaig de protecció contra influències magnètiques.
- Assaig d'estanqueïtat.
- Assaig de sobretensió.
- Assaig de duració.

El contractista haurà de lliurar al responsable de l'Ajuntament el certificat d'aquests assaigs, realitzats per laboratoris oficials.

#### **1.5.2.6. Cables**

Procedència: Només s'admetran materials subministrats per una fàbrica de reconeguda solvència.

Característiques: Serà del tipus establert per la normativa d'aplicació vigent, amb conductor de coure.

A les bobines del cable hauran de constar el nom del fabricant, el tipus de cable i la secció.

#### **1.5.2.7. Portalàmpades.**

Els portalàmpades no han de tenir cap part metàl·lica exterior en comunicació elèctrica amb els conductors.

Aniran proveïts de sòlids i amplis contactes elèctrics que permetin el pas del corrent sense rescalfaments perjudicials.

La resistència mecànica serà la suficient per suportar un esforç cinc vegades superior al transmès per la làmpada.

El dispositiu de subjecció del portalàmpades a la llanterna serà sòlid i permetrà el fàcil muntatge o substitució sense necessitat de retirar-la.

#### **1.5.2.8. Connexions.**

A les bases dels fanals es disposaran caixes aïllants, integrades per una placa base i una tapa, ambdues fabricades en planxa de material plàstic incombustible, i els

empiulaments i connexions de la xarxa aèria aniran a l'interior de caixes proveïdes de borns de connexió.

A l'interior es col·locaran quatre borns unipolars, cadascun d'ells per a dos cables de 25 mm<sup>2</sup>. Així mateix, es col·locaran dos curtcircuits unipolars amb cartutxos d'intensitat d'acord amb les làmpades instal·lades.

Els curtcircuits aniran instal·lats a la tapa, de manera que en retirar-la resti el muntant sense tensió. Els cartutxos fusibles seran d'alt poder de trencament i calibrats al valor doble del corrent de les làmpades.

Els borns seran del tipus “premsa-fils” i es protegiran contra contactes directes.

Les regletes o connexions no sofriran cap esforç de tracció, ni tan sols, els del pes de propi cable.

La connexió es farà alternant les fases, per equilibrar els consums.

De les regletes partirà la línia d'alimentació de la làmpada per l'interior del pal amb cable tipus U.N.E. VV-1000 de secció corresponent i arribarà fins a la “regleta” de connexió de la llumenera, aquest cable sempre entrarà a la caixa per la part de sota.

A les disminucions de secció de línia, si fos necessari, es disposaran curtcircuits fusibles que limitin les sobre-intensitats màximes que pugui suportar la línia de menor secció.

Els conductors no hauran de sofrir cap esforç mecànic.

#### **1.5.2.9. Elements de protecció**

A l'entrada i sortida dels disjuntors o fusibles de cada fase i circuit existiran punts de comprovació per possibilitar la connexió d'amperímetres, voltímetres i altres aparells de mesura. Els circuits hauran d'estar en funcionament.

Tots els aparells del quadre de comandament seran fabricats per a poder treballar amb tensions de servei no inferiors a 500 volts.

La pujada de temperatura durant una hora, treballant disjuntors i contactors a la seva intensitat nominal no podrà excedir de 65°C, sobre l'ambiental.

La construcció ha de ser tal que permeti un mínim de 10.000 maniobres d'obertura i tancament, sense que es produeixi un desgast excessiu.

La sensibilitat de l'interruptor diferencial anirà en consonància amb la resistència de posada a terra de la instal·lació, de manera que la tensió de defecte no sigui superior a 24 volts.

#### **1.5.2.10. Relotges astronòmics**

Els rellotges astronòmics seran uns dispositius electrònics programables astronòmicament amb una corba d'encesa i apagat apta per a les coordenades geogràfiques de Sant Vicenç de Montalt.

Hauran de calcular la corba d'encesa i apagat variable durant tot l'any i permetre la programació d'una hora d'apagat i altra d'encesa voluntària que possibiliti, mitjançant una sortida independent comandar un sistema d'apagat i encesa parcial, o bé un sistema de reducció de flux.

Hauran de disposar d'una possibilitat de correcció de l'encesa i apagat d'un mínim de 45 minuts, per tal de poder aplicar els criteris d'economia que es creguin oportuns.

Hauran de disposar d'una reserva de funcionament de, al menys 20 hores, sense subministrament elèctric.

Els rellotges astronòmics posaran en funcionament els relés o contactors per a procedir a la connexió o desconnexió de la instal·lació.

#### **1.5.2.11. Preses de terra**

Es disposarà una placa de presa de terra per cada punt de llum, ancorat a terra i quadre de comandament.

A més, per a una major protecció, s'instal·larà en tota la xarxa subterrània cable de coure nu de 35 mm<sup>2</sup>., de secció, que anirà unit a cadascuna de les plaques.

S'instal·larà una presa de terra que es connectarà a un born incorporat a l'interior del quadre de comandament i protecció.

#### **1.5.2.12. Quadre de comandament**

Es disposarà un armari de material antixoc col·locat a la vorera i al lloc previst per a l'escomesa, dotat amb tancament de triple acció i tancament tipus companyia, que contindrà:

- Escomesa normalitzada, segons la Companyia Subministradora.
- Caixa de comandament composta per:
- Interruptor automàtic de tall omnipolar.
- Commutador per a encesa manual automàtic, amb posició zero.
- Contactor accionat pel sistema de control.
- Fusibles generals.

- Interruptors magnetotèrmics omnipolars i diferencials per a cada línia de sortida.
- Comptador d'energia activa/reactiva electrònic de doble sortida.
- Relloige astronòmic o altre sistema de control (en cas necessari).
- Control centralitzat del tipus existent a l'Ajuntament, si procedeix.
- Estabilitzador regulador de flux en capçalera, si procedeix.
- Sistema de telelectura del comptador connectat al sistema de l'Ajuntament

A la maniobra d'encesa i apagat s'inclourà un commutador amb la triple posició de manual zero o automàtic. Dins l'armari s'instal·larà un punt de llum, mitjançant un portalàmpades, segons el tipus que assenyali el responsable de l'Ajuntament, així com una base d'endoll.

## **1.6. PRESTACIÓ P1 – CONTROL DE LES INSTAL·LACIONS**

L'empresa adjudicatària serà responsable de mantenir els horaris de funcionament establerts de les instal·lacions d'enllumenat públic i sistema semafòric.

Aquesta prestació comprèn l'accionament de la instal·lació, la vigilància, el control i totes aquelles operacions que exigeixi el correcte funcionament de la mateixa.

### **1.6.1. Objecte de la prestació**

La prestació té com a objectiu aconseguir un correcte horari de funcionament de les instal·lacions, així com mantenir actualitzada la base de dades pel que fa a totes les característiques físiques, elèctriques, energètiques o altres relacionades amb les instal·lacions

Els treballs inclosos dins d'aquesta prestació són els següents:

- Control dels règims horaris de funcionament.
- Telemesura als quadres
- Explotació del sistema de control centralitzat
- Control d'il·luminàncies
- Manteniment de la base de dades i l'inventari alfanumèric i cartogràfic
- Control de potències instal·lades

L'oferta econòmica presentada pels licitadors inclourà tant la mà d'obra com els mitjans i materials necessaris per realitzar aquestes operacions, així com el tipus de

sistema de telegestió, marca i model o en el seu defecte d'un sistema de gestió de la informació no remot.

#### **1.6.1.1. Control dels règims horaris de funcionament**

El Contractista serà responsable del control d'encesa i apagada i del funcionament de la regulació de flux de les instal·lacions. Aquest control tindrà una periodicitat setmanal pel que fa al propi funcionament i mensual pel que fa a la comprovació de l'horari i consistirà en la realització d'una inspecció que permeti detectar i corregir qualsevol mal funcionament en l'horari d'encesa de les instal·lacions d'enllumenat públic. L'encesa i apagada de les instal·lacions de l'enllumenat la controlarà l'empresa adjudicatària tenint en compte que l'encesa es realitzarà 10 minuts després de l'ocaso i l'apagada serà 10 minuts abans de l'orto, no admetent-se desviacions del mateix superiors als cinc minuts (més o menys). De la mateixa manera es gestionarà l'entrada en funcionament i l'abast de la reducció de flux. La reducció de flux entrarà en funcionament a les 22h UTM. i amb la reducció possible segons model de reducció i tipus de làmpada..

Actualment la gestió d'encesa i apagada es fa mitjançant fotocel·lules en la major part dels quadres. En un termini de dues setmanes des de la data d'inici de la prestació P3 del contracte, l'empresa mantenidora haurà de comprovar que no existeixin desviacions entre els sistemes d'encesa i apagada de la instal·lació, corregint-los en cas contrari. L'empresa adjudicatària emetrà un informe amb el resultat de la inspecció que lliurarà a l'Ajuntament de Sant Vicenç de Montalt.

Quan l'Ajuntament intueixi o detecti la possibilitat de funcionaments anòmals, podrà ordenar al contractista inspeccions concretes a part de les sistemàtiques que ell tingui establertes.

La responsabilitat de que els horaris s'ajustin als previstos és de l'adjudicatari. En aquest sentit els sobre costos pel funcionament en hores no previstes o necessàries aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària. L'Ajuntament 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 que cregui convenientes.

La forma d'inspeccionar el correcte funcionament dels sistemes horaris d'actuació podrà ser variable segons sigui el tipus d'accionament i posada en marxa de l'Enllumenat:

- Accionament per programador astronòmic: La connexió i desconnexió es farà d'acord amb els establerts per l'Ajuntament, amb una tolerància de 5 minuts.
- Accionament per control centralitzat: Els quadres seran identificables al carrer i estaran numerats. La connexió i desconnexió es farà d'acord amb els horaris establerts per l'Ajuntament; essent inicialment els mateixos que els proposats per als sistemes de accionament per programador astronòmic.



- Accionament per fotocèl·lula: La connexió i desconnexió haurà de ser el més semblant a l'efectuada mitjançant els programadors astronòmics, amb una tolerància de 5 minuts. Per tal d'aconseguir-ho s'haurà de prendre especial cura en tenir netes i ben regulades les fotocèl·lules.

Com 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 o en tot cas abans de les 12h., un informe de l'estat d'encesa i apagada de les instal·lacions.

L'horari proposat en el present Plec podrà ser revisat per l'empresa adjudicatària amb l'objectiu d'aconseguir una optimització energètica. L'adjudicatari podrà presentar un nou horari que, sense desatendre les necessitats de llum del ciutadà, presenti una millor eficiència energètica. Aquest horari haurà de ser aprovat per l'Ajuntament de Sant Vicenç de Montalt abans de la posada en marxa del servei o en qualsevol moment del desenvolupament contractual, basat en les dades obtingudes pel sistema de recollida d'informació i gestió de la mateixa.

Es considerarà un funcionament correcte dels estabilitzadors/reguladors de tensió quan les tensions de sortida siguin les següents.

- Arrencada 200 V
- Règim normal 220 V
- Tensió reduïda 185 V

En casos excepcionals el responsable de l'Ajuntament podrà autoritzar un altre rang de tensions, aquesta necessitat de variació haurà de ser justificada adequadament per part del contractista.

Durant el primer mes del contracte, el contractista restarà obligat a posar en nom seu totes les línies telefòniques destinades a la telegestió de les instal·lacions, assumint-ne íntegrament el seu cost. (Ho posaria amb sistema de telegestió sistema control centralitzat o algo similar)

L'adjudicatari haurà de remetre mensualment, un informe sobre l'estat de la telegestió i els estabilitzador/reguladors de tensió, on es pugui apreciar el correcte funcionament dels equips, a més s'haurà d'indicar les incidències trobades, si han sigut reparades o previsió de la reparació.

#### **1.6.1.2. Telemesura als quadres o altres sistemes alternatius**

L'Adjudicatari és el responsable d'obtindre les dades dels consums dels quadres que governen l'enllumenat públic i el sistema semaforic. Tot i indicar una certa solució en la P4 l'Ajuntament deixa oberta la possibilitat a les propostes que vulgui fer cada licitador, i que seran valorades per part de l'Ajuntament. Un cop implantat, el sistema haurà de ser mantingut pel contractista, l'Ajuntament hi haurà de tenir accés i quedarà propietat de l'ajuntament al finalitzar el contracte. Independentment del sistema escollit pel contractista, els costos han de quedar inclosos dins de l'import destinat a tal fi de la P4.

En el supòsit que el contractista ofereixi l'implantació d'un sistema de telegestió en funció d'allò descrit en la P4. A cadascun d'aquests quadres d'enllumenat es realitzarà:

- Instal·lació de terminals de telegestió o telelectura en els quadres de comandament.
- Instal·lació del mòdem per la telecomunicació amb sistema GSM.
- Adequació física del quadre per permetre la implantació del sistema.

Per altra banda caldrà:

- La implantació del sistema informàtic per a la gestió de l'enllumenat públic que permeti la telegestió, l'entrada de l'inventari complet, sistema Gis, manteniment, energia i gestió d'incidències.
- Entrada de totes les dades de l'inventari actualitzat.
- Manteniment, gestió i seguiment del sistema.

### **1.6.1.3. Explotació de sistemes de control centralitzat**

Tal com s'ha especificat en altres punts d'aquest plec, el control centralitzat de les instal·lacions no s'exigeix ni es contempla cap compensació econòmica per la seva instal·lació ni manteniment.

En el cas de que algun licitador el vulgui oferir a la seva oferta, sigui per millorar el control dels consums energètics o per adaptar la metodologia que proposa per l'execució de la P2 i P3 o per ambdues coses a la vegada, aquesta haurà d'especificar el funcionament que tindrà i com se'n farà l'explotació.

Els oferiments fets a les ofertes passen a ser contractuals un cop l'adjudicació es efectiva i s'ha signat el contracte corresponent, per la qual cosa el sistema ofert, si és el cas, haurà de funcionar segons s'hagi expressat en l'ofertament. Un cop instal·lat quedarà com un element més de la instal·lació i la seva propietat serà l'equivalent dels altres elements no poden ser retirat ni deixat en desús a criteri de l'adjudicatari. El seu manteniment quedarà inclòs dins de les obligacions contractuals.

L'adjudicatari haurà de disposar a les seves dependències dels equips informàtics (hardware i software) per a la gestió del sistema.

El contractista facilitarà tots els mitjans per conservar la xarxa de comunicacions i els sistemes de control i alhora intervindrà en les reparacions de les avaries que el sistema hagi detectat.

El sistema de control utilitzat pel contractista serà de protocol obert i no exclusiu. I permetrà que l'Ajuntament pugui consultar totes les dades en el moment que vulgui a través de la connexió al sistema.

La formació i assessorament de les persones que l'ajuntament destini a fer el seguiment del sistema, haurà d'estar inclosa dins dels costos d'implementació i de conservació.

El manteniment d'aquests sistemes l'efectuarà l'adjudicatari seguint les indicacions rebudes del centre de control o de qui porti l'explotació d'aquests sistemes.

Per efectuar aquest manteniment disposarà de personal específicament preparat per atendre les tecnologies a mantenir i que anirà equipat amb l'instrumental que requereixin aquestes instal·lacions.

Aquest personal farà un assessorament personalitzat a l'Ajuntament i solucionarà tots els dubtes i problemes informàtics que, des de l'Ajuntament, es plantegin respecte la consulta del sistema de telegestió. I serà qui instal·larà el programa informàtic a la xarxa informàtica de l'Ajuntament i farà la formació al tècnic o persona responsable que l'Ajuntament designi.

El cost del manteniment d'aquests sistemes de telecomunicacions aniran a càrrec del contractista.

#### **1.6.1.4. Control d'il·luminàncies**

Per a cada instal·lació en la que s'efectui el canvi massiu de làmpades, aquelles noves o en les que es modifiqui considerablement els seus paràmetres lumínics, es definiran uns punts de mesura o zones on es faran els estudis 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 la dels 9 o 12 punts. No es defineix la periodicitat d'aquestes mesures, l'experiència en el desenvolupament del contracte anirà marcant la conveniència i mètode de realitzar-les.

Així mateix, el contractista portarà un registre anual dels nivells d'il·luminació respecte de l'eficiència energètica, classificant els nivells de cada zona d'acord amb el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior", confeccionant un històric que reculli totes les que es vagin fent i l'haurà de mantenir actualitzat en tot moment.

L'Ajuntament 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. En cas que el responsable de l'Ajuntament porti directament a terme les medicions, el contractista posarà a la seva disposició tots els mitjans humans i materials sol·licitats i les despeses que això pugui originar correran a càrrec del contractista.

El mapa d'il·luminàncies resultant d'aquestes mesures es manindrà actualitzat i serà entregat junt amb la resta d'informació rellevant de les instal·lacions al finalitzar el contracte.

### **1.6.1.5. Manteniment de la base de dades i l'inventari alfanumèric i cartogràfic**

L'empresa adjudicatària té l'obligació de realitzar i mantenir al dia l'inventari de les instal·lacions d'enllumenat públic i sistema semàforic. Dintre d'aquest inventari haurà d'estar inclòs tant els elements físics com les dades elèctriques i energètiques de cada instal·lació.

Les característiques que ha de complir l'inventari es troben descrites en els apartats 1.4.8 i 1.4.9 d'aquests plecs.

En cas que hi hagi quadres en el que el sistema de telegestió no funcioni correctament l'empresa estarà obligada a efectuar les lectures in situ mensualment fins a la reparació dels elements que no funcionin. L'Ajuntament podrà comprovar aquelles dades que cregui oportú així com sol·licitar lectures estadístiques dels quadres per verificar el bon funcionament de la telelectura.

L'adjudicatari revisarà a càrrec seu les noves instal·lacions realitzades per tercers abans de la seva recepció per part de l'Ajuntament, a qui informará de la bondat de l'execució de les mateixes o de les deficiències apreciades.

Durant el termini de garantia d'aquestes noves instal·lacions, l'empresa adjudicatària redactarà un informe de les incidències que es succeeixin fins a la rebuda definitiva i la seva entrada plena dins del contracte.

L'Ajuntament es reserva el dret de connectar determinades instal·lacions a la xarxa d'enllumenat públic o sistema semàforic (tipus antenes, bombes, regs, etc.) dels quals es valorarà el seu consum per incloure'l en l'inventari.

### **1.6.2. Consums**

El subministrament d'energia per al funcionament de les instal·lacions NO es troba inclòs dins del contracte. Essent responsabilitat de l'empresa adjudicatària el bon funcionament de les instal·lacions. L'Ajuntament portarà un control dels consums de cada quadre, aquests no poden tenir recàrrecs per reactiva o excés de potència. Si aquests es produeixen, l'Ajuntament descomptarà els imports de la facturació de l'adjudicatari. D'igual manera si l'Ajuntament detecta una variació del consum i la causa de la disminució és el mal servei, avaries o temps de durada de les mateixes excessiu o causes similars, l'Ajuntament podrà aplicar les sancions que cregui oportunes per les deficiències en el servei.

Només en aquells casos en que els recàrrecs no siguin responsabilitat del contractista, seran suportats per l'ajuntament. Seria el cas de instal·lacions en que no s'hi ha intervingut o la intervenció feta no ha permès la seva legalització de tal manera que no sigui possible demanar un increment de potència quan de fet, seria necessari per evitar el recàrrec corresponent. Si es dona algun altre cas serà tractat sota el mateix principi d'equitat.

Serà obligació de l'adjudicatari fer totes les propostes que puguin resultar avantatjoses per minimitzar consums i costos energètics. També és obligació de l'adjudicatari l'adequació de la potència contractada d'acord amb la potència instal·lada,

aquesta adequació haurà d'haver-se fet efectiva com a màxim als 3 mesos de l'inici del contracte i en les instal·lacions en les que s'hagi fet alguna modificació abans dels tres mesos posteriors a la finalització de les modificacions. Previ a qualsevol canvi en la contractació de l'energia, l'adjudicatari i l'Ajuntament acordaran la millor opció, posteriorment l'Ajuntament donarà autorització per realitzar aquesta adequació de potència.

L'adjudicatari, mitjançant aquest contracte es troba autoritzada per desconnectar les instal·lacions alienes a la instal·lació que poguessin estar connectades a la mateixa, i que no li hagi estat comunicat amb anterioritat per escrit en la forma que es determini.

L'adjudicatari està obligat a detectar i comprovar la realització de qualsevol treball aliè a la Xarxa d'Enllumenat Públic i sistema semafòric, realitzat per altres empreses i que puguin afectar a la mateixa, posant en coneixement de l'Ajuntament les incidències que per aquests motius es produeixen en menys de 24 hores. Sempre que l'adjudicatari detecti la realització de qualsevol treball aliè que afecti a la xarxa de l'Enllumenat Públic o sistema semafòric, sense que en tingui coneixement previ, informará a l'ajuntament si és en hores laborables o a la Guardia Urbana 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.

En cap cas l'Ajuntament serà responsable dels danys que es puguin ocasionar per aquest motiu, havent de fer front l'adjudicatari a la reparació i cost dels danys, podent fer ús en qualsevol moment de les reclamacions a tercers que pertoqués.

## **1.7. PRESTACIÓ P2 - MANTENIMENT**

La conservació preventiva té com objectiu mantenir les instal·lacions d'enllumenat públic i semafòric 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.

Per altra banda caldrà dur a terme un control dels elements i 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. Les inspeccions hauran de ser diürnes i nocturnes.

El contractista haurà de prendre les mesures necessàries per a que els seus inspectors duguin a terme les tasques a plena satisfacció, havent de ser substituïts si per part municipal s'observa que els resultats aportats no s'atenen a la realitat o les operacions realitzades no són de qualitat acceptable, sense perjudici de les sancions contractuals a que poguessin donar lloc aquestes deficiències.

Durant la inspecció diürna es comprovarà l'estat del suports i llumeneres, verificant-se 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 als STM i els referents a tercers (que es regiran per la Prestació P5 TREBALLS COMPLEMENTARIS del present Plec), hauran de ser pressupostats pel contractista i reparats un cop els donin 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 làmpades que no funcionen, així com les possibles deficiències en les característiques de l'energia elèctrica subministrada i es portarà a terme una inspecció fotomètrica.

La inspecció nocturna per la comprovació del funcionament de les làmpades i la diürna per la comprovació de l'estat mecànic dels suports es realitzarà segons els apartats descrits més endavant, havent-se de presentar informe als STM mitjançant correu electrònic. La resta d'inspeccions es realitzaran un cop per setmana.

Setmanalment es presentarà un informe a l'Ajuntament de les inspeccions realitzades, on s'enumeraran i definiran les anomalies detectades, així com les actuacions previstes i l'ordre de prioritats.

El contractista haurà de dur una fitxa de control per quadre de maniobra, per punt de llum i circuit. Una còpia de cadascuna d'aquestes fitxes serà lliurada als STM amb la finalitat que l'Ajuntament 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 en la pràctica del servei ho aconselli i sigui aprovada la modificació per els STM.

Els STM hauran d'aprovar prèviament els tipus i marques de tots els elements que s'utilitzin en aquestes operacions. El contractista oferirà alternatives en cas que la proposta inicial no fos acceptada per l'Ajuntament.

Els treballs de manteniment preventiu es realitzaran segons les programacions proposades pel contractista d'acord amb els STM.

El contractista informará als STM amb 7 dies d'anticipació del lloc, data i tipus d'operació a realitzar, per tal que l'Ajuntament pugui establir un pla de comprovacions i verificacions si així ho estima oportú.

Mensualment el contractista lliurarà a l'Ajuntament un llistat de les operacions de conservació Preventiva executades durant el mes anterior així com la previsió de feines pels propers 30 dies.

Resten incloses en la prestació de Manteniment totes aquelles actuacions que siguin pertinents, a criteri dels STM i de caire esporàdic o puntual, per la millora de les instal·lacions i que no requereixin de materials ni d'obra civil.

De forma explícita, la prestació del servei de manteniment i conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic i semafòric inclourà:

- Elaboració d'un Pla de Manteniment Preventiu de les instal·lacions
- Reposició programada de làmpades
- Neteja general de llumeneres
- Pintura, protecció, neteja i numeració de suports de punts d'enllumenat
- Neteja de papers enganxats a les columnes i quadres
- Orientació de projectors
- Semàfors
- Enllumenat ornamental de Nadal i de Festa Major
- Canvi d'equips auxiliars

### **1.7.1. Elaboració d'un Pla de Manteniment Preventiu de les instal·lacions**

Els licitadors hauran de presentar un Pla de Manteniment Preventiu i de les Inspeccions de la instal·lació, amb el corresponent calendari de les actuacions, durant els 10 dies posteriors a la formalització del contracte.

Durant el primer semestre, l'Ajuntament aprovarà aquest Pla de Manteniment Preventiu, 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 en cada sector.

El Pla de Manteniment Preventiu inclou la realització de les feines de neteja de les instal·lacions.

El contractista mantindrà la base de dades actualitzada de tal forma que en ella es pugui veure com evolucionen els treballs respecte la previsió feta en el Pla de Manteniment Preventiu, desglossat per feines i zones. En cas necessari es podrà demanar informes que incloguin aquesta informació

Aquest Pla es farà d'acord amb els següents punts:

#### **1.7.1.1. Verificació de les instal·lacions**

Serà responsabilitat del Contractista la verificació de les característiques elèctriques de la instal·lació. Aquesta verificació tindrà una periodicitat anual i afectarà

a tots els elements del quadre, incloent el propi armari així com el greixat de panys i frontisses. Les principals operacions de control seran:

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.
- Neteja general, ajust i greixatge de contactes i connexions.
- Neteja exterior caixa d'allotjament.
- Lectura de comptadors.
- Mesurament 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.

Amb els casos de quadres amb control informàtic centralitzat, aquesta informació es facilitarà mensualment, d'aquells paràmetres que permeti obtenir el sistema.

El Contractista lliurarà als STM la programació d'aquestes revisions per a la seva aprovació.

En aquestes comprovacions es tindrà en compte l'establert tant en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió com en el Reglament de Verificacions Elèctriques. Els



elements defectuosos hauran de ser substituïts per altres d'iguals característiques que els inicials o similars que hagin estat acceptats per els STM.

Es realitzarà una verificació addicional 2 mesos abans de la revisió perceptiva per part d'una E.I.C.

El Contractista, amb ocasió de cada verificació, lliurarà a l'Ajuntament 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.

El Contractista haurà de presentar propostes d'actuacions de subsanació de deficiències de les instal·lacions valorades econòmicament en base als preus del contracte de licitació.

### **1.7.1.2. Control de làmpades en servei**

Tots els punts hauran de ser inspeccionats durant les hores de funcionament amb una periodicitat mínima d'un cop per setmana. A més d'aquesta inspecció sistemàtica, el Contractista realitzarà totes les revisions esporàdiques que li siguin ordenades per l'Ajuntament.

Dels resultats d'aquesta inspecció sistemàtica, es donarà un comunicat periòdic que el Contractista lliurarà mensualment als STM, havent de fer constar al mateix les següents dades:

- Altes de punts de llum per reparació d'avaría o trencament.
- Baixes de punts de llum per avaría 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.

Els resultats de les inspeccions periòdiques i les esporàdiques, hauran de ser lliurats als Serveis Tècnics Municipals abans de les 12 h. del dia següent al que s'hagi iniciat. Els dilluns i dies següents a festius es lliuraran els comunicats del dia anterior; mensualment es farà un resum de tots el comunicats lliurats.

Els vehicles destinats a inspecció hauran d'anar equipats amb dispositius que permetin la seva ràpida localització, ja sigui mitjançant telèfons mòbils, aparells de radio o sistema GPS.

En el cas que es detectin làmpades foses o trencades es procedirà a la seva reposició.

### **1.7.1.3. Control de l'estat dels elements mecànics i elèctrics dels punts de llum**

Elements mecànics dels punts de llum:

Semestralment el Contractista haurà de realitzar una inspecció general diürna de totes les instal·lacions per tal de comprovar l'estat de conservació dels elements mecànics, suports, llumeneres, portelles, pericons, etc.

Elements elèctrics dels punts de llum:

Anualment el Contractista realitzarà una inspecció elèctrica de cada punt de llum on comprovarà:

- Mesura de la presa de terra.
- Estat elèctric interior del suport.
- Estat de la llumenera i l'equip.

Com a resultat d'aquestes inspeccions el Contractista lliurarà als STM de l'Ajuntament un informe on es detallarà les anomalies detectades i reparades.

- Altres aspectes a comprovar sobre els punts de llum són:
- Comprovació del calibrat dels dispositius de protecció.
- Comprovació de la resistència de presa de terra, si n'hi ha.
- Comprovació i greixatge de les portelles.
- Comprovació de l'estat dels equips auxiliars.
- Comprovació de l'estat físic del suport.
- Comprovació de l'estat físic de la llumenera.
- Comprovació de la caixa de protecció.
- Comprovació de la subjecció del suport i la llumenera.

Característiques de l'alimentació elèctrica

S'efectuarà una lectura contínua durant vint-i-quatre hores al menys, que haurà de reflectir les intensitats per fase i el voltatge del corrent subministrat a cada quadre,

mitjançant un aparell registrador gràfic, com a mínim, al 25 % dels centres de comandament que no disposin de telegestió.

El responsable de l'Ajuntament establirà els centres de comandament on es realitzarà aquesta operació.

#### **1.7.1.4. Canalitzacions i línies d'alimentació**

S'efectuaran les següents operacions:

- Mesurament de la intensitat de fuga.
- Mesurament de la resistència d'aïllament.
- Mesurament de la resistència de terra.
- Mesurament de la resistència de terra dels baixants.
- Mesurament de la tensió a l'inici i al final de la línia.
- Comprovació de la caiguda de tensió.
- Comprovació de pericons.
- Comprovació de la reposició de les canalitzacions.

A totes aquestes comprovacions s'haurà de tenir en compte tant allò que estableix el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, com el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament. Els elements defectuosos hauran de ser substituïts per altres adequats d'iguals característiques que les inicials o similars homologats, amb el vist-i-plau del responsable de l'Ajuntament.

La comprovació de la resistència d'aïllament i el mesurament de la resistència a terra es comunicarà al responsable de l'Ajuntament, després d'actuar en cadascun dels quadres. No obstant, encara que no s'actués en cap d'ells, hauran de donar-se les lectures d'ambdues mesuraments, abans de finalitzar el mes de desembre de cada any.

#### **1.7.2. Reposició programada de làmpades**

La reposició general de làmpades està previst realitzar-la de la següent manera:

- El primer any només es canviaran les previstes en la inversió inicial
- Cada 5 anys les làmpades convencionals de VSAP.
- Cada 11 anys les làmpades de llarga durada de VSAP.
- Cada 3 anys les làmpades convencionals d'HM.

- Cada 7 anys les làmpades de llarga durada d'HM.

El contractista proposarà a l'Ajuntament el programa anual de les làmpades a canviar que un cop aprovat per l'Ajuntament servirà com a calendari per a l'execució d'aquesta operació.

Les làmpades a utilitzar es posaran a disposició els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament per tal que puguin realitzar els assaigs que considerin oportuns. Hauran de ser de marques de reconeguda solvència, amb les següents característiques:

Una vida útil mínima de 21.000 hores, amb una taxa de fallada inferior al 10% per làmpades de vapor de sodi d'alta pressió

Una vida útil mínima de 12.000 hores, amb una taxa de fallada inferior al 10% per làmpades d'alogenurs metàlics.

En cas d'instal·lar-se llumeners de Leds seran tals que tinguin una vida útil mínima de 50.000 hores i que permetin canviar els seus components al final de la mateixa.

Independentment d'aquestes especificacions, l'adjudicatari realitzarà, addicionalment, les tasques de reposició necessàries per mantenir els nivells d'il·luminació determinats a la normativa vigent.

Caldrà aportar els certificats de garantia de funcionament de totes les làmpades que es substitueixin (en canvi massiu o puntual), així com els certificats d'eliminació de residus (en canvi massiu o puntual), segons RD 208/2005 o legislació vigent aplicable, segons la periodicitat que estableixin els STM.

### **1.7.3. Neteja general de llumeneres**

La neteja exterior de llumeneres està prevista realitzar-la cada vegada que es realitza un canvi d'equip o de làmpada o cada vegada que per qualsevol motiu no s'assoleix la il·luminació establerta per culpa de l'estat de la llumenera d'acord amb els programes i directrius establertes conjuntament entre l'adjudicatari i l'Ajuntament. També es comprovarà i adequarà la estanquitat mitjançant l'adequada fixació de la junta de goma i es rentarà l'exterior de tot el capçal amb detergent i aigua eixugat amb un drap.

La neteja interior de llumeneres es farà cada vegada que es fa la neteja exterior, o cada vegada que l'estat de la llumenera ho requereixi per complir els nivells lumínics.

En cas necessari l'Ajuntament, podrà en casos concrets, exigir al contractista la neteja d'aquells punts que per la seva situació ho aconsellin, quan la seva il·luminació quedi reduïda en més d'un 20%, segons criteris del tècnic municipal.

La neteja de les llumeneres es realitzarà segons la metodologia que el contractista defineixi a la seva oferta. A la vegada que es realitzi la neteja, es comprovarà també l'estat de tots els components elèctrics i mecànics de la llumenera. En la neteja interior

cal incloure el netejat de l'interior del conjunt òptic format pel reflector i la lent, amb gamussa i eixugat amb drap.

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.

En el cas de canelobres podrà obligar-se al desmuntatge de la llumenera si es comprova que l'interior no queda en bones condicions durant les operacions habituals.

En haver finalitzat l'actuació d'una instal·lació es remetrà a l'Ajuntament un informe, amb el format que determini el responsable de l'Ajuntament, on consti el número, localització i tipus de lluminàries que s'han netejat. Així com una medicació lumínica anterior i posterior de la zona, presa als mateixos punts.

A indicació del responsable de l'Ajuntament, el contractista restarà obligat a desmuntar les lluminàries que s'assenyalin per a la seva comprovació en el moment de la neteja; aquesta operació haurà de repetir-se a càrrec del contractista si s'observa que el tancament no ajusta bé o si s'aprecien zones que no quedin suficientment netes.

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.

#### **1.7.4. Pintura, protecció, neteja i numeració de suports de punts d'enllumenat**

Durant el termini en el que s'estigui redactant l'inventari, per part del contractista, serà necessari numerar cada punt de llum i cada quadre mitjançant un identificatiu totalment llegible des de terra i amb garanties de durabilitat. El responsable del contracte decidirà com a proposta del contractista el tipus i la forma de numeració que creguin més adient.

La pintura dels suports està previst realitzar-la com a màxim cada 5 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 30cm per evitar que les aigües superficials de pluja, orins dels gossos, etc... corroïxin el suport, igualment 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 a la pintura (dues mans) i es podrà obligar a un nou pintat, en el cas que s'observi un mal acabat a les operacions habituals.

Es remetrà al responsable de l'Ajuntament un informe on constarà el número, localització i tipus de suports que s'han pintat, netejat, repassat i pintat, en finalitzar cada quadre.

Després de cada operació, el responsable de l'Ajuntament podrà efectuar les oportunes comprovacions i s'haurà de repetir l'operació, a càrrec del contractista, si s'observés un acabat deficient com a conseqüència de les mateixes.

Quan es realitza l'operació de pintura s'haurà de tornar a col·locar en el suport de punt d'enllumenat el/s número/s de punt/s de llum que sosté.

### **1.7.5. Neteja de papers enganxats a les columnes i quadres**

El contractista realitzarà anualment la neteja dels papers enganxats a les columnes, llumeneres i armaris dels quadres elèctrics, sense cost addicional. Aquest punt inclou els mitjans complementaris, tant de mà d'obra com de material.

### **1.7.6. Orientació de projectors**

El contractista realitzarà, a petició de l'Ajuntament o per suggerència pròpia, l'orientació de projectors per tal de garantir les condicions de servei previstes.

### **1.7.7. Semàfors**

Pels semàfors es compliran tots els requisits establerts en els punts anteriors.

L'adjudicatari haurà de garantir el correcte funcionament de la part física i elèctrica de les instal·lacions semafòriques. S'exclou la programació i manteniment del software de control.

### **1.7.8. Enllumenat ornamental de Nadal i festius**

L'adjudicatari serà responsable del perfecte funcionament de les instal·lacions de l'enllumenat de Nadal, a la zona que s'indiqui i pel temps que es determini per l'Ajuntament.

L'Ajuntament facilitarà al contractista els elements i components de les instal·lacions de l'enllumenat ornamental de Nadal, i el contractista es farà càrrec de l'adequació, muntatge i desmuntatge de les instal·lacions dels mateixos.

Actualment els ornaments de Nadal consten de 130 guarniments tipus arc més 8 manegues de llum

### **1.7.9. Canvi d'equips auxiliars**

La reposició general de condensadors es durà a terme d'acord amb les prescripcions de la programació municipal, i sempre que s'observi que el cosinus de fi és inferior a 0,90.

Es lliurarà un informe cada vegada que s'acabi l'actuació en un quadre, on hi constarà el número d'elements canviats, indicant el tipus i emplaçament del punt objecte de l'actuació.

Després de cada substitució dels condensadors d'un quadre s'efectuarà una mesura de característiques elèctriques "in situ" per part del contractista, la qual s'adjuntarà amb l'informe si es considera convenient pel responsable de l'Ajuntament, es provarà el material en laboratori.

En l'oferta s'ha de detallar la proposta de canvi massiu d'equips auxiliars que es realitzarà abans d'expirar el contracte si es considera pertinent fer canvis massius, sinó s'haurà de justificar tècnicament com es garantirà el funcionament òptim dels equips auxiliars.

Prèviament el recanvi massiu, es dipositarà a l'Ajuntament una mostra per tal que els serveis tècnics puguin fer totes les proves que creguin convenients.

## **1.8. PRESTACIÓ P3 – GARANTIA TOTAL**

### **1.8.1. Reparació d'avaries**

El contractista conservarà constantment en funcionament i en bon estat tots els materials i els components de la instal·lació, fent les reparacions o reposicions que siguin necessàries, amb la major brevetat possible i sense necessitat de requeriment previ, qualsevol que sigui la causa que el motivi.

El contractista estarà obligat a la localització i reparació de totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions d'enllumenat públic i semafòriques, incloent mà d'obra, mitjans, materials i obra civil.

En cas d'avaries ocasionades per fenòmens meteorològics extraordinaris o desastres naturals fins a un 5% de l'import anual de manteniment se'n farà càrrec l'empresa en concepte de la P3, la resta es cobrarà a part aplicant els preus de la P5.

En general, les avaries hauran de ser reparades en menys de 48 hores, ja sigui detectada pels controls rutinaris o per part de l'ajuntament o un ciutadà. Les que afectin a centres de comandament de forma immediata, encara que la seva posada en servei tingui caràcter provisional. Si l'avaria afecta a més de tres punts de llum, el termini es reduirà a vint-i-quatre hores. Si suposa risc d'accident es repararà immediatament.

Quan una avaria afecti, per les seves característiques, a un o més bloc de semàfor (3 òptiques), el contractista haurà de respondre en un temps màxim de 2 hores. Quan afecti una o més òptiques, el contractista haurà de respondre en un temps màxim de 12 hores. Es considera que una òptica falla quan no funciona correctament el 20% de l'òptica.

Si en altres tipus d'avaries la seva reparació exigís, per motius justificats, un major termini, s'informarà a l'Ajuntament.

Es reposaran totes les làmpades i equips fosos, trencades o esgotades, sense cost addicional al servei de manteniment. Qualsevol punt de llum avariats o el flux lluminós del qual sigui inferior al mínim corresponent al final de la seva vida útil, haurà de ser reparat abans de 48 hores de la seva baixa, en aquells casos en els que per la seva importància o singularitat ho requereixi, el termini serà fixat per l'Ajuntament.

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 primitius, els quals podran ser comprovats pel tècnic de l'Ajuntament, 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 l'àrea.

En el cas que l'Ajuntament consideri que el material que hagi de reposar-se és de característiques antiquades o inadequades a les circumstàncies del moment, podrà exigir a l'empresa mantenidora que els substitueixi per productes ajustats a l'actual tecnologia.

El contractista 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.

El contractista remetrà setmanalment un comunicat d'avaries, 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'.

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 72 hores, el contractista estarà obligat a realitzar, al seu càrrec, una instal·lació provisional, que permeti almenys una restitució quantitativa i qualitativa del 50% de la il·luminació normal.

Els desplaçaments, tant provisionals com definitius, dels elements de l'Enllumenat Públic o sistema semafòric, a petició de tercers, sempre que siguin autoritzats per l'Ajuntament i amb càrrec directe a aquells, seran supervisats pels Serveis Tècnics Municipals.

L'empresa mantenidora haurà de senyalitzar la via pública, d'acord amb les Ordenances Municipals i Reglament en vigor o amb les instruccions que rebí per part de l'Ajuntament, 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.

El contractista podrà controlar i vetllar per tal que no s'afecti a les instal·lacions d'enllumenat públic o semafòriques quan es facin obres a la via pública, sigui quina sigui l'actuació i l'empresa que les realitzi.



### **1.8.2. Danys causats per tercers**

En el cas d'avaries provocades per actes vandàlics, fets malintencionats, accidents o similars, el contractista tindrà igualment l'obligació de la seva detecció i reparació immediata. En cas de conèixer-se la identitat del causant, el contractista facilitarà les dades per tal que l'Ajuntament faci la reclamació formal dels danys ocasionats a aquest o la seva companyia asseguradora així com col·laborarà en les gestions necessàries. En tot cas l'Ajuntament avançarà al contractista els costos de la reparació en base als preus de la P5. En el cas que no fos possible la identificació dels tercers, l'Ajuntament es farà càrrec del material i obra civil en base als preus de la P5. La mà d'obra i els mitjans es consideraran inclosos dins el preu de la garantia total.

## **1.9. PRESTACIÓ P4 – OBRES DE MILLORA I RENOVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA. INVERSIÓ EN ESTALVI ENERGÈTIC I ENERGIES RENOVABLES.**

L'Ajuntament té la intenció de realitzar durant la vigència d'aquest contracte inversions en les instal·lacions. La solució a adoptar en l'inversió del primer any es definirà en funció de les propostes que realitzin els licitadors, les inversions a realitzar en la resta d'anys de durada del contracte, seran definides per l'Ajuntament en funció de les propostes efectuades pel contractista i altres factors a considerar.

### **1.9.1. Actuacions**

La primera de les accions a realitzar és la inclusió d'un sistema de telegestió als quadres de comandament, amb l'intenció de telegestionar gran part dels quadres de comandament de l'enllumenat públic i poder monitoritzar els consums, potències i altres paràmetres rellevants de dits quadres. La segona de les accions a realitzar és la inclusió d'un sistema antirobatori en els quadres de comandament. Amb aquestes dues accions es vol aconseguir una reducció en la despesa de manteniment futur així com una millora en la gestió d'aquest.

Els licitadors en les seves propostes hauran d'indicar material a instal·lar amb les seves característiques, garanties o altra informació que considerin rellevant. Els sistemes a instal·lar han de ser compatibles amb el sistema actual de telegestió que disposa l'Ajuntament.

Els licitadors hauran de fer les seves propostes concretes per les següents actuacions, indicant cost econòmic i termini de posta en funcionament del sistema.

- Incorporació de telegestió a 27 quadres de comandament d'enllumenat públic. Una part dels quadres són comandats per fotocèl·lula, i no disposen de cap element de telegestió. En l'annex 7 s'indiquen els quadres on s'haurà d'incloure la telegestió.

- Incorporació de sistema antirobatori a 4 quadres de comandament d'enllumenat públic. En l'annex 7 s'indiquen els quadres on s'haurà d'incloure la telegestió

Durant el primer mes de contracta serà necessari que el contractista presenti un pla d'actuació detallat que inclogui tots els treballs a realitzar amb especificació del calendari d'execució, detall del procediment d'execució i tot allò necessari amb especial atenció als aspectes de seguretat i salut i de coordinació amb tècnics municipals i Policia Local i s'haurà de reflectir en un plànol. Aquest pla s'haurà d'aprovar per part de l'òrgan competent.

### **1.9.2. 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 als descrits en l'apartat 1.5.- CONDICIONS DELS MATERIALS.

Un cop instal·lat els components de la telegestió i sistema antirobatori, formaran part de la instal·lació i hauran de ser mantinguts per l'adjudicatari.

## **1.10. PRESTACIÓ P5 - TREBALLS COMPLEMENTARIS**

Aquestes feines corresponen a operacions de renovació de la xarxa, trasllats de punts de llum, instal·lacions provisionals, instal·lacions per a festes i activitats diverses, nous enllumenats, reparació d'avaries produïdes per actes vandàlics, col·lisions de vehicles o obres en la via pública, adequacions de les instal·lacions a normativa, obra civil de reparacions de la garantia total, etc., que realitzarà el contractista a petició o no, segons el cas, de l'Ajuntament i prèvia aprovació per part dels STM del pressupost dels treballs elaborat a partir dels preus unitaris oferts pel contractista en base al quadre de preus de l'Annex 5 .

Pel que fa als possibles materials no inclosos en el llistat de preus d'aquest plec i en l'oferta del contractista el preu que es facturi no podrà ser superior al 80% del PVP.

### **1.10.1. 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, així com els treballs que es generin per a l'adequació a la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental per a la protecció del medi nocturn o qualsevol altre que sigui d'aplicació a les instal·lacions d'enllumenat públic o sistema semafòric.

### **1.10.2. Remodelació d'instal·lacions obsoletes**

Quan segons criteris dels Serveis Tècnics Municipals, l'estat d'una instal·lació aconselli ser renovada, total o parcialment, aquesta podrà efectuar-se d'acord amb el pressupost elaborat pel contractista i que prèviament haurà d'estar aprovat pels Serveis Tècnics Municipals. Es disposarà de la partida P5 de l'Ajuntament per a executar part d'aquestes millores.

### **1.10.3. Actuacions puntuals**

Per a aquests conceptes s'inclouen els treballs de canvi de potència, retirada, reposició i desplaçament de punts de llum.

Aquestes operacions es realitzaran tant per iniciativa municipal com per a petició de tercers, prèvia autorització dels Serveis Tècnics Municipals.

Aquest punt també inclou els mitjans complementaris, tant de mà d'obra com de material que sol·liciti l'Ajuntament 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.

### **1.10.4. Noves instal·lacions**

Opcionalment, l'Ajuntament podrà encarregar treballs corresponents a aquelles instal·lacions noves de petit i mitjà abast, no previstes en aquests moments, que sigui necessari realitzar en el futur. Els treballs s'abonaran en base els preus ofertats en la present licitació.

### **1.10.5. 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, el contractista estarà obligat a presentar, abans de començar els treballs, un pla d'execució que serà sotmès a l'aprovació del responsable de l'Ajuntament. 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.

El contractista posarà a disposició del responsable de l'Ajuntament un llibre d'obra en el que periòdicament s'annotarà l'execució i les variacions que puguin ocórrer.

Amb l'objecte de complir allò especificat en apartats anteriors, el contractista 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.

#### **1.10.6. Control de materials**

Tots els materials hauran de ser de primera qualitat, per això es necessari que una vegada adjudicada l'obra el contractista presenti als STM, 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 STM.

#### **1.11. PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA TÈCNICA (SOBRE NUM 2)**

La memòria tècnica s'haurà de presentar seguint l'esquema d'aquest plec i amb el mateix ordre.

En l'avaluació de les ofertes es valorarà positivament les que facin un esforç per ser concretes i es refereixin exclusivament al que es demana. Per contra es valorarà negativament aquelles que presentin informacions supèrflues o irrellevants. En aquest sentit es considerarà sobrant tot el que siguin repeticions del que el plec diu que s'ha de fer, dient que es farà.

Tota informació que el licitador consideri interessant però que no sigui requerida específicament en aquests plec es podrà proporcionar en volum apart o en forma d'annexes.

El cos de l'oferta referida a aquest plec no podrà superar les 35 pàgines considerant com a referència un tipus de lletra igual o equivalent a l'arial 11.

#### **1.12. CONCURS D'IDEES**

L'Ajuntament és conscient de les mancances que tenen algunes instal·lacions d'enllumenat públic de St. Vicenç de Montalt en quant eficiència energètica, és la voluntat de l'Ajuntament millorar aquestes instal·lacions per tal d'augmentar-ne l'estalvi energètic. Per aquest motiu es realitza un concurs d'idees a implementar al municipi, les propostes dels licitadors es tindran en compte per futures inversions a realitzar per part de l'Ajuntament.

Els licitadors hauran de presentar propostes concretes, detallant quin tipus de material proposen i les seves característiques tant físiques com lumíniques o altres que es considerin rellevants, com pot ser la vida útil, anys de garantia. A més els licitadors hauran de presentar un estudi lumínic i energètic on s'indiqui com a mínim els nivells lumínics, classificació de la instal·lació, els estalvis energètics previstos i el període de retorn de la inversió.

Els licitadors estan obligats a presentar una proposta per implementar en les instal·lacions que disposen de lluminàries vuitcentistes. Les ofertes presentades que no disposin d'aquesta proposta quedaran excloses de valoració en el concurs d'idees.

Aquestes propostes hauran de complir les condicions següents:

- Els nivells als espais il·luminats estaran dins dels paràmetres descrits a la normativa vigent.
- Les fonts de llum seran com a màxim 4.000 °K sense emissió per sota dels 440 nm.

L'Ajuntament considera que per poder proposar solucions que s'adequin a la realitat del municipi, els licitadors hauran de fer visites per tal de poder valorar l'estat actual de les instal·lacions. En cas que els licitadors vulguin obrir algun quadre de comandament, portelles o altres feines similars, previament hauran de demanar permís als STM.

L'Ajuntament a més de valorar la solvència tècnica i l'efectivitat de les solucions proposades, valorarà molt positivament les propostes de solucions concretes, raonades, innovadores, enginyoses, solvents i efectives que es realitzin. Aquestes propostes poden anar encaminades tant a l'adopció d'energies renovables com a l'eficiència energètica.

També es podran realitzar propostes encaminades a la implantació d'energies renovables en el municipi.

### **1.13. MILLORES**

L'Ajuntament té la intenció de dur a terme totes les millores que els licitadors proposin, per tant es demana que els licitadors s'abstinguin de fer millores que no puguin complir.

#### **1.13.1. Millores valorades amb judici de valor**

Part de les millores que poden proposar els licitadors i que seran valorades amb judici de valor seran aquelles que tinguin el mateix esperit que les actuacions descrites en el CONCURS D'IDEES, especialment pel que fa a la millores innovadores, imaginatives, efectives. S'haurà de concretar les actuacions que es vulguin dur a terme pel que fa a tipus de material, quantitats, estalvi previst o altra informació d'interès.

També es tindran en compte millores proposades en quant a comunicació, ambientalització del contracte i recollida d'incidències per part dels ciutadans.

#### **1.13.2. Millores valorades amb formula**

Aquestes millores es valoraran de forma automàtica. S'haurà d'indicar tipus de material, quantitats, altra informació d'interès i també valoració econòmica i energètica de l'execució.

- Substitució de 50 lluminàries tipus vial situades a una alçada entre 7 i 9 metres. Les noves lluminàries han de tenir mínim FHS i un consum inferior a l'actual. Les lluminàries hauran de complir amb el descrit en l'apartat 1.5 CONDICIONS DELS MATERIALS del present plec.
- Reguladors de fluxe de 15 kVA.
- Subministrament, instal·lació i posada en servei de telegestió en els quadres de comandament no inclosos en la P4. Es considerarà inclosos els treballs i materials necessaris per l'adequació del quadre de comandament.

Sant Vicenç de Montalt, abril de 2013