



AJUNTAMENT DE
Vilanova i la Geltrú

Àrea de Territori i Espai Urbà

Regidoria Projectes i Obres, Serveis Viaris i Mobilitat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE CONCESSIÓ DEL SERVEI D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILANOVA I LA GELTRÚ

NÚMERO D'EXPEDIENT: 010/2018-CONT

CAPÍTOL 1.	DISPOSICIONS GENERALS	4
CLÀUSULA 1.1	OBJECTE DEL SERVEI	4
CLÀUSULA 1.2	OBLIGACIONS GENERALS.....	4
CAPÍTOL 2.	INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL SERVEI.....	5
CLÀUSULA 2.1	GENERALITATS	5
CLÀUSULA 2.2	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC.....	6
CLÀUSULA 2.3	XARXA SEMAFÒRICA	9
CLÀUSULA 2.4	ALTRES INSTAL·LACIONS.....	10
CLÀUSULA 2.5	INCORPORACIÓ I/O MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIONS.....	10
CAPÍTOL 3.	GESTIÓ ENERGÈTICA.....	13
CLÀUSULA 3.1	GESTIÓ DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	13
CLÀUSULA 3.2	GESTIÓ REMOTA DELS QUADRES.....	14
CLÀUSULA 3.3	LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ	19
CLÀUSULA 3.4	SUPORT TÈCNIC	20
CAPÍTOL 4.	MANTENIMENT I GARANTIA TOTAL.....	20
CLÀUSULA 4.1	MANTENIMENT INTEGRAL.....	21
CLÀUSULA 4.2	CONTROL DEL FUNCIONAMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC	22
CLÀUSULA 4.3	LLUMINÀRIES I EQUIPS DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	31
CLÀUSULA 4.4	MANTENIMENT I CONTROL DE LA XARXA SEMAFÒRICA.....	40
CLÀUSULA 4.5	GARANTIA TOTAL.....	42
CAPÍTOL 5.	INVERSIONS	43
CLÀUSULA 5.1	MESURES D'ESTALVI ENERGÈTIC.....	43
CLÀUSULA 5.2	INVERSIONS D'ADEQUACIÓ AL REBT I ALTRA NORMATIVA	44
CAPÍTOL 6.	PROGRAMARI I EMMAGATZEMATGE DE DADES	46
CAPÍTOL 7.	FORMACIÓ.....	48
CAPÍTOL 8.	CONTROL DEL SERVEI I COMUNICACIONS	48
CLÀUSULA 8.1	CONTROL DEL SERVEI.....	48
CLÀUSULA 8.2	COMUNICACIONS.....	48
CAPÍTOL 9.	GESTIÓ AMBIENTAL	49
CAPÍTOL 10.	CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTISTA	50
CLÀUSULA 10.1	PERSONAL	50
CLÀUSULA 10.2	MATERIAL	53
CLÀUSULA 10.3	CONDICIONS EN SEGURETAT I SALUT.....	54
CAPÍTOL 11.	MILLORES.....	55
CLÀUSULA 11.1	PRIMERA PROPOSTA DE MILLORA. IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE TELEGESTIÓ PUNT A PUNT	56
CLÀUSULA 11.2	SEGONA PROPOSTA DE MILLORA. DOTACIÓ ECONÒMICA ACCIONS ENLLUMENAT.....	58



CLÀUSULA 11.3	TERCERA PROPOSTA DE MILLORA. PINTAR LES BASES DE LES COLUMNES.....	58
CLÀUSULA 11.4	QUARTA PROPOSTA DE MILLORA. CENTRALITZACIÓ DE LA REGULACIÓ SEMAFÒRICA REMOTA	60
CLÀUSULA 11.5	CINQUENA PROPOSTA DE MILLORA. DOTACIÓ ECONÒMICA SOLUCIONS SMART CITY	59
ANNEX I. INVENTAR DE QUADRES I PUNTS DE LLUM		61
ANNEX II. INVENTARI DE QUADRES ELÈCTRICS DE SEMÀFORS		65
ANNEX III. INVENTARI SEMÀFORS.....		66
ANNEX IV. INVENTARI D'ALTRES INSTAL·LACIONS CONNECTADES A LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC		67

CAPÍTOL 1. DISPOSICIONS GENERALS

CLÀUSULA 1.1 OBJECTE DEL SERVEI

El contracte té per objecte la realització de les prestacions de gestió energètica, garantia, manteniment integral i adequació de les instal·lacions que són objecte del servei a les normes que els siguin d'aplicació. Aquestes instal·lacions, degudament relacionades en el CAPÍTOL 2. del present plec inclouen, entre d'altres, els elements que conformen la xarxa d'enllumenat públic de Vilanova i la Geltrú, la xarxa semafòrica, les instal·lacions degudament autoritzades que puguin estar connectades a aquestes xarxes, així com qualsevol altra nova instal·lació de la mateixa o similar naturalesa que es pugui anar incorporant al llarg de període de vigència del contracte.

L'estalvi energètic promogut per aquest plec, serà també un important instrument per a contribuir a les millores ambientals i contribuir al compliment dels compromisos que l'ajuntament té adquirits en el marc del Pacte d'Alcaldes signat al 2008 i promogut per la Direcció General de Transport i Energia de la Unió Europea (DGTREN).

Fruit d'aquest acord l'Ajuntament va elaborar el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), amb un programa d'accions que ha de permetre la reducció en un 20% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) del municipi abans del 2020.

L'aprovació del Pla d'acció per a l'Energia Sostenible suposa per l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú adquireix el compromís davant la Direcció General de Transport i Energia de la Unió Europea (DGTREN) de reduir el 20,27 % de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle de l'any 2005, que representen 53.456,95 Tn CO₂eq. abans del 2020.

Atès que les emissions derivades de l'enllumenat municipal representen el 30% de les emissions municipals, la millora en la seva eficiència permetrà la més adient gestió del compromís i una millora en la mitigació local del canvi climàtic.

CLÀUSULA 1.2 OBLIGACIONS GENERALS

Les condicions que consten en aquest plec estableixen un equilibri entre les obligacions i l'import econòmic que s'aboni pel seu compliment.



En aquest sentit, el plec remarca la voluntat de l'Ajuntament d'exigir de forma estricta el compliment, tant de les condicions que aquí es descriuen, com aquelles que ofereixi el licitador que resulti adjudicatari.

Per aquesta raó l'Ajuntament disposarà d'un servei de control de qualitat i seguiment contractual propi o, alternativament podrà fer una reserva en el seu pressupost per contractar externament l'esmentat control.

Els resultats obtinguts en aquest control de qualitat tindran repercussió directa sobre les certificacions del contracte. Aquesta repercussió es recull en el Plec de Condicions Administratives Particulars (en endavant PCAP).

L'adjudicatari, per l'acceptació d'aquest plec queda obligat a notificar a l'Ajuntament qualsevol variació que afecti el compliment de les exigències d'aquest plec i les obligacions a les que s'hagi compromès el licitador en la seva oferta.

La prestació del servei té com a principal finalitat, assegurar el correcte funcionament en condicions de seguretat i servei de les instal·lacions de objecte del servei, mantenir el nivell tècnic de les instal·lacions i el control del seu consum energètic, la gestió de les inspeccions periòdiques, la prevenció i reparació de les avaries, fer les intervencions programades previstes i executar els treballs d'adequació i renovació de la xarxa d'enllumenat públic d'acord amb les especificacions del present plec de prescripcions tècniques.

CAPÍTOL 2. INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL SERVEI

CLÀUSULA 2.1 GENERALITATS

El contractista haurà d'acceptar les instal·lacions existents objecte del servei, que es relacionen en més endavant, podent visitar-les per al seu estudi i elaboració de l'oferta

amb anterioritat a la realització de la mateixa, prèvia autorització municipal i sense interferir en el normal funcionament de les instal·lacions

Aquesta acceptació l'obliga a mantenir i adequar els elements de tota classe que formin part de les instal·lacions objecte del servei, en els termes previstos en el present plec, sense poder-los substituir per altres de diferent tipus, llevat que el present plec estableixi el contrari o es disposi d'una autorització expressa de l'Ajuntament a tal efecte, prèvia sol·licitud per part del contractista.

Al finalitzar el contracte, el contractista haurà de deixar les instal·lacions en l'estat que dimana de les obligacions previstes en els plecs d'aquesta licitació.

Conformen les instal·lacions objecte del servei les relacionades en les següents clàusules del present capítol.

CLÀUSULA 2.2 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

La xarxa d'enllumenat comprèn totes les instal·lacions d'il·luminació connectades a la xarxa d'enllumenat exterior, així com a tots i cadascun dels seus components, que se situen dins del terme municipal de Vilanova i la Geltrú,

La relació completa d'aquestes instal·lacions ha de ser elaborada en forma d'inventari per part del contractista, prenent com a base l'inventari de l'ANNEX I del present document, on es contemplen els quadres d'enllumenat públic, la xarxa elèctrica, els passos sota via i altres elements de les instal·lacions objecte del contracte. L'adjudicatari haurà de realitzar les inspeccions que siguin necessàries per tal de comprovar i actualitzar aquest inventari. Haurà de dur a terme la seva digitalització en formats editables dwg, (seguint els criteris de nomenclatura i característiques de capes municipals) .xls, .doc, etc., i l'haurà de completar amb la resta d'instal·lacions existents i no incloses en dit inventari inicial, fins a incloure la totalitat de les instal·lacions d'enllumenat públic objecte del contracte. A més, caldrà integrar tota la base de dades de l'inventari i la generada al llarg de la concessió, en sistema GIS compatible amb el sistema GIS emprat a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.



El lliurament de l'inventari complet haurà de fer-ser en suports digital i una còpia en paper i en un termini no superior a 3 mesos a comptar des de la data de formalització del contracte.

El referit inventari complet haurà de contenir almenys la següent informació, que haurà d'estar organitzada com s'indica a continuació:

1. Numeració i identificació dels quadres i de la seva situació per adreça i coordenades UTM. El format serà el següent:

Número de quadre: Qxxx

Adreça: C/,

Coordenades UTM: X: xxxxxx

Y: xxxxxx

Fotografia del quadre

Relació d'elements de protecció i maniobra instal·lats amb tipus i marques, número de línies i circuits.

Relació dels punts de llum i altres instal·lacions connectades a cada quadre.

Potència instal·lada.

2. Indicació de les línies associades a cada quadre i esquemes de cada un dels quadres de comandament, així com relació quantitativa i qualitativa dels diferents tipus de conductors instal·lats i ubicació del centre de comandament d'on s'alimenta.
3. Numeració dels punts de llum amb l'especificació de quadre i línia d'alimentació del quadre. El format serà el següent:

Punt de llum :QUADRE xxx- LINIA xx-PUNT DE LLUM xxx

Qxx-xx-xxx

La numeració dels suports i quadres haurà de ser tant sobre el plànol digitalitzat com sobre el terreny.

Els licitadors hauran d'expressar en les seves ofertes el sistema de numeració que proposen per a cada tipus de suport.

4. Indicació del tipus de suport definint la seva tipologia, d'acord amb la nomenclatura següent:

BA: Bàcul

CO: Columna

BR: braç a façana

CL: Columna clàssica

BL: Braç clàssic

CE: Columna Especial

BE: braç especial

5. Indicació de l'estat del suport, classificant-lo en un dels següents tres grups: S, M o B, essent:

S: suports que han de ser substituïts, en els que més del 30% de la seva base o subjeccions estan degradades o que tinguin risc de caiguda per qualsevol altre motiu.

M: suports que requereixen de manteniment (reposició de portelles tretes, sense caixes, amb cops o oxidacions o qualsevol altre tipus de degradació que requereixi manteniment).

B: suports en bon estat.

Caldrà indicar també les característiques i marca dels suports.

6. Indicació del tipus de làmpada de la llumenera. Es representarà amb un símbol i color sobre el suport gràfic:

VM: Vapor de Mercuri

SA: Sodi Alta pressió

SB: Sodi Baixa pressió

HL: Halogenurs Metàl·lics



HC: Halogenurs metàl·lics ceràmics

ME: Mescla

CO: Compactes

LD: Led

AL: Halògenes

IC: Incandescència

Caldrà indicar també les característiques significatives i marca de les lluminàries

El contractista mantindrà l'inventari actualitzat de forma permanent, i actualitzarà les mateixes dades en els arxius digitals cada vegada que l'Ajuntament li ho requereixi.

CLÀUSULA 2.3 XARXA SEMAFÒRICA

Comprèn la xarxa semafòrica, existent i futura de Vilanova i la Geltrú.

Prenent com a base l'inventari de l'ANNEX II, on es contempla els quadres de la xarxa elèctrica semafòrica; de la mateixa manera, l'inventari de l'ANNEX III corresponent als elements que formen aquesta infraestructura, l'adjudicatari haurà de completar l'inventari de les instal·lacions semafòriques, descrivint tots els elements, potències, etc.

El contractista haurà de completar i lliurar dit inventari a l'Ajuntament en format digital editables dwg, (seguint els criteris de nomenclatura i característiques de capes municipals) .xls, .doc, etc., més una còpia en paper, i en un termini no superior a 3 mesos des de la data de formalització del contracte.

El contractista mantindrà aquest inventari actualitzat de forma permanent, i actualitzarà les mateixes dades en els arxius digitals cada vegada que l'Ajuntament li ho requereixi i mantindrà un històric de les modificacions amb expressió de la data, la causa i l'abast de la modificació.

CLÀUSULA 2.4 ALTRES INSTAL·LACIONS

Comprèn la resta d'instal·lacions connectades a la xarxa d'enllumenat públic, que estiguin degudament legalitzades, i que disposin de la preceptiva autorització de connexió a la xarxa d'enllumenat públic per part de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, com ara parquímetres, MUPIS, parades de BUS, quadres de fires, etc.

El manteniment d'aquestes instal·lacions no serà obligació del contractista, si bé sí que ho serà el manteniment de les instal·lacions a les que aquestes estan connectades i que serveixen de font d'alimentació de les primeres, si les segones formen part de la xarxa d'enllumenat o semafòrica que el contractista sí que té obligació de mantenir. L'existència d'aquestes instal·lacions no suposarà un increment de la retribució del contractista per aquest concepte, ni cap altre.

Prenent com a base l'inventari de l'ANNEX IV, on es contempla la relació de parquímetres, MUPIS i quadres de fires, l'adjudicatari haurà de completar l'inventari de totes les instal·lacions connectades a la xarxa d'enllumenat.

El contractista haurà de completar i lliurar dit inventari a l'Ajuntament en format digital editables dwg, (seguint els criteris de nomenclatura i característiques de capes municipals) .xls, .doc, etc., més una còpia en paper, i en un termini no superior a 3 mesos des de la data de formalització del contracte.

El contractista mantindrà aquest inventari actualitzat de forma permanent, i actualitzarà les mateixes dades en els arxius digitals cada vegada que l'Ajuntament li ho requereixi i mantindrà un històric de les modificacions amb expressió de la data, la causa i l'abast de la modificació.

CLÀUSULA 2.5 INCORPORACIÓ I/O MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIONS

1. Generalitats



L'Ajuntament podrà incorporar noves instal·lacions, temporals o definitives, de la mateixa o diferent naturalesa a les que són objecte del present plec, com ara la xarxa d'enllumenat de nous sectors d'urbanització, parquímetres, instal·lacions per implementar solucions "Smart City", enllumenat nadalenc, quadres provisionals per fires o altres esdeveniments, etc.

L'Ajuntament donarà a conèixer al contractista, amb dues setmanes d'antelació, la futura incorporació de les instal·lacions, ja siguin definitives o temporals, amb la finalitat que aquest les examini i emeti, si ho considera convenient, un dictamen sobre els aspectes de la instal·lacions relacionats amb l'objecte del seu contracte.

El contractista haurà d'inspeccionar les obres d'incorporació de noves instal·lacions i de modificació de les existents, als efectes de detectar i informar a l'Ajuntament els possibles efectes d'aquestes obres en relació a la resta d'instal·lacions que són objecte del servei, així com els possibles efectes i perjudicis que les mateixes puguin tenir en el normal desenvolupament de les obligacions del contractista derivades del present plec.

A mesura que es vagin incorporant instal·lacions a les ja existents que formen part de l'objecte del servei, el contractista haurà d'incorporar-les als corresponents inventaris i bases de dades. El termini per actualitzar l'inventari no serà mai superior a dos mesos.

El cost derivat de les inspeccions, coordinació, supervisió, emissió d'informes, etc. derivats de la incorporació i/o modificació d'instal·lacions objecte del servei anirà a càrrec del contractista.

La variació de la retribució a percebre pel contractista, quan escaigui, per l'increment o decrement dels punts de llum, derivada de la incorporació i/o modificació d'instal·lacions, s'estableix en el PCAP.

2. Instal·lacions de caràcter definitiu

El contractista haurà d'emetre informe tècnic, quan així li ho requereixi l'Ajuntament, en relació als projectes d'instal·lacions susceptibles de ser incorporades a l'inventari, com ara la xarxa d'enllumenat de nous sectors d'urbanització. En aquest informe, el contractista indicarà les deficiències de la instal·lació projectada, l'incompliment de les condicions que el present plec estableix per a dites instal·lacions, així com qualsevol altra informació rellevant en relació a possibles problemes que puguin presentar aquestes instal·lacions.

Igualment, un cop finalitzades les obres corresponents a aquests projectes, el contractista realitzarà inspecció de la instal·lació executada i emetrà informe, previ a la recepció de les obres per part de l'Ajuntament, en relació a la mateixa, pel que fa a les qüestions indicades en el paràgraf anterior.

3. Instal·lacions de caràcter provisional i/o temporal

L'Ajuntament podrà realitzar instal·lacions de caràcter provisional i/o temporal, connectades a la xarxa d'enllumenat públic, degudament legalitzades, com ara enllumenat nadalenc, fires, etc.

El contractista haurà de permetre i facilitar l'execució d'aquests treballs als equips o empreses designades per l'Ajuntament a tal efecte, haurà d'acompanyar-los durant l'execució dels referits treballs, si així li ho indica l'Ajuntament i haurà d'informar als Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte, de qualsevol anomalia o incompliment normatiu de les referides instal·lacions.

El cost de personal, material i legalització d'aquestes instal·lacions provisionals anirà a càrrec de l'Ajuntament, assumint el contractista el cost que se'n derivi de la coordinació, supervisió i gestió de les mateixes en relació als seus efectes sobre la xarxa d'enllumenat.

4. Modificació d'instal·lacions existents



Si durant la vigència del contracte, l'Ajuntament, ha de modificar les instal·lacions i elements que conformen les instal·lacions objecte del servei per qualsevol motiu, (afectació per execució de nous projectes, re-urbanització, raons d'accessibilitat, raons estètiques, etc.), el contractista restarà obligat a acceptar la conservació i manteniment de les mateixes sense dret a contraprestació econòmica per aquest concepte.

En el cas que la iniciativa d'incorporar noves instal·lacions o modificar les existents provingui del contractista, aquest haurà de comunicar a l'Ajuntament les incorporacions o modificacions proposades. El contractista no podrà dur a terme dites incorporacions sense prèvia autorització formal per part de l'Ajuntament.

CAPÍTOL 3. GESTIÓ ENERGÈTICA

Aquesta prestació comprèn les accions necessàries per reduir tant el consum com la facturació energètica, amb mesures tant administratives (optimització de la tarifa contractada, comprovació de la facturació, etc.), com amb mesures de monitorització i control de consum (implantació de sistemes de tele-gestió, etc.), entre d'altres.

CLÀUSULA 3.1 GESTIÓ DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

L'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú serà l'encarregat de dur a terme les tramitacions amb les companyies comercialitzadores, així com de satisfer el pagament dels consums, gestionar i fer-se càrrec de les pòlisses corresponents a la totalitat dels quadres d'enllumenat, i d'aquelles pòlisses que es puguin incorporar com a conseqüència de la recepció de nous polígons o zones urbanitzables.

CLÀUSULA 3.2 GESTIÓ REMOTA DELS QUADRES

Per fer possible la verificació i monitorització de la reducció de consum i estalvis generats, el contractista haurà de dotar la xarxa d'enllumenat d'un sistema de tele-gestió que haurà de constar, almenys, d'un terminal de tele-gestió per a cada quadre elèctric d'enllumenat, degudament adaptat, modificat o substituït, per permetre la implantació d'aquest sistema, i amb el corresponent enrutador per la telecomunicació, amb sistema LTE, o tecnologia de prestacions equivalents o superiors que la pugui substituir. La gestió remota dels quadres haurà de ser unificada en un únic sistema, de manera que la proposta plantejada pel licitador haurà d'incorporar les sistemes de tele-gestió existents o modificar-los per permetre la seva integració en un únic sistema.

La implantació d'aquest sistema de tele-gestió haurà d'estar instal·lat i en funcionament per a tots els quadres, abans de vuit mesos, a comptar des de la data de formalització del contracte. En la presentació d'ofertes, els licitadors hauran de detallar la tecnologia proposada per a aquest sistema, així com el pla d'implantació i posta en marxa del mateix.

La implantació d'aquest sistema de tele-gestió haurà de permetre que l'Ajuntament pugui consultar i gestionar remotament en temps real i en qualsevol moment, el següent:

- Consum energètic.
- Encesa, apagada i reducció del flux.
- Programació de l'encesa, apagada i reducció del flux.
- En el cas que l'adjudicatari opti per la implementació d'un sistema punt a punt, caldrà que aquests equips siguin compatibles amb el hardware i software escollit per fer la telemesura i tele-gestió, i haurà de preveure que el sistema sigui compatible amb solucions de Smart City, que es puguin aplicar durant la durada del contracte en posterioritat.

Pel que fa a les instal·lacions connectades a la xarxa d'enllumenat que no siguin pròpiament d'enllumenat, com ara com ara parquímetres, MUPIS, parades de bus, quadres de fires, etc. i malgrat que el seu consum és residual, el protocol de mesura i verificació establirà un mecanisme per determinar l'impacte que aquestes tenen en relació als estalvis obtinguts.

1. Condicions tècniques mínimes dels quadres a substituir



Els quadres que hagin de ser substituïts, com també les modificacions que siguin necessàries per fer possible la implantació del sistema de tele-gestió, hauran de complir les següents característiques:

- Els quadres seran integrals. Es compondran de 2 o 3 mòduls integrats en la mateixa envoltant (Connexió i mesura, comandament i protecció per 2 mòduls i amb regulació per 3 mòduls).
- Tensió de treball de 400 V entre fases i 230V entre fase i neutre, potència de fins a 43,64 kW a 400 V amb interruptor de control de potència de 63A.
- Grau de protecció del conjunt IP65, IK 10 (excepte mòdul estabilitzador-reductor amb grau de protecció IP55, IK10 si disposa del mateix).
- Els mòduls interiors d'escomesa, comandament i protecció estaran formats per caixes de doble aïllament Classe II.
- Temperatura de treball: De -20 ° C fins a 40 ° C.
- Envoltant exterior de xapa d'acer inoxidable de 2 mm. De gruix AISI 304 i teulat per a protecció de pluja, amb tractament d'imprimació Wash-Primer RFGS-766 i assecat RFCS-751 i pintura exterior normalitzada sintètica.
- El sòcol i bancada seran d'acer inoxidable AISI 304 polit.
- Panys de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i empunyadura anti-vandàlica ocultable amb suport per bloqueig per cademat i detector de portes obertes.
- El mòdul de connexió de servei i mesura contindrà l'escomesa elèctrica segons les normes particulars de la Companyia Elèctrica, la caixa general de protecció i els comptadors electrònics per tarifa integrada.
- El mòdul de comandament i protecció de contenir l'interruptor general IGA, contactor (és) de potència segons la intensitat nominal en categoria AC3, proteccions de les línies de sortida amb interruptors magnetotèrmics i diferencials rearmables de 300 mA de reconexió automàtica i display amb teclat (de 4 a 6 sortides), proteccions de circuit de maniobra, enllumenat interior amb llum protegida Classe II i presa de corrent auxiliar.
- Protecció contra descàrregues atmosfèriques i sobretensions combinada classe I + II basada en tecnologia de via d'espurnes. Corrent de xoc de raig 50 KA i capacitat d'apagada del corrent consecutiva de 25 KA ms / 100 A ms.

- Els borns de connexió per a les línies de sortida dels circuits d'enllumenat exterior seran de secció mínima 35 mm² amb premsaestopes PG29 per a protecció de cada línia.
- Els quadres satisfan la Directiva Comunitària de Baixa Tensió 93/98 / CEE, Directiva Comunitària de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE.
- Els quadres satisfan la Norma per a conjunts d'aparellatge en baixa tensió UNE-EN 60439-1, Norma de grau de protecció per embolcalls UNE-EN 60529 (IP) i Norma de grau de protecció per embolcalls UNE-EN 50102 (IK).
- Els quadres han de complir el Reglament per a Baixa Tensió Reial Decret 842/2002.
- La producció dels quadres estarà assegurada segons la Norma UNE-EN ISO 9001/2000 amb Certificat AENOR ER-0420/1996..

Els licitadors certificaran, mitjançant una declaració formal, que els quadres de comandament oferts compleixen aquestes condicions i requeriments. En cas que l'Ajuntament tingui dubtes sobre el compliment d'això podrà exigir de les empreses licitadores, abans de la classificació de les ofertes, els certificats, assajos tècnics, simulacions, etc., i qualsevol altre documentació que es consideri necessària per validar el compliment d'aquests requeriments.

2. Sistemes de monitorització, telemesura i tele-gestió.

El contractista haurà d'instal·lar un equip per a cada quadre que permeti el monitoratge absolut de les instal·lacions. Aquest equip pot ser comú per a monitorització i telegestió, no obstant ha d'incorporar com a mínim les funcionalitats descrites més endavant.

L'equip de monitoratge ha poder enviar qualsevol dada registrada i complir, com a mínim, les següents característiques:

- Anàlisi de tots els paràmetres elèctrics: en cadascun dels quadres de control, s'haurà de disposar un analitzador de xarxes intern o adjunt que permet realitzar les principals funcions de gestió energètica i de qualitat de subministrament / operació. Les mesures a registrar seran, com a mínim, les següents:
 - Tensió.
 - Intensitat.
 - Potència activa.



- Potència reactiva.
 - Factor de potència.
 - Índex de distorsió harmònica en corrent.
 - Índex de distorsió harmònica en tensió.
 - Comptador d'energia activa.
 - Comptador d'energia reactiva inductiva.
 - Comptador d'energia reactiva capacitiva.
 - Cosinus de Fi.
 - Comparativa del consum teòric respecte el consum real del quadre.
 - Gràfica d'evolució del màxímetre
 - Hores d'encesa i apagada
 - Hores de funcionament.
 - Règim de funcionament de la reducció de flux
 - Qualsevol altra funció que incorpori el sistema de tele-gestió (gestions Smart City, etc.)
- Anàlisi d'anomalies, avaries i alarmes: Registrarà tots els talls existents en el subministrament de la companyia, l'activació de les proteccions de les sortides, les desviacions dels paràmetres elèctrics respecte dels seus valors nominals, etc. Totes aquestes anomalies han de generar una senyal d'alarma en temps real (via SMS, correu electrònic,...). A més de generar els senyals d'alarma, haurà de ser capaç de registrar-les internament i enviar-les al centre de processament de dades corresponent. per així tenir un control sobre les incidències en la instal·lació.

L'equip de tele-gestió i regulació de l'enllumenat públic haurà de permetre tenir un control absolut de les instal·lacions. Aquest equip podrà ser comú al de monitorització i haurà de tenir, almenys, les següents característiques i funcionalitats:

- Comandament de les maniobres: Permetrà realitzar tantes maniobres com siguin necessàries per governar qualsevol tipus d'instal·lació, entre les maniobres més destacades cal ressenyar les següents:
 - Encesa / arrencada de la instal·lació.
 - Donar ordres d'estalvi i de reducció la instal·lació.

- Centralització i comandament sobre els elements de la instal·lació: A través d'una connexió 485 o una altra de similars característiques es registren tots els elements com ara els analitzadors de xarxes, comptadors d'energia, reguladors de flux, modificacions remotes de les consignes de treball, etc.
- Permetre la transferència segons el tipus de xarxa de comunicació disponible per a cada un dels quadres de comandament (LTE, WIFI, fibra òptica, etc.).
- Haurà de permetre la regulació programable de cada grup de punts de llum permetent:
 - o Cada grup de punts de llum es programa amb la seva corba personalitzada.
 - o Programació horària i nombre de maniobres totalment flexible.

Aquests equips hauran de permetre que totes aquestes mesures i registres de tele-gestió puguin ser emmagatzemades internament durant com a mínim un any i en paral·lel ser enviades al centre de processament de dades corresponent.

La configuració del registre de la base de dades haurà de permetre la consulta de qualsevol de les dades indicades anteriorment per qualsevol període escollit (horari, diari, setmanal, entre diverses dates, etc.).

Per altra banda, el sistema de tele-gestió implantat ha de proporcionar mecanismes que garanteixin la gestió de dispositius, tant de forma individual com massiva, valorant mecanismes d'auto-gestió i/o auto-descobriments dels mateixos.

El sistema de tele-gestió ha de proporcionar les eines que permetin la creació de regles de gestió, decisió i actuació basades en les dades o esdeveniments procedents dels dispositius, així com la definició d'alarmes basades en aquestes. Igualment, ha de permetre la gestió de les dades o esdeveniments procedents dels dispositius i l'accés als històrics generats pels dispositius i emmagatzemats al centre de processament de dades.

3. Compatibilitat amb el sistema de gestió energètica municipal.

El contractista haurà de posar a disposició de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú un sistema de comptabilitat energètica, que sigui compatible amb el sistema que actualment té implantat l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú a aquests efectes per fer el seguiment



dels consums energètics als edificis i quadres municipals i veure la facturació aplicada per la companyia subministradora.

En aquest sentit, l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària podran acordar conjuntament la utilització d'un altre sistema per verificar la comptabilitat energètica. En el cas de substituir-lo, el cost d'introducció d'històrics o d'implementació dels contractes dels edificis i dels quadres d'enllumenat aniran a càrrec de l'empresa concessionària de l'enllumenat públic.

La gestió i introducció mensual de les dades en aquest programa de comptabilitat energètica anirà a càrrec de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú; en aquest sentit, les dades seran lliurades en el format que determinin els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte i que facilitin la seva introducció.

CLÀUSULA 3.3 LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ

L'adjudicatari haurà d'elaborar una memòria mensual amb les dades i paràmetres indicats en el punt 2 de la CLÀUSULA 3.2, i amb la comparativa del consum real respecte el consum facturat per la comercialitzadora. Aquesta memòria haurà de ser lliurada a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú dins del mes posterior al mes analitzat.

Igualment, l'adjudicatari haurà de redactar i lliurar a l'Ajuntament informes i registres relatius a la prestació del servei per a cada un dels quadres elèctrics (de forma diferenciada), corresponents a períodes no superiors a 3 mesos. El lliurament d'aquesta documentació haurà de fer-se dins del mes següent a la finalització del període considerat.

Dita documentació haurà d'incloure, almenys, la següent informació:

- Potència màxima instantània del període
- Energia de tot el període
- Hores de funcionament de tot el període

- Hores d'encesa i d'apagada
- Reducció o reduccions efectuades
- Previsions i recomanacions de mesures a implantar que optimitzin tant l'estalvi energètic, com la reducció del terme de potència i l'estalvi en facturació (optimització de tarifes, canvi d'empresa comercialitzadora, etc.), per tal que l'Ajuntament pugui dur a terme les gestions oportunes amb la comercialitzadora per reduir al màxim l'import facturat.
- Propostes de millora del control i gestió de les instal·lacions objecte de contractació

CLÀUSULA 3.4 SUPORT TÈCNIC

El Contractista haurà de prestar suport tècnic i personal a l'Ajuntament en la redacció de projectes d'enllumenat i els operaris estaran disponibles, prèvia coordinació amb el responsable de la contracta, per fer treballs al carrer relacionats amb la redacció dels esmentats projectes.

CAPÍTOL 4. MANTENIMENT I GARANTIA TOTAL

Aquesta prestació comprèn les tasques de prevenció, manteniment i control de funcionament a realitzar per l'adjudicatari per garantir el correcte funcionament i rendiment del conjunt d'instal·lacions objecte del present plec.

El manteniment haurà de ser integral, incloent tant el que sigui imperatiu per aplicació de normes vigents, com el preventiu, d'adequació i correctiu, tots ells amb garantia total sobre tots els elements que conformen les instal·lacions objecte del present plec, tant elèctrics com mecànics.

Aquesta prestació inclou també la garantia total, que comporta la reposició o substitució de materials (incloses les llumeneres), l'esmena d'incidències i reparació d'avaries, a càrrec del contractista, que es puguin presentar en les instal·lacions objecte del present plec i que impedeixin el correcte funcionament de les mateixes, fins i tot les degudes a robatoris, actes vandàlics, accidents, condicions meteorològiques adverses, etc.



El conjunt de prestacions enumerades en el present plec, així com les accions que dugui a terme el contractista, hauran de fer possible la implementació de solucions Smart City connectades a la xarxa d'enllumenat públic. En aquest sentit, els quadres i resta d'equips han d'estar preparats o ser compatible amb la implementació d'aquestes solucions.

CLÀUSULA 4.1 MANTENIMENT INTEGRAL

L'adjudicatari tindrà l'obligació de garantir el correcte funcionament de les instal·lacions objecte del present plec i les vinculades a elles, conservar-les, prevenir avaries i realitzarà les reparacions, reposicions, reemplaçaments, subministraments, millores i modificacions necessàries pel funcionament de l'enllumenat, en les condicions de qualitat que estableix el present plec, i el perfecte estat de qualitat dels seus elements.

Pel que respecta a les substitucions massives de làmpades o altres elements de vida limitada, el contractista haurà de portar un control mitjançant programari informàtic de gestió del manteniment, en relació a la programació de la seva substitució cada tipus d'element, en funció de la seva vida útil, garantint que en cap cas aquesta és superada.

L'Ajuntament podrà dur a terme les inspeccions que consideri necessàries per detectar si existeixen avaries, anomalies o defectes. El contractista haurà de fer-se càrrec de totes les reparacions i/o esmenes que resultin de l'esmentada inspecció.

A requeriment dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte i quan el desgast, envelliment o qualsevol altra circumstància ho faci aconsellable, el contractista haurà de dur a terme les operacions de manteniment necessàries per esmenar dites circumstàncies.

CLÀUSULA 4.2 CONTROL DEL FUNCIONAMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

La prestació del control de funcionament de l'enllumenat públic té com objectiu controlar el funcionament de la xarxa d'enllumenat públic municipal i resta d'instal·lacions connectades a aquesta, localitzar deficiències de les mateixes, reparar-les i tractar, al mateix temps, de prevenir-les mitjançant la comprovació periòdica de tots els elements que les componen.

Aquesta prestació inclou tots els treballs necessaris per tal que el servei d'enllumenat públic funcioni en les condicions que estableix el present document, entre les quals les següents:

- Control d'encesa i apagada de les instal·lacions.
- Control de l'estat de làmpades.
- Control de l'estat dels elements mecànics.
- Reparació d'avaries.
- Inspecció i verificació del correcte funcionament de les instal·lacions.
- Acompanyar a l'inspector de l'Entitat d'Inspecció i Control degudament autoritzada (en endavant EIC) corresponent durant les inspeccions periòdiques que es realitzin a les instal·lacions objecte del contracte.
- Reposició general de làmpades.
- Neteja general de llumeneres.
- Numeració de suports i quadres.
- Qualsevol altra feina de la mateixa naturalesa que les anteriors.

1. Pla de manteniment preventiu i d'inspeccions de la xarxa d'enllumenat

El contractista haurà de presentar a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú un Pla de Manteniment Preventiu i d'Inspeccions del servei d'enllumenat públic, recolzant-se en la normativa vigent i, més concretament, en el Reglament d'Eficiència Energètica en les Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (REEIAE), el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i la resta de normativa vigent que sigui d'aplicació.

En el Pla de Manteniment i Inspeccions es detallaran:

- Les tasques, periodicitat, planificació en cada sector del municipi, així com les dates d'inici i fi d'aquestes tasques.



- Organigrama detallat del conjunt de personal directe i indirecte destinat al servei que estarà disponible per a cobrir les necessitats que es produeixin.
- Relació de les categories professionals previstes per a tots els nivells i amb les corresponents funcions.
- Relació de vehicles i mitjans previstos.
- Horaris i torns del servei de tot el personal adscrit.
- Planificació amb l'assignació i distribució de recursos humans i mitjans per al compliment de les prestacions del servei de manteniment i control per cobrir íntegrament les instal·lacions objecte del plec.
- Programa anual inicial i calendari per a la realització dels treballs de les prestacions subjectes a cicles d'inspecció, verificació i prevenció, i metodologia de coordinació amb els treballs no rutinaris.
- Procediments establerts dins dels processos de realització dels treballs del servei pel compliment de normatives de seguretat industrial, seguretat i salut, tractament de residus, i d'altres normatives que siguin d'aplicació.

Qualsevol canvi tant dels mitjans materials, com del personal, s'haurà de realitzar substituint-los per altres d'igual o superior qualitat o nivell professional, i s'haurà de comunicar a l'Ajuntament en un període màxim de temps de 48 hores abans de realitzar-se amb la prèvia autorització.

Dins de l'organització, el contractista haurà de preveure mecanismes que permetin variar i flexibilitzar les programacions establertes segons les necessitats de cada moment o imprevistos que puguin sorgir, sempre amb el vistiplau de l'Ajuntament.

Durant el transcurs del contracte es podrà adaptar el pla de treball per a implantar una millor organització que optimitzi el servei.

El Pla de Manteniment Preventiu inclourà la realització de les tasques de neteja de les instal·lacions.

El contractista emetrà informes periòdics en els que indiqui el grau d'avanç del Pla de Manteniment Preventiu, desglossat per tasques i zones.

2. Control de règims horaris i funcionament de la xarxa d'enllumenat

El contractista serà responsable del correcte funcionament de l'encesa i apagada de les instal·lacions i del funcionament de la reducció de flux.

El contractista revisarà el funcionament de la xarxa d'enllumenat amb una periodicitat mínima mensual, que consistirà en la realització d'inspeccions i verificacions que permetin detectar i corregir qualsevol mal funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic.

El contractista haurà d'elaborar i mantenir al dia un registre històric de les incidències detectades en les esmentades inspeccions.

El contractista realitzarà sota la seva responsabilitat les prestacions següents:

- Les regulacions necessàries en els centres de comandament quan les característiques de l'espai així ho recomanin o amb el propòsit d'optimitzar la llum natural existent, previ vist-i-plau dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte.
- Tele-gestió dels quadres.
- El seguiment dels paràmetres de funcionament, els assaigs i maniobres de verificació del correcte funcionament de les instal·lacions objecte del present plec, les inspeccions, com a mínim un cop al mes.
- La vigilància, rondes i inspeccions corrents generals de les instal·lacions, diàriament. En el cas que el contractista implantí un sistema de control punt a punt, les rondes de vigilància es podran suprimir.

L'encesa i apagada de la instal·lació d'enllumenat serà gestionada pel contractista d'acord a les diferents èpoques de l'any i amb l'horari de funcionament publicat pel Ministeri d'Indústria (ortos i ocasos), amb l'objectiu d'aconseguir una optimització energètica, no s'admetran desviacions superiors a 20 minuts ni en l'encesa ni en l'apagada o segons s'acordi amb l'Ajuntament. Tampoc s'admetran desfases de més de 5 minuts entre els



diferents quadres d'enllumenat. De la mateixa manera es gestionarà l'entrada en funcionament i el nivell de la reducció de flux.

En un termini de 3 setmanes des de la data de formalització del contracte, el contractista haurà de comprovar que no hi ha desviacions entre els sistemes d'encesa i apagada de la instal·lació i, en cas que n'hi hagin, haurà de corregir-los. Igualment, haurà d'emetre un informe amb el resultat de la inspecció, que lliurarà a l'ajuntament de Vilanova i la Geltrú en un termini màxim de 6 setmanes des de la data de formalització del contracte.

Les despeses que es generin per garantir el funcionament dels sistemes de tele-gestió aniran càrrec del contractista.

3. Factor de potència

El contractista mantindrà el factor de potència de les instal·lacions sempre per sobre de 0,95 i el més a prop possible a 1, per evitar recàrrecs.

4. Nivells d'il·luminació

El contractista realitzarà els corresponents estudis luminotècnics, en els termes indicats en la CLÀUSULA 4.3 del present plec, amb la finalitat d'obtenir un inventari luminotècnic de tots els espais dotats amb enllumenat públic (carrers, places, parcs, etc.).

La realització d'aquests estudis haurà de ser prèvia a la substitució de les lluminàries i haurà d'estar completada al llarg dels cinc primers anys a comptar des de la data de formalització del contracte. La major part de lluminàries existents però, han de ser substituïdes per lluminàries LED en un termini inferior, d'acord amb el que estableix la reiterada CLÀUSULA 4.3 del present plec i, en conseqüència, els estudis corresponents hauran de ser realitzats en un termini inferior.

Totes les actuacions que es realitzin en l'enllumenat estaran d'acord al *Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Complementàries EA-01 a EA-07*, aprovat pel Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, la *Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn* i el *Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001*.

5. Control de làmpades en servei

Tots els punts de llum hauran de ser inspeccionats durant les hores de funcionament amb una periodicitat mínima d'un cop al mes, sempre que no es disposi d'un sistema de telecontrol punt a punt o similar, en quin cas contractista i Ajuntament podran acordar una periodicitat menys intensiva.

A més d'aquesta inspecció sistemàtica, el contractista realitzarà totes les revisions que li siguin ordenades per l'Ajuntament, quan es requereixi un control de la instal·lació fruit d'una demanda veïnal o incidència justificada.

Els resultats de les inspeccions generals i els corresponents informes relatius al funcionament de les instal·lacions figuraran al comunicat periòdic (mensual) que el contractista lliurarà a l'Ajuntament.

6. Control de l'estat dels elements mecànics

Anualment 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, lluminàries, portelles, arquetes, etc.

El contractista lliurarà a l'Ajuntament, durant el mes de gener de cada any, un informe amb el detall de les anomalies detectades en les esmentades inspeccions, incorporant reportatge fotogràfic amb el número del punt de llum afectat.

7. Reparació d'avaries



El contractista estarà obligat a la reparació de totes les avaries que es produeixin de qualsevol consideració, com ara les que puguin ser provocades per rosegadors, per condicions meteorològiques adverses, robatoris, vandalisme o les provocades per suports en mal estat.

El contractista haurà de resoldre les avaries en un termini màxim de 24 hores des de la seva detecció, excepte aquelles que comportin un perill per a la població (un sector apagat, un punt de llum que hagi patit col·lisió i es trobi en perill de caure, cables al descobert, etc.) que hauran de ser resoltes en menys de 4 hores a partir de la recepció de l'avís

Excepcionalment, i únicament en els casos en que degut a la complexitat de l'avaría no sigui possible resoldre-la en aquest termini, haurà de posar-se en contacte amb els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte i justificar adequadament aquest extrem. Si dits Serveis Tècnics ho consideren oportú, aquest termini es podrà prolongar més enllà d'aquestes 24, si bé la instal·lació haurà de quedar en servei en el menor termini possible i haurà de quedar completament resolta abans de 15 dies hàbils des de la seva detecció. El contractista podrà adoptar solucions de caire provisional per la resolució temporal de l'avaría, si bé haurà de resoldre-la de forma definitiva i desmantellar la solució provisional en el menor termini possible.

Els materials a emprar per a les reposicions i reparacions que siguin necessàries seran els establerts en el present plec. En cas de manca de definició en el plec, l'Ajuntament l'establirà seguint com a criteri principal la uniformització dels materials i models del mateix quadre, carrer, plaça o passeig.

En cas d'avaries provocades per actes vandàlics, robatoris, fets malintencionats, accidents (de trànsit o altres), condicions meteorològiques adverses o similars, el contractista tindrà igualment l'obligació de la seva detecció i reparació en el termini esmentat de 24h des de la seva detecció. La contraprestació econòmica ja està inclosa en l'import de la licitació.

Quan sigui procedent tramitar una reclamació de danys a la companyia asseguradora de l'Ajuntament, el contractista lliurarà un informe dels danys ocasionats, en un termini no superior a 15 dies des que hagi tingut lloc el sinistre, per tal que l'Ajuntament pugui trametre a la corresponent reclamació a la companyia asseguradora.

El contractista estarà obligat a senyalitzar la via pública d'acord amb les ordenances i reglaments en vigor, o amb les instruccions que rebi per part dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte, sent de la seva exclusiva responsabilitat els danys i perjudicis que puguin derivar-se per incompliment d'aquesta obligació.

L'empresa adjudicatària remetrà setmanalment a l'Ajuntament un Comunicat d'Avaries, indicant les causes de les mateixes, la data i hora de recepció de l'avís, de la reparació (provisional o definitiva) i, en el cas de reparacions que requereixin un termini de reparació superior a 24h, la justificació de la complexitat de l'avaria la i data prevista de reparació definitiva de la mateixa.

8. Verificació d'instal·lacions

El contractista haurà de realitzar una revisió de les instal·lacions, d'acord amb el REBT, en iniciar la formalització del contracte, resoldre les anomalies i, un cop resoltes, presentar les corresponents actes favorables de les inspeccions del conjunt de les instal·lacions de l'enllumenat públic.

El contractista haurà de disposar d'un llibre de manteniment o registre informàtic en el que haurà d'incloure, com a mínim, el registre i el resultat de les revisions anuals i les inspeccions periòdiques corresponents a cada instal·lació.

Sempre que les inspeccions periòdiques de les instal·lacions objecte del present plec siguin realitzades per part d'una EIC, el contractista haurà de disposar un operari especialista que s'encarregarà d'acompanyar en tot moment a l'inspector de l'EIC.

9. Inspeccions periòdiques



L'empresa adjudicatària realitzarà totes les verificacions i inspeccions reglamentàries, conservarà els certificats d'inspecció o de verificació durant la vigència del contracte.

El contractista haurà de lliurar còpia d'aquests certificats a l'Ajuntament en el moment en que els obtingui i sempre que l'Ajuntament li ho requereixi. A més, a la finalització del contracte, el contractista haurà de lliurar els documents originals d'aquests certificats.

10. Operacions de conservació preventiva

El contractista haurà de dur a terme operacions de conservació preventiva de les instal·lacions objecte del contracte, per a les que proposarà un calendari amb els terminis necessaris d'actuació per un correcte funcionament dels elements.

Les operacions de conservació preventiva seran, com a mínim, les següents:

- Conservació i manteniment dels centres de comandament, incloent tots els seus components elèctrics i electrònics.
- Conservació i manteniment del sistema de gestió centralitzat de quadres de comandament, havent d'actualitzar-la quan es produeixin modificacions durant la vigència del contracte.
- Conservació i manteniment de qualsevol sistema de gestió de la instal·lació, i ha d'actualitzar-lo quan es produeixin modificacions durant la vigència del contracte
- Conservació i manteniment de les esteses de cables subterranis, aeris, connexions, caixes de connexions, caixes de fusibles, etc.
- Conservació i neteja de les canalitzacions i arquetes amb les seves tapes, les quals hauran d'estar perfectament enrasades.
- Conservació i neteja de lluminàries, equips d'il·luminació, ornamental, fanals, fonts de llum i equips auxiliars d'encesa, tant sobre suport o façana, així com les de tots els elements per al seu correcte funcionament, com ara inclinació de la lluminària, fixació i subjecció de la mateixa, adequada pressió de cargols, femelles, adequació del tancament i estat de la junta en els tancaments, equips auxiliars d'encesa, connexions, portalàmpades, instal·lació elèctrica i elements originaris que puguin

faltar, tot i que només tinguin una funció estètica. Repintat dels fanals quan sigui necessari.

- Conservació en perfecte estat de les escomeses de les instal·lacions de l'enllumenat públic i ornamental.
- Conservació, manteniment i reparació de totes les posades a terra de les columnes, suports i resta d'elements existents a la instal·lació, fins i tot instal·lació de la mateixa on fos necessari.
- Conservació rètols identificatius dels elements de la xarxa incorporats amb l'elaboració de l'inventari.
- Qualsevol altre element o equip pertanyent a les instal·lacions d'enllumenat públic exterior i ornamental que no estigués recollit entre els anteriors.

11. Neteja general de lluminàries i de suports

La neteja de lluminàries es realitzarà un cop cada dos anys i a petició de l'Ajuntament, quan aquest ho consideri necessari, i es farà coincidir, sempre que sigui possible, amb l'operació de reposició general de làmpades, d'aquesta forma es garantirà que cada cop que es canviï una làmpada es procedirà a netejar la seva lluminària. La neteja de les lluminàries comprendrà tant l'interior com l'exterior de les mateixes. Els licitadors detallaran a les seves ofertes el sistema de neteja que proposen efectuar. Sempre que es faci la neteja de la lluminària es comprovarà l'estat del sistema òptic així com el de la resta d'elements que la componen. En el cas que algun d'aquests elements estigui en mal estat, el contractista haurà de reparar-lo o substituir-lo.

Igualment, l'adjudicatari realitzarà, amb una periodicitat anual, una campanya de neteja dels papers enganxats en totes les columnes, lluminàries i armaris dels quadres elèctrics, sense cost addicional. Aquest punt inclou els mitjans complementaris, tant de mà d'obra com de material. Aquesta periodicitat màxima no exclou que durant la realització rutinària de les prestacions del servei no es faci aquesta neteja sempre que s'aprecii papers i altres elements enganxats.

12. Numeració de suports i quadres



El contractista durà a terme la numeració dels suports i quadres de la xarxa d'enllumenat públic, en els termes referits en la CLÀUSULA 2.2 del present Plec.

13. Altres feines

Comprèn la realització de treballs no programables relacionats amb les instal·lacions objecte del contracte, que l'Ajuntament podrà encarregar al contractista i que aquest haurà d'executar. Aquestes feines inclourien les que, a títol d'exemple i sense afany exhaustiu, s'indiquen a continuació:

- Desplaçaments i modificacions del punts de llum.
- Actualitzacions puntuals.
- Instal·lacions provisionals (fires, esdeveniments de ciutat, etc.)
- Instal·lacions especials (instal·lacions ornamentals per fires, Nadal, etc.)
- Renovació d'instal·lacions obsoletes.

Quan aquestes feines comportin la utilització provisional de les instal·lacions d'enllumenat públic per altres finalitats, el contractista estarà a allò que preveu la CLÀUSULA 2.5 del present plec.

CLÀUSULA 4.3 LLUMINÀRIES I EQUIPS DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

1. Substitució massiva de làmpades i estalvi energètic

El document *Avantprojecte per l'explotació del manteniment i l'adequació de les instal·lacions d'enllumenat públic de Vilanova i la Geltrú* fa una estimació del tipus i la quantitat de lluminàries que componen la xarxa d'enllumenat de Vilanova i la Geltrú, així com de quina és la màxima reducció de potència possible amb la millor tecnologia disponible actualment, mantenint el mateix nivell i qualitat d'il·luminació que dóna la xarxa d'enllumenat existent. Així, s'estima que el nombre de punts de llum és de 10.763 i que la

distribució de tipus de làmpades i la reducció de potència assolible per substitució de làmpades per tecnologia LED són les indicades en el següent quadre:

Tipus de làmpada	Làmpades existents	Màxima reducció de consum possible respecte tecnologia LED (%)	Màxima reducció de consum possible sobre el total (%)
Vapor de Mercuri	27,00%	70,00%	18,90%
Vapor de Sodi	44,00%	50,00%	22,00%
Altres (mescla sbp,...)	7,60%	60,00%	4,56%
Fluorescència T8	0,82%	50,00%	0,41%
LED	0,58%	0,00%	0,00%
Halogenurs metàl·lics ceràmics	20,00%	0,00%	0,00%
Màxima reducció de consum possible en tot el parc de lluminàries			45,87%

Les dades de partida de l'Ajuntament pel que fa a consums dedicats a l'enllumenat públic són els següents:

2013	2014	2015	2016
4.921.964 kWh	5.283.437 kWh	5.446.544 kWh	5.433.361 kWh

Als efectes de càlcul de l'estalvi energètic, es prendrà com a valor de referència el corresponent a l'any 2016. Així, si el contractista completés la substitució de làmpades en els termes indicats en el present plec, s'assoliria un estalvi de 45,87%, reduint el consum energètic teòric de 5.433.361 kWh a 2.492.282,69 kWh.

Per altra banda, en el marc de la prestació de gestió energètica i tal com s'estableix en la CLÀUSULA 3.3 del present plec, el contractista emetrà un informe amb les possibles optimitzacions del terme de potència de les instal·lacions, per tal que l'Ajuntament realitzi les gestions pertinents relatives als contractes amb la comercialitzadora per assolir l'optimització corresponent. S'estima una reducció de potència instal·lada entorn al 30%.

La substitució de les lluminàries al final de la seva vida útil està contemplada en la prestació de manteniment i garantia total, si bé per assolir el nivell d'estalvi del 45,87%, el contractista podrà anticipar aquesta substitució (fins i tot abans del final de la vida útil d'algunes lluminàries) per assolir tan aviat com li sigui possible dit estalvi energètic. Aquesta anticipació comporta uns costos financers que estan contemplats en el preu de licitació.



Amb l'objecte de disposar d'unes instal·lacions més eficients amb un menor consum, d'acord amb els paràmetres que s'especifiquen més endavant i respectant els nivells mínims d'il·luminació que estableix el present document, el PCAP preveu un concepte retributiu variable que pretén incentivar el contractista perquè completi en el menor temps possible l'esmentada substitució massiva de lluminàries que permet un estalvi en consum energètic de la xarxa d'enllumenat d'un 45,87%.

2. Termini per presentar els estudis i propostes per dur a terme la substitució massiva de lluminàries

El contractista disposa de sis mesos des de la data de formalització del contracte per presentar els estudi i propostes de substitució de lluminàries que s'ajustin a les característiques indicades en el present plec. Aquests documents estaran dividits en trams homogenis (per tipus de llumenera), als efectes de facilitar acceptacions i implantacions per trams.

Les primeres llumeneres a substituir hauran de ser les de Vapor de Mercuri.

La implantació de la proposta presentada pel contractista estarà supeditada a la seva acceptació (total o per trams) per part de l'Ajuntament, que podrà requerir els canvis i modificacions que consideri oportuns als efectes de garantir el compliment de les condicions establertes en el present plec. Una vegada acceptada la proposta (ja sigui total o parcialment), el contractista podrà dur a terme la substitució de lluminàries dels trams acceptats.

3. Realització i implantació de l'estudi i proposta

La realització de la proposta referida en el punt anterior ha de fer-se seguint el que s'indica a continuació:

1. Elaboració i presentació del document marc dels nivells d'il·luminació del terme municipal.

Aquest document haurà de proposar una classificació dels carrers consensuada amb els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte.

Inicialment es preveu una classificació de vials per seleccionar la classe d'enllumenat d'acord a la ITC-EA-02 de la següent forma:

E: CE0-CE1 , zona central, casc antic, zones de vianants i prioritat invertida Clau 1 i 3a del Pla General d'Ordenació Urbana

D-C: CE2-CE3, segon exemple, zones amb elevada densitat de vianants.

B: resta de carrers i vials

El contractista haurà de traslladar aquesta classificació en un plànol específic de tots els carrers i resta d'espais, definint totes les classificacions.

Un cop el document rebi el vist-i-plau per part dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte, aquest esdevindrà el document de nivells d'il·luminació marc del terme municipal, que es podrà modificar amb el creixement de la ciutat, canvis urbanístics i canvis normatius, havent de ser revisat cada cinc anys.

Per agilitar el desenvolupament de les següents fases corresponents a la substitució massiva de lluminàries, el contractista podrà presentar l'esmentat document per trams.

El termini màxim per presentar aquesta documentació és de tres mesos a comptar des de la data de formalització del contracte.

2. Realització de treballs de mesurament dels nivells d'il·luminació existents dels espais (carrers, places,...) en que s'actuarà i confecció dels estudis d'il·luminació d'acord al que estableix el *Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07*, aprovat per Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, (en endavant REE), incloent-hi totes les dades de la instrucció, més una imatge en horari nocturn de cada cas, la posició, alçada, obertura del diafragma, sensibilitat, etc. Aquestes dades es reflectiran en un document per repetir els mateixos paràmetres un cop substituïdes les lluminàries
3. Propostes de substitució de lluminàries, amb les seves dades tècniques específiques, acompanyades dels càlculs luminotècnics de la proposta, per justificar nivells d'il·luminació, uniformitats, enlluernament, fins la totalitat de les dades i paràmetres requerits pel REE.



Els nivells d'il·luminació, uniformitats i enlluernaments no seran sota cap cas inferiors als existents, sempre que aquest estiguin dins del reglament d'eficiència energètica, en quin cas caldrà indicar-ho en el document i aplicar els paràmetres que estableix el REE.

El contractista haurà d'indicar quines mesures adoptarà per disminuir al màxim l'enlluernament, tenint especial cura pels suports amb una alçada inferior a 5 metres.

En cada proposta, el contractista haurà d'indicar quina reducció de potència s'assolirà amb la seva implantació, en termes relatius (en percentatge) respecte la potència total instal·lada que es desprengui de l'inventari.

El termini màxim per presentar aquesta documentació és de sis mesos a comptar des de la data de formalització del contracte.

4. Acceptació, total o parcial, per part de l'Ajuntament de la proposta de llumeneres.
5. Substitució de les llumeneres.
6. Nous treballs de mesurament dels nivells d'il·luminació en els mateixos punts mesurats en l'estudi inicial dels carrers i resta d'espais on hagin estat substituïdes les llumeneres; confecció dels nous estudis d'il·luminació d'acord al que estableix el REE; justificació dels comparatius, enlluernaments i emissió de les qualificacions energètiques dels quadres. Un cop resultin satisfactòries les proves i mesuraments, l'Ajuntament i el contractista signaran una acta de reconeixement i conformitat de les instal·lacions. Aquest document formarà part de la documentació mínima a presentar pel contractista per a la percepció de la retribució variable per la reducció de potència instal·lada a la que es refereix el PCAP

En cas de disparitat de dades entre l'Ajuntament i el contractista l'estudi el verificarà i realitzarà una entitat de control a determinar entre ambdues parts.

Es proposa el següent model de fitxa per la realització de les mesures de nivells d'il·luminació



ABANS MODIFICACIÓ

Croquis distribució dels punts de control



Dades i càlculs d'il·luminància (E[lux])

NP	Mesures (lux)			Mitjana X	Sup. m²
	1	2	3		
1	5,9	5,8	5,8	5,8	8,70
2	29,4	29,5	29,5	29,5	17,41
3	1,5	1,6	1,6	1,6	8,70
4	3,9	3,9	3,9	3,9	17,41
5	8,6	8,5	8,6	8,6	34,81
6	1,2	1,1	1,2	1,2	17,41
7	2,6	2,7	2,7	2,7	8,70
8	3,1	3,1	3,1	3,1	17,41
9	1	1	1,21	1,1	8,70
Emin				1,1	139,25
Emax				29,5	

Il·luminància mitjana [lux]: $E_m = 7,54$
Uniformitat mitjana (E_{min}/E_m): $U_m = 0,14$
Uniformitat extrema (E_{min}/E_{max}): $U_{ext} = 0,04$

Imatge



MODIFICAT

Croquis distribució dels punts de control

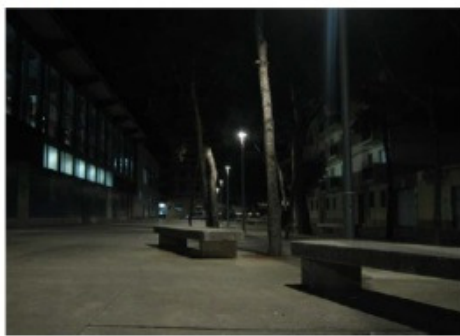


Dades i càlculs d'il·luminància (E[lux])

NP	Mesures (lux)			Mitjana X	Sup. m²
	1	2	3		
1	3,8	3,8	3,8	3,8	8,70
2	24,6	24,6	24,6	24,6	17,41
3	3,3	3,3	3,3	3,3	8,70
4	4,4	4,4	4,4	4,4	17,41
5	11,5	11,5	11,5	11,5	34,81
6	2,8	2,8	2,8	2,8	17,41
7	2,2	2,2	2,2	2,2	8,70
8	7,8	7,8	7,8	7,8	17,41
9	2,4	2,4	2,4	2,4	8,70
Emin				2,2	139,25
Emax				24,6	

Il·luminància mitjana [lux]: $E_m = 8,56$
Uniformitat mitjana (E_{min}/E_m): $U_m = 0,26$
Uniformitat extrema (E_{min}/E_{max}): $U_{ext} = 0,09$

Imatge



4. Reposició de làmpades i altres elements de les instal·lacions objecte del present plec



A part de la substitució massiva de làmpades indicada anteriorment, el contractista haurà de fer també la reposició general de làmpades i resta d'elements de les instal·lacions objecte del present plec, per finalització de la seva vida útil, per deteriorament o per qualsevol altra causa que provoqui un mal funcionament dels mateixos.

Pel que fa a les lluminàries, la substitució es realitzarà d'acord amb les especificacions de durabilitat proporcionades pel fabricant. Sempre que sigui possible, l'operació de substitució es farà coincidir amb l'operació de neteja general de lluminàries.

Abans de procedir a la reposició d'aquests elements, el contractista lliurarà als Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte una mostra dels mateixos, com també el document de característiques tècniques emès pel fabricant, per tal que aquests puguin realitzar els assaigs i comprovacions que considerin necessaris i determinar la idoneïtat o no d'aquestes làmpades i elements.

La proposta d'elements a instal·lar s'ajustarà a les especificacions tècniques indicades en el present plec o, en el seu defecte, a les dels elements instal·lats o qualitativament millors.

L'Ajuntament podrà demanar una altra proposta si considera, de manera justificada, que els elements poden entrar en conflicte amb la resta dels elements instal·lats o no s'ajusten a las característiques tècniques, estètiques o de funcionalitat.

El contractista informará a l'Ajuntament, amb 7 dies d'antelació, 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. Les operacions només es realitzaran si obtenen l'aprovació prèvia per part de l'Ajuntament

Transcorregudes 100 hores de funcionament de les noves làmpades instal·lades en la reposició general, es realitzaran mesures de la il·luminació per tal de comprovar el resultat de l'operació. En el cas que el nivell mesurat no sigui l'adequat, d'acord amb el que

especifiquen les característiques tècniques de les làmpades i els nivells d'il·luminació que cal garantir segons estableix el present plec, es procedirà a la seva substitució.

5. Característiques de les Il·luminàries a substituir

El contractista proposarà els models de lluminària a instal·lar atenent a les següents consideracions:

1. Totes les lluminàries, així com els fabricants de les mateixes, hauran de complir amb les condicions i els requeriments inclosos en el document "REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGIA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR" que es pot descarregar de la web del "Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético" (IDAE):
<http://www.idae.es/tecnologias/eficiencia-energetica/edificacion/alumbrado-exterior>
2. Caldrà tenir en compte tant els models existents com les característiques de l'entorn, als efectes de preservar o millorar la qualitat del paisatge urbà.
3. Els models proposats hauran d'ajustar-se a les característiques dels models existents o equivalents superiors, actualitzats a les noves tecnologies LED.
4. A més, aquestes s'hauran d'ajustar a les característiques que s'indiquen a continuació:

Característiques generals

- Disposar del marcatge CE
- Equivalència o millora de característiques respecte les lluminàries a substituir.
- Empreses de lluminàries amb una antiguitat demostrada en la fabricació i comercialització superior al termini del contracte, 15 anys.
- Alumini amb baix contingut en coure <1%
- Vidre pla o lenticular, ambdós templat.
- Reflector sencer d'una peça quin alumini haurà de tenir una puresa mínima del 93%
- Per un mateix model de lluminària haurà de disposar de òptiques asimètriques frontal, longitudinal i transversal, intensiva i extensiva.
- Grau de protecció del conjunt IP 65
- Els equips seran electrònics programables per incorporar la regulació de primeres marques, amb antiguitat superior a la fabricació de 15 anys, o convencionals si es el cas proposat.
- Si és el cas portalàmpades ceràmic



- FHS < 0.1 %
- Garantia de lluminària de 5 anys i equips, amb substitució integral en cas de fallida, inclosos costos de substitució.
- Temperatura de color de les làmpades haurà de ser de 3000 °K o inferior, depenent de la zona a il·luminar o les característiques de la il·luminació, com és el cas de la decorativa.
- Els equips a instal·lar es decidiran de mutu acord entre l'Ajuntament i el contractista, essent preferentment el recomanat pel fabricant.

Característiques addicionals específiques per a lluminàries LED

- Temperatura de color del led ≤ 3000 °K
- Índex de reproducció cromàtica CRI>70
- Eficàcia del Led igual o superior a 90 lumen/W a 350 mA a Tj 80 °C a TK 3000 °K.
- El conjunt de la lluminària haurà de tenir un rendiment mínim del 80%. (el conjunt de Leds de la lluminària s'ha d'emetre a l'exterior un valor superior al 80%).
- Garantia integral de la lluminària mínima de 5 anys.
- Rang de temperatures de treball de lluminària haurà de estar compres entre -20°C i 40 °C
- Índex de protecció del bloc òptic superior a IP65, la resta IP 45.
- Certificat d'acompliment de seguretat foto-biològica EN 60598 UNE-EN 62471-2009.
- Factor d'enlluernament del conjunt de la llumenera, LED mes reflectori i/o òptica

Controladors (Drivers)

- Factor de potència de 0,95 a qualsevol regim.
- La seva vida útil haurà de ser de 60.000 Hores
- Garantia integral mínima de 5 anys
- Hauran de ser programables segons les necessitats de l'Ajuntament
- El rang de temperatura de funcionament estarà comprés entre -20°C i +40°C
- Marcatge CE
- Hauran de disposar dels certificats de compliment de la Norma UNE-EN 61347-2-13 i UNE-EN 62384

Els models de lluminària proposats pel contractista estaran sotmesos al vist-i-plau dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte.

El PCAP preveu penalitzacions en el cas que, malgrat que els materials instal·lats compleixin les característiques indicades i més enllà de la garantia que els respectius fabricants puguin oferir, aquests presentin deficiències reiterades que afectin la prestació del servei.

6. Característiques dels quadres

Les modificacions dels quadres hauran de fer-se atenent les característiques indicades en les CLÀUSULA 3.2 del present Plec, tant si dita modificació és integral com si és parcial, en quin cas el compliment de les mateixes es podrà limitar als elements a substituir.

CLÀUSULA 4.4 MANTENIMENT I CONTROL DE LA XARXA SEMAFÒRICA

El contractista haurà d'acceptar les instal·lacions existents de la xarxa semafòrica, fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements, podent visitar-les per al seu estudi i elaboració de l'oferta amb anterioritat a la realització de la mateixa, prèvia autorització municipal i sense interferir en el normal funcionament de les instal·lacions.

Aquesta acceptació l'obliga a corregir, mantenir i adaptar a la norma que sigui d'aplicació, les instal·lacions connectades als quadres d'enllumenat.

El contractista haurà de comprovar que les instal·lacions semafòriques connectades als quadres d'enllumenat públic, no presentin deficiències de seguretat. En cas que en presenti, haurà d'adoptar les mesures que siguin necessàries per tal d'esmenar-les. A aquest efecte es recomana alimentar dites instal·lacions a molt baixa tensió, 50 Vca o 75 Vcc, tal com s'indica en la ITC-BT-36 del *Reglament electrotècnic per a baixa tensió*, aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (en endavant REBT), o norma que la modifiqui o substitueixi.



El contractista haurà d'auditar tots els punts semafòrics, d'acord amb el que estableix el *Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió*, o norma que el modifiqui o substitueixi, que indica que les instal·lacions exteriors d'enllumenat requereixen inspecció periòdica cada 5 anys a realitzar per una entitat d'inspecció i control degudament acreditada.

A més de les tasques ja indicades, aquest servei de conservació i manteniment de les instal·lacions semafòriques comprèn les següents tasques:

1. Control preventiu

- Revisió ocular mensual de la totalitat de les instal·lacions
- Revisió trimestral dels quadres de comandaments i dels reguladors, dels components electrònics, comprovació de la programació i l'estructura de temps i fases i dels elements que integren la instal·lació.
- Modificar, sense càrrec, la programació de temps en els reguladors a requeriment de l'Ajuntament.

2. Avaries:

- Reparació "in situ" quan l'avaria comporti menys de 24 h d'interrupció del servei.
- Substitució per un altre equip i reparació en el taller, quan l'avaria comporti més de 24 h d'interrupció del servei.
- Reparació o substitució d'avaries o danys imputables a tercers en el termini màxim de 24 h des de la recepció de l'avís.

En el cas que la reparació resultés impossible dins del terminis assenyalats, el contractista ho haurà de notificar als Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte, amb el compromís de realitzar la reparació el més aviat possible.

3. Làmpades i/ o focus LED:

- Una vegada al mes es revisaran totes les làmpades i/o focus led, reposant els avariats.
 - Canvi massiu de làmpades i/o focus en funció de la seva vida útil mitjana. Es realitzarà, en tot cas, el canvi massiu si queden fora de servei més del 2% dels instal·lats en un mateix mes.
- S'entendrà què un focus led queda fora de servei quan més del 20 % dels leds d'aquest deixin de funcionar.

4. Assistència tècnica:

- El contractista haurà d'informar i/o certificar, a petició de l'Ajuntament, de qualsevol aspecte tècnic o de funcionament de les instal·lacions semafòriques, sense contraprestació econòmica.
- El contractista haurà de disposar de mitjans humans i materials per a l'assistència tècnica a l'Ajuntament en la gestió i control del trànsit, a aquest efecte haurà de realitzar els estudis de trànsit urbà que siguin demanats per l'Ajuntament, sense contraprestació econòmica.

L'Ajuntament podrà fer una inspecció per detectar si existeixen avaries, anomalies o defectes que la seva reparació o correcció sigui responsabilitat del contractista sortint. El contractista haurà de fer-se càrrec de totes les reparacions i/o esmenes que resultin de l'esmentada inspecció.

CLÀUSULA 4.5 GARANTIA TOTAL

El contractista mantindrà en bon estat els materials i components de les instal·lacions objecte del contracte (punts de llum, quadres, línies,...). Igualment, haurà de fer les reparacions i reposicions que siguin necessàries i en la major brevetat possible, per mantenir el servei en les condicions indicades en el present plec.

El contractista haurà de localitzar i reparar al seu càrrec totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions objecte del present plec, incloent mà d'obra, els mitjans, materials i obra civil que siguin necessaris a tal efecte.

Igualment, el contractista haurà de dur a terme, al seu càrrec, la reparació i/o substitució de qualsevol elements de les instal·lacions objecte del present Plec, que hagin estat



malmesos per actes vandàlics, robatori, accidents, condicions meteorològiques adverses o qualsevol altra causa.

Als efectes de procedir al rescabament dels costos originats per dites intervencions de la companyia d'assegurances, quan sigui procedent, el contractista lliurarà a l'Ajuntament, a requeriment d'aquest i en un termini no superior a 10 dies naturals des de la data de petició, l'informe dels danys, i l'informe de la Policia Local complementari en cas que i sigui necessari.

CAPÍTOL 5. INVERSIONS

Aquesta prestació comprèn dos paquets d'accions a realitzar per l'adjudicatari:

- Mesures per assolir estalvi energètic
- Adequació de les instal·lacions objecte del present plec a la normativa vigent que li sigui d'aplicació.

CLÀUSULA 5.1 MESURES D'ESTALVI ENERGÈTIC.

Aquesta acció comprèn l'anticipació de les operacions de manteniment corresponents a la substitució de llumeneres, en alguns casos molt abans de la finalització de la seva vida útil, en els termes previstos en la CLÀUSULA 4.3 del present Plec. El cost associat a aquesta part de la prestació és exclusivament financer (d'anticipació d'unes accions ja obligades en la referida CLÀUSULA 4.3), si bé l'acció a realitzar és la prevista en l'esmentada CLÀUSULA 4.3.

Aquestes accions tenen com a objecte assolir els nivells d'estalvi energètic i de qualitat del servei lumínic que s'estableix en el present plec.

El contractista podrà proposar mesures addicionals no previstes en el present plec que siguin complementàries i compatibles amb aquestes i que comportin estalvi energètic per a l'Ajuntament per sobre del 45,87% al que es fa referència en la CLÀUSULA 4.3 del present plec, com ara la reducció del nivell d'il·luminació.

La implantació d'aquestes mesures addicionals estarà subjecta a acceptació prèvia per part de l'Ajuntament i al compliment de la resta de condicions establertes en el present plec.

La retribució que percebrà el contractista per la implantació d'aquestes mesures es recull en el PCAP.

CLÀUSULA 5.2 INVERSIONS D'ADEQUACIÓ AL REBT I ALTRA NORMATIVA

El contractista haurà de realitzar les inversions necessàries per resoldre les deficiències detectades a les inspeccions periòdiques reglamentàries i adequar les instal·lacions objecte del present plec a les determinacions del REBT i resta de normes de la mateixa naturalesa que siguin d'aplicació.

Tal com s'indica en l'*Avantprojecte per l'explotació del manteniment i l'adequació de les instal·lacions d'enllumenat públic de Vilanova i la Geltrú* es consideren dos grups de treballs per dur a terme aquesta adequació: els *treballs previs* i els *treballs d'adequació, modificació i reparació de les instal·lacions*, que es descriuen a continuació.

El termini màxim per resoldre les deficiències serà de dos anys a comptar des de la data de formalització del contracte, repartits en un màxim de sis mesos per finalitzar els *treballs previs* a comptar des de la data de formalització del contracte i un màxim de dos anys per executar els *treballs d'adequació, modificació i reparació de les instal·lacions*, a comptar des de la data de formalització del contracte.

1. Treballs previs

Comprenen la redacció dels projectes específics per esmenar les deficiències de les instal·lacions objecte del present plec, detectades en les inspeccions reglamentàries o per



qualsevol altre mitjà (com ara les inspeccions prèvies per actualitzar l'inventari, a les que es refereix la CLÀUSULA 2.2 del present plec) i per adequar-les al REBT i resta de normes de la mateixa naturalesa que siguin aplicables, així com tots aquells estudis i treballs i tramitacions que siguin necessaris per poder executar-los. Aquests treballs previs inclouen, entre d'altres, els següents:

- Actualització de l'inventari del conjunt de les instal·lacions que són objecte del present plec, en els termes previstos en la CLÀUSULA 2.2 del mateix.
- Comprovació dels defectes detectats en les inspeccions reglamentàries i de la resta de deficiències i incompliments de normativa vigent aplicable detectades per qualsevol altre mitjà. Caldrà comprovar els defectes per incompliment de REBT, mecànics o de qualsevol naturalesa, que afectin a l'enllumenat públic i resta d'instal·lacions objecte del present plec.
- Redacció dels projectes i documentació complementària necessaris per esmenar les deficiències detectades i les tramitacions necessàries per a la seva aprovació quan sigui preceptiva.
- Inspeccions Reglamentàries i legalització de totes les instal·lacions.

2. Treballs d'adequació, modificació i reparació de les instal·lacions

Comprèn l'execució dels treballs i obres de substitució, modificació i/o reparació de les deficiències detectades en les inspeccions reglamentàries o per qualsevol altre mitjà, que siguin necessàries per adequar les instal·lacions objecte del plec al REBT i resta de normes de la mateixa naturalesa que siguin aplicables.

Comprèn igualment la realització de les inspeccions periòdiques reglamentàries establertes per la legislació vigent, que siguin necessàries fins que el seu resultat sigui favorable.

El contractista lliurarà còpia de les actes a l'Ajuntament. El cost de la realització de les inspeccions reglamentàries anirà a càrrec del contractista.

CAPÍTOL 6. PROGRAMARI I EMMAGATZEMATGE DE DADES

El contractista haurà de disposar d'un centre de processament de dades propi o aliè, que disposi dels nivells de seguretat física i lògica convenients. Totes les funcions d'explotació de sistemes vinculats al funcionament de programes, servidors, sistemes d'emmagatzematge, còpies de seguretat, xarxes, etc., seran responsabilitat de l'adjudicatari, que haurà de garantir el funcionament continu 24x7 amb un nivell de servei superior al 99%.

L'adjudicatari haurà de comptar amb el personal i l'equip informàtic necessari per gestionar tota la informació i executar les funcions pròpies dels sistemes implantats: inventari detallat de les instal·lacions, plànols digitalitzats, comunicats d'averies, registre de treballs realitzats i pendents de realitzar, monitorització del equipament, tele-gestió dels sistemes desplegats sobre el territori, regulació de flux lumínic, etc.

Aquests equips hauran de ser robustos i escalables tant en dimensions com en volum d'emmagatzematge i processament de dades, velocitat de procés de la informació i capacitat de resposta en temps real. La solució oferta per l'adjudicatari ha de garantir l'existència dels recursos necessaris, en termes d'equipament redundant HW i SW, eines de monitorització de serveis en execució, de còpies de seguretat, i equip de suport i manteniment que permeti assegurar una alta disponibilitat i escalabilitat de la solució; sense cost per a l'Ajuntament,

Alhora, el contractista haurà de garantir la implementació de les tècniques necessàries que assegurin la privacitat de les dades emmagatzemades o gestionades per la solució. Així mateix, s'han de poder definir diferents perfils d'accés per a diferents tipus/grups de dades i funcions de dispositius, que evitin un ús inadequat dels mateixos.

Totes les aplicacions informàtiques a implantar pel contractista hauran de ser accessibles en qualsevol ordinador, dispositiu mòbil o tauleta, mitjançant accés web o una aplicació mòbil respectivament, i estar operatives abans de vuit mesos a comptar des de la formalització del contracte.



Tots els elements de programari que incorpori el contractista s'hauran de mantenir permanentment actualitzats a l'última versió disponible.

Els requeriments mínims del programari que haurà d'implantar i emprar el contractista per la gestió de les obligacions que es desprenen del present plec, són les següents:

- Permetre la monitorització, telemesura i tele-gestió dels quadres, en els termes referits en la CLÀUSULA 3.2.
- Recollida i emmagatzematge de les dades.
- Gestió del flux informatiu entre l'Ajuntament i el contractista.
- Planificació de forma progressiva de renovació de les llumeneres i altres elements de vida limitada, en funció de la seva durabilitat prevista, com una acció afegida al manteniment preventiu; de la mateixa manera, la reposició esglaonada de les làmpades i altres elements de vida limitada.
- Integració del sistema municipal (programari) d'avisos d'incidències i ordres de treball. L'adjudicatari haurà de connectar via web al programa que utilitza l'Ajuntament per la gestió de les ordres de treball que se li assignin. El contractista assumirà el cost que es pugui originar en l'adaptació dels programaris municipals i de l'empresa per fer-los compatibles.

L'adjudicatari designarà un responsable pel seguiment diari del sistema Millora VNG, programa municipal de comunicació d'incidències que disposa l'Ajuntament amb els diferents proveïdors de serveis, per a la gestió del servei d'incidències relacionades amb la via pública, o qualsevol altre sistema que en un futur sigui substitutiu.

El contractista haurà de lliurar a l'Ajuntament la informació relativa al control del servei que aquest li requereixi, amb la freqüència que estimi necessària. Per fer-ho tindrà en compte les prescripcions del present Plec i els oferiments de la plica presentada pel contractista.

A priori i mentre no s'estableixin requeriments específics, el contractista haurà de lliurar, com a mínim, un cop per setmana, un comunicat on es detallaran les incidències detectades i reparades, especificant el número dels punts de llum, quadres o altres elements de les instal·lacions objecte del servei, en els que hagi hagut d'intervenir, el tipus

d'incidència, la data de detecció, i la data de reparació. També haurà de comunicar, en la forma que s'estableixi, el grau de compliment de totes les tasques i funcions programades que segueixin calendaris específics. En funció del contingut i possibilitats que esmenti l'oferta que resulti adjudicatària, i del seguiment i control de qualitat que l'Ajuntament estableixi, s'anirà adequant el volum d'informació i la forma a les necessitats de cada moment.

CAPÍTOL 7. FORMACIÓ

L'adjudicatari haurà d'aportar abans de tres mesos des de la formalització del contracte, un Pla de Formació per a cadascuna de les solucions i serveis que siguin susceptibles d'ús pels empleats de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

Aquest pla ha d'incloure, almenys, la formació necessària per a l'ús dels aplicatius utilitzats en els serveis de gestió, així com la formació sobre les noves solucions tecnològiques que el licitador tingui previst implantar al llarg del contracte, i en particular sobre la gestió remota de la xarxa d'enllumenat.

L'adjudicatari haurà d'assumir la formació contínua del personal de l'Ajuntament.

CAPÍTOL 8. CONTROL DEL SERVEI I COMUNICACIONS

CLÀUSULA 8.1 CONTROL DEL SERVEI.

El control i seguiment del correcte compliment del servei serà efectuat pels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte.

CLÀUSULA 8.2 COMUNICACIONS

Durant les 24 hores de tots els dies de l'any, el contractista haurà de disposar d'un sistema d'avisos permanent mitjançant atenció telefònica, que atengui les trucades i traslladi les incidències a l'oficina tècnica, als equips de treball o als equips d'emergència o guàrdia.



Per totes les operacions incloses en l'apartat de conservació preventiva i verificacions, s'hauran d'establir calendaris amb les programacions corresponents, de tal manera que sigui fàcil de seguir-ne el seu compliment.

L'adjudicatari ha de posar a disposició de l'Ajuntament, de forma permanent i en línia, informació actualitzada que permeti poder verificar en tot moment que s'estan complint els terminis i les unitats d'obra previstes.

CAPÍTOL 9. GESTIÓ AMBIENTAL

El contractista haurà de complir amb tots els requisits de gestió ambiental que disposi l'Ajuntament i els que es derivin de les normes vigents en aquesta matèria que siguin d'aplicació, durant tota la vigència del contracte, presentant anualment l'acreditació del compliment d'aquest extrem.

En aquest sentit, l'empresa adjudicatària restarà obligada al control i correcte tractament de tots els residus que s'originin per a la prestació del servei i, en compliment del Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics, tindrà subscrit un Conveni del que aportarà certificació oportuna, per al Sistema Integrat de Gestió de Residus d'Aparells d'Enllumenat (fonts de llum, lluminàries i equips auxiliars) inclosos en la categoria 5 de l'Annex i del Reial Decret. A més, acreditarà de manera fefaent que les làmpades i/o lluminàries retirades són enviades a una instal·lació de reciclatge autoritzada per realitzar aquestes operacions. En el cas de les làmpades, es justificarà que el trasllat a aquesta instal·lació es farà mitjançant un gestor autoritzat de residus perillosos amb codi LER 200121, i addicionalment, tant per als llums com per a les lluminàries, s'haurà de presentar certificat de l'entrada dels residus en la planta de reciclatge.

El contractista haurà de disposar de tota la documentació que permeti obtenir la traçabilitat per verificar que el tractament ha estat correcte en tot moment. Aquesta documentació ha

de ser emmagatzemada i guardada durant tota la durada contractual i ha d'estar disponible per ser comprovada en qualsevol moment que els Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament designats com a responsables del seguiment i compliment del contracte així ho sol·licitin. Anualment es lliurarà un resum i detall documental de tota la generació i tractament fet durant l'any per a l'arxiu municipal del contracte.

CAPÍTOL 10. CARACTERÍSTIQUES DEL CONTRACTISTA

Es defineix el mitjans materials i humans mínims necessaris que haurà de disposar el contractista per poder complir el present plec amb garanties tècniques i econòmiques.

CLÀUSULA 10.1 PERSONAL

El contractista haurà de tenir com a mínim al següent personal propi de l'empresa i garantir durant el temps d'adequació de les instal·lacions la dotació i mitjans necessaris per garantir el calendari d'actuacions:

- 2 Enginyers Industrials o Enginyers Tècnics Industrials, especialitat electricitat amb una antiguitat superior a dos anys.
- 4 Oficials de primera amb Títol de Formació Professional segon grau en electricitat o titulació equivalent amb una antiguitat superior a dos anys.
- 6 Oficials de segona Títol de Formació Professional de primer grau en electricitat o titulació equivalent amb una antiguitat superior a dos anys.
- 1 Delineant amb Títol de Formació Professional segon grau o titulació equivalent amb una antiguitat superior a dos anys.
- 2 Administratius amb Títol de Formació Professional de segon grau o titulació equivalent.

L'empresa haurà de disposar a temps complet de personal qualificat amb possessió del certificat de Qualificació Individual en baixa tensió en categoria d'especialista, que s'estableix com a mínim en un treballador i disponible durant tota la licitació.

En cas de períodes de vacances, dies de convenis, baixes o altres absències justificades o no del personal adscrit a l'empresa licitadora, el servei s'haurà de mantenir amb la mateixa dotació i és responsabilitat del contractista preveure la forma de cobrir els



diferents serveis que s'exigeixen i ofereixen. Aquesta despesa, sempre es considerarà inclosa dins el preu ofert pel servei.

Tant per l'inici del contracte com si hi ha alguna substitució durant el període de desenvolupament contractual, l'Ajuntament es reserva el dret d'acceptar o no les persones proposades en funció dels requisits de solvència exigits en el present plec. En el cas de no acceptació d'alguna de les persones proposades, els criteris hauran de ser objectius i contrastables.

L'empresa adjudicatària anomenarà un responsable del contracte o gestor, tècnic especialista en instal·lacions elèctriques, com a interlocutor vàlid amb l'Ajuntament, amb l'objecte de controlar i gestionar la bona marxa del servei.

Aquest responsable es personarà amb la freqüència que s'acordi de forma programada a l'Ajuntament per fer una reunió de seguiment o les visites sobre terreny que s'estableixin. També haurà d'estar a disposició municipal per tots els aspectes relacionats amb el contracte i que no puguin esperar o no siguin motiu de les reunions programades.

El responsable del contracte disposarà d'un telèfon mòbil per a poder ser localitzat en tot moment, les 24h del dia i els 365 dies de l'any. Aquest no ha de ser necessàriament el telèfon de l'equip de guàrdia i només serà utilitzat fora dels horaris de treball per casos excepcionals.

El servei també haurà de tenir un encarregat, que serà qui coordinarà els equips de treball i aportarà tota la informació necessària al responsable de l'oficina tècnica perquè pugui actualitzar la informació i posar-la a disposició municipal. L'encarregat també haurà de ser localitzable a qualsevol hora, tots els dies de l'any.

Dins de les persones que composin la plantilla sempre hi haurà d'haver, al menys, un operari que tingui coneixements suficients per poder fer petites obres de paleta, de tal manera que treballs com substitució de punts de llum, col·locació d'armaris, reparació

d'avaries de línies soterrades, etc., no precisin d'ajudes externes que puguin endarrerir la finalització dels treballs.

El contractista haurà de facilitar, sempre que li sigui requerida per l'Ajuntament, tota la informació que permeti comprovar la plantilla i identificar els responsables de cada treball. Qualsevol canvi sobre la plantilla de personal del concessionari haurà de rebre la conformitat prèvia per part de l'Ajuntament.

El contractista haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Tota la normativa referent a seguretat i salut i prevenció de riscos laborals.
- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin presentar un perill.
- Tots els operaris que estiguin realitzant treballs a la xarxa d'enllumenat públic han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació.
- El contractista serà responsable de les bones pràctiques dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els equips, vehicles i materials emprats en la concessió, així com també garantir el bon estat de xapa i pintura.

En general i per tot el personal, s'haurà d'acomplir amb el següent:

- L'afiliació i cotització a la Seguretat Social del conjunt del personal de la contracta.
- El compliment de les disposicions previstes en les convenis adscrits.
- El compliment de les disposicions legals aplicables: laboral, seguretat i salut, de protecció front el trànsit rodat, d'atenció i previsió sanitària, etc.
- La definició i desenvolupament dels programes de formació per a millorar l'eficiència de cada persona o col·lectiu en tasques o activitats, en gestió de la qualitat, en seguretat i salut.
- La dotació a cada treballador del vestuari d'estiu i hivern com a mínim que marca el conveni, així com els mitjans de seguretat i protecció personal. En tot cas l'empresa estarà obligada a uniformar al seu personal d'acord amb el que determini l'Ajuntament per tal d'identificar el Servei Públic que es realitza i sempre seguint el manual d'identitat visual corporativa de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

D'acord amb el Reglament per a l'ús de la Llengua Catalana a l'Ajuntament, aprovat en la sessió ordinària del Ple municipal de 19 de gener de 2009, l'empresa contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Ajuntament derivades de l'execució de



l'objecte del contracte. Així mateix, l'empresa contractista haurà d'utilitzar el català en els rètols, les publicacions, els avisos i en la documentació i l'atenció adreçades al públic.

CLÀUSULA 10.2 MATERIAL

El contractista haurà de tindre com a equips i materials propis de l'empresa el següent.

- Tot el material indicat en la ICT BT 03 del REBT aprovat pel RD 842/2002 per la categoria d'especialista.
- Luxòmetre i altres aparells per mesurar els nivells d'il·luminació establerts en la ITC-EA-02 del REE aprovat pel RD 1980/2008, degudament homologat, calibrat i revisat.
- Un camió cistella
- Dues furgonetes.

S'estableix aquest mínim destinat a les instal·lacions objecte del present plec.

El contractista haurà de fer constar detalladament i per escrit a la seva Memòria Tècnica tot el parc mòbil i maquinària que adscriurà al servei, així com les característiques tècniques. Tot el parc de vehicles i maquinària haurà d'estar disponible per a qualsevol situació d'emergència si així ho requereix l'Ajuntament.

Tots els vehicles emprats es trobaran en perfecte estat de manteniment i conservació, i hauran de d'haver passat la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV). Hauran de complir tots els requisits que assenyali el Codi de Circulació vigent, i hauran de donar una imatge de molt bona conservació. En aquest sentit no s'acceptarà que els vehicles tinguin cops, ratllades o que es trobin en un estat de deteriorament de la pintura.

En cap cas la reparació o revisió d'un vehicle pot afectar el correcte funcionament del servei. El temps màxim que un vehicle podrà trobar-se fora de servei serà de 24h. En el

cas que no sigui possible mantenir-lo en servei passat aquest termini, el contractista haurà de substituir-lo per un altre d'igual o similar característiques i prestacions.

Per assegurar el bon servei de conservació, el contractista estarà obligat a tenir als seus magatzems l'estoc de materials suficient per poder atendre qualsevol avaria, anomalia o accident que es produeixi en els terminis que marca aquest Plec. La no disposició de recanvis no serà eximent per la no reparació de les avaries o anomalies en els temps exigits. Només en casos de materials amb poques unitats instal·lades a Vilanova i la Geltrú i/o de poc ús o esporàdic, prèvia autorització municipal, el contractista podrà allargar els esmentats terminis.

Es disposarà d'un local adequat a les necessitats del servei dins el terme municipal de Vilanova i la Geltrú que tindrà unes dimensions mínimes de 300 m2. Es disposarà dels mitjans necessaris per realitzar el control a distància via LTE dels quadres, o tecnologia de prestacions equivalents o superiors que la pugui substituir.

CLÀUSULA 10.3 CONDICIONS EN SEGURETAT I SALUT

El contractista haurà de complir les disposicions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, les modificacions posteriors i aquelles disposicions normatives o reglamentaries que, en aquesta matèria siguin d'aplicació.

En qualsevol cas, l'empresa candidata haurà d'acreditar:

- Que disposa de modalitat preventiva
- Que els treballadors disposen de la formació necessària per la realització dels treballs que són objecte de contractació a efectes dels articles 18 i 19 de la Llei 31/1995.
- Que l'empresa disposa de l'avaluació de riscos o, en el seu cas, de procediments i protocols per als treballs objecte del contracte. Al inici del contracte s'aportarà còpia al servei de prevenció del ajuntament.
- Que té concertada la "vigilància de la salut" .

L'empresa contractada posarà al seu càrrec, i a l'abast dels treballadors, tots els recursos relacionats amb la prevenció de riscos; de la mateixa manera, formarà i farà complir totes les normes de Seguretat i Salut al treball aplicables a les tasques assignades. També informará sobre l'ús i facilitarà aquells elements i equips de protecció i/o de seguretat que



siguin necessaris per a un desenvolupament de les diferents tasques amb garanties de seguretat. d'evitació de riscos laborals per als individus

L'adjudicatari resta obligat a senyalitzar amb indicadors reglamentaris i propis, amb avisos de perill, precaució, etc. les zones d'actuació que interfereixin en vies de circulació o de vianants, caldrà sol·licitar-ho a l'Ajuntament amb una antelació mínima de 72 hores, la seva col·locació es farà amb un mínim de 24 hores d'antelació a les actuacions que afectin el trànsit rodat o de vianants. Les operacions de seguretat i senyalització es consideraran incloses als preus.

Els treballs que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials, estiguin afectats de reglamentació específica, siguin extraordinaris, o que puguin suposar un risc addicional, seran objecte d'anàlisi i avaluació prèvia per part de l'Ajuntament, de manera que es puguin adoptar les mesures de prevenció que corresponguin per ser realitzats en condicions de seguretat i salut reglamentàries.

A efectes de coordinació, el contractista designarà alguna persona encarregada de la coordinació d'activitats preventives, sense perjudici d'altres mitjans de coordinació establerts al RD 171/2004 que es determinin.

Cal que l'empresa i els empleats que manipulin productes nocius o perillosos tinguin experiència i formació en aquesta especialitat.

CAPÍTOL 11. MILLORES

Els licitadors hauran d'especificar en la seva oferta les millores proposades, entre les que s'indiquen a continuació, sense cost per l'Ajuntament. El licitador valorarà econòmicament les millores proposades de manera individual.

CLÀUSULA 11.1 PRIMERA PROPOSTA DE MILLORA. IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE TELEGESTIÓ PUNT A PUNT

És proposa que el sistema escollit, a banda de facilitar informació dels quadres (consums d'energia, reactiva, maxímetres, elaboració d'informes de tots els quadres, etc.), regulin la pròpia instal·lació d'enllumenat a tots els punts en que sigui possible la seva implantació.

Aquests aparells hauran de ser compatibles amb altres sensors que permetin incorporar altres solucions de SMART CITY, com poden ser: detecció d'emplenament de contenidors, vídeo, panells informatius, etc., que al llarg del contracte es puguin implementar.

1. Sistema de tele-gestió punt a punt, per xarxa.

Per l'aplicació d'un sistema de telemesura i tele-gestió a tots els quadres, amb el corresponent servidor, software, sistema de comunicacions, el seu manteniment i la telegestió punt a punt, a totes les llumeneres de la xarxa de l'enllumenat públic que sigui possible la seva implantació, als quals se'ls hi pugui incorporar diverses solucions de SMART CITY.

El sistema hauria de disposar d'unes característiques mínimes pels concentradors i els nodes, segons es detalla:

Característiques del concentrador:

- Processador a 1GHz
- Memòria RAM 512MB DDR2
- Memòria SD industrial 8GB ampliable a 32 GB
- Bateria back-up per enviament d'alertes per error en l'alimentació.
- Rellotge astronòmic integrat
- Mesurador d'energia trifàsica/monofàsica (V, I, P. activa, P. reactiva, FP, consums acumulats quarts - horaris, etc.)
- Enviament d'alertes per SMS/e-mail (per exemple, porta oberta)
- Detecció d'errada d'alimentació.
- 8 entrades y sortides de propòsit general (GPIOs) amb protecció elèctrica.
- Comunicacions RS-485/MODBUS que permet fegir mòduls extensores de entrada/sortida de relés y mesures de potencia
- Bus I2C



- Adició de sensorització

Característiques del Node:

- **Control 1..10V**

Sortida de control que permet regular el dimming de qualssevol dispositiu connectat al balastre electrònic regulable o al driver LED.

- **RTC**

Correspon a un rellotge a temps real. Permet que els nodes una vegada hagin rebut una primera programació puguin funcionar en mode autònom indefinidament , sense necessitat de connectar-se amb la capçalera.

- **I2C**

Interfase de comunicacions que permet connectar diversos dispositius al node utilitzant el mateix bus, generalment sensors. El més comuns per aquest tipus d'aplicacions són els de temperatura, humitat i lluminositat.

- **Ethernet**

Ethernet amb connector RJ-45 mascle. Aquesta funció permet connectar qualssevol dispositiu IP mitjançant una connexió d'Ethernet (TCP/IP), existeixen gran diversitat de dispositiu IP, els més comuns són càmeres, punts d'accés WI-FI i panells informatius.

- **PS FD**

Funcionalitat que permet detectar errors d'alimentació en el balastre electrònic o driver connectat al NODE.

En valorarà si el sistema contempla una solució WIMAX o altre sistema similar que permeti reduir la despesa anual de comunicacions que haurà de costejar el propi adjudicatari i una vegada finalitzi el contracte l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

2. Sistema de tele-gestió punt a punt, per radiofreqüència.

Per la disposició d'un sistema de telemesura i telegestió a tots els quadres i la regulació punt a punt, mitjançant un sistema de radiofreqüència compatible amb la integració de

sensors (sensors de moviment, vandalisme, control de residus, etc..). Es recomana la incorporació del sistema SINAPSE NETWORK o similar.

Aquest sistema també haurà d'incorporar un aparell de telemesura en aquells quadres on no es pugui disposar de regulació de les corresponents llumeneres. Anirà a càrrec de l'adjudicatari el cost del hardware, el software i el manteniment del sistema de comunicacions.

El valor aproximat de la primera millora s'estima en 850.000 € per a la implantació a tots els punts de llum de l'enllumenat públic de Vilanova i la Geltrú que són objecte del present plec.

CLÀUSULA 11.2 SEGONA PROPOSTA DE MILLORA. DOTACIÓ ECONÒMICA ACCIONS ENLLUMENAT

Dotació econòmica per dur a terme alguna, algunes o totes les accions relatives a l'enllumenat que s'indiquen a continuació. Es valorarà la major dotació destinada a tal efecte.

- Reforçar el nivell d'il·luminació de passos de vianants mal il·luminats.
- Implantar passos de vianants intel·ligents, amb il·luminació de la pròpia senyalització horitzontal del pas amb detecció de presència.
- Implantar o reforçar la il·luminació de carrils bici amb il·luminació inexistent o insuficient, fins i tot amb abalisaments lluminosos al llarg dels mateixos i molt especialment a les cruïlles
- Regular la intensitat lumínica dels passos sota via quan no hi ha circulació.
- Regulació de les làmpades en tres parcs de la ciutat, quan no hi circulin vianants.

L'import màxim a considerar serà de 300.000 €.

CLÀUSULA 11.3 TERCERA PROPOSTA DE MILLORA. PINTAR LES BASES DE LES COLUMNES



Pintar les bases de les columnes de totes les llumeneres de la xarxa d'enllumenat públic amb pintura bituminosa o altra pintura alternativa que eviti l'oxidació de les mateixes.

El valor aproximat de la tercera millora s'estima en 300.000 €.

CLÀUSULA 11.4 QUARTA PROPOSTA DE MILLORA. DOTACIÓ ECONÒMICA SOLUCIONS SMART CITY

Dotació econòmica per dur a terme solucions Smart City connectades a la xarxa d'enllumenat públic. Es valorarà la major dotació destinada a tal efecte.

El concessionari podrà presentar propostes d'inversions econòmiques, degudament detallades, amb solucions Smart City, que tinguin com objectiu millorar el servei d'enllumenat públic o oferir altres serveis d'interès públic, com ara la detecció i informació de places d'aparcament lliures a la via pública, la monitorització de la humitat del sòl per optimització del reg, la monitorització del trànsit, la utilització de sensors volumètrics en contenidors de brossa per optimitzar la recollida de residus sòlids urbans, etc.

La implementació d'aquestes accions no podrà repercutir en el normal desenvolupament de les prestacions encomanades al contractista per mitjà del present plec.

Per a cada proposta d'execució, el contractista presentarà una memòria tècnica formada, com a mínim, per un estudi energètic, estudi tècnic-econòmic, pla d'execució i possibles condicions per la seva execució.

L'Ajuntament analitzarà la idoneïtat de cada proposta i, si escau, n'autoritzarà la seva execució.

L'import màxim a considerar serà de 250.000 €.

CLÀUSULA 11.5 CINQUENA PROPOSTA DE MILLORA. MILLORA DEL COEFICIENT DE REPARTIMENT DE L'ESTALVI MARGINAL SOBRE EL CONSUM FACTURAT

El PCAP preveu la patrimonialització per part del contractista del 50% de l'estalvi marginal sobre el consum facturat sense IVA, entenent com a estalvi marginal l'estalvi energètic superior al 45%, assolit mitjançant la reducció de la potència instal·lada, d'acord amb la clàusula 4.3 del present plec.

La millora consisteix en la renúncia per part del contractista d'una part de l'esmentada patrimonialització, en els termes previstos en el PCAP, a favor de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

CLÀUSULA 11.6 SISENA PROPOSTA DE MILLORA. CENTRALITZACIÓ DE LA REGULACIÓ SEMAFÒRICA REMOTA

Instal·lació dels equips necessaris als quadres elèctrics i de control dels semàfors, així com implantació del programari informàtic adequat, per gestionar remotament la regulació semafòrica de Vilanova i la Geltrú, permetent el control individual remot de cada un dels semàfors.

S'inclou la formació necessària de dos tècnics de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú per a gestionar la regulació semafòrica amb els equips instal·lats.

El valor aproximat de la quarta millora s'estima en 25.000 €.



ANNEX I. INVENTAR DE QUADRES I PUNTS DE LLUM

Relació de quadres i punts de llum objecte de licitació

QC	ADREÇA	PÒLISSA (Endesa XXI)	(*) CUPS	CUPS (2)	Kw/any(aprox)	LLUMENERES
002	PASSEIG MARITIM	999402996170	ES0031405547788001QF0F	CZZ5547788001	89.298	76
003	PLAZA DELS BOLARANYS	999402956061	ES0031405547163001MD0F	CZZ5547163001	24.050	23
004	CARRER DE SANT ONOFRE	999402954313	ES0031405550511001AZ0F	CZZ5550511001	79.402	147
005	PLAÇA NEUS	999402995162	ES0031405549311001QQ0F	CZZ5549311001	74.026	3
006	RAMBLA DE JOSEP TOMÁS VENTOSA (Part rambla exposició)	999402949645	ES0031405551278001RX0F	CZZ5551278001	74.304	26
007	PLAÇA DE SOLER I CARBONELL(ESCALERAS DEL MERCADO)	999403000619	ES0031405834598001ZF0F	CZZ5834598001	39.634	49
008	CARRER DEL JARDI	999402959968	ES0031405548080001SE0F	CZZ5548080001	96.345	128
009	RAMBLA DE L'EXPOSICIO	999402968607	ES0031405547421001KH0F	CZZ5547421001	84.634	114
011	JARDINES FRANCESC MACIÀ	000483379230	ES0031405547706001QW0F	CZZ5547706001	17.544	32
012	CARRER DUC DE LA VICTORIA	999402965323	ES0031405547287001ZQ0F	CZZ5547287001	36.675	56
013	NARCIS MONTURIOL	40012576761	ES0031405549081001KQ0F	CZZ5549081001	19.683	27
014	CARRER DEL BAGES	40032844576	ES0031408501440001LB0F	CZZ8501440001	47	33
015	PARC DE RIBES ROGES	40032920282	ES0031405888756001SE0F	CZZ5888756001	43.664	48
016	PASSATGE RIBES ROGES	40032920296	ES0031405888759001PD0F	CZZ5888759001	31.733	68
017	CARRER DE LA MERCE	40023822694	ES0031405549047001SX0F	CZZ5549047001	37.275	24
018	RONDA IBÈRICA	40012600510	ES0031405566544001YJ0F	CZZ5566544001	36.225	39
019	MOLI DE VENT	40012966574	ES0031408008268001ZZ0F	CZZ8008268001	33.674	81
020	CARRER D'OLERDOLA	40024029101	ES0031405832211001FQ0F	CZZ5832211001	52.492	101
021	AVINGUDA ARAGAI	40024029094	ES0031405832210001XM0F	CZZ5832210001	41.535	98
022	PLAZA RAJANTA	40032853876	ES0031405834591001PE0F	CZZ5834591001	6.326	44
023	PLAÇA DEL CUBILOT	40013768383	ES0031408126809001QA0F	CZZ8126809001	56.535	84
024	INDUSTRIA	40032960236	ES0031405924936001CX0F	CZZ5924936001	99.284	171
025	CARRER CANYELLES, 17	40023799425	ES0031405546646001KA0F	CZZ5546646001	11.631	18
026	CARRER D'OLERDOLA, 23	40013942610	ES0031408200815001ZF0F	CZZ8200815001	17.333	40
027	PISTAS ATLETISMO	000483751626	ES0031405840713001AC0F	CZZ5840713001	15.559	18
028	CARRER DE LA PIERA	999402959233	ES0031405854366001MJ0F	CZZ5854366001	26.155	47
029	CARRER SOLICRUP	000484357615	ES0031405854367001AR0F	CZZ5854367001	10.566	37
030	PLAÇA DE SOLER Y CARBONELL	999402951097	ES0031405551094001MX0F	CZZ5551094001	97.997	29
031	PARC TORRE D' ENVEJA Nº27	999402960422	ES0031405861961001BE0F	CZZ5861961001	111.469	122
032	DOCTOR ZAMENHOF S/N	999402967388	ES0031405889816001XK0F	CZZ5889816001	61.998	95
033	PLAÇA CHARLIE RIVEL (Doctor Fleming)	40032912084	ES0031405882330001MS0F	CZZ5882330001	32.669	67

034	AV. MONTSENY 7	000483510262	ES0031405549075041SJ0F	CZZ5549075041	6.832	12
035	CARRER DE LES MAGNÒLIES	999402958886	ES0031405921650001AC0F	CZZ5921650001	143.557	273
036	CARRER DE LES ONES	999402957709	ES0031405850021001ZN0F	CZZ5850021001	105.435	204
037	CARRER CAMI DEL PRAT DE VILANOVA	40013800712	ES0031408136406001BT0F	CZZ8136406001	5.297	10
038	RAMBLA PEP VENTURA	999402959731	ES0031405942314001NS0F	CZZ5942314001	36.844	87
039	JARDINS DE L' APOLO	000483704609	ES0031408198666001MN0F	CZZ8198666001	23.610	43
040	RAMON Y CAJAL	000483532491	ES0031405918477001RP0F	CZZ5918477001	22.553	53
041	DEL ROSSINYOL	000483379245	ES0031405916588001AK0F	CZZ5916588001	25.642	68
042	AVENIDA ARAGAI	999402960101	ES0031405913551001AX0F	CZZ5913551001	54.172	63
043	CARRER PIT-ROIG	999402967447	ES0031405882112001AD0F	CZZ5882112001	137.824	185
044	AVENIDA DE ARAGAI	999402961411	ES0031408194162001RX0F	CZZ8194162001	36.588	80
045	RONDA IBERICA	999402946441	ES0031405906676001KD0F	CZZ5906676001	121.219	153
046	RONDA IBERICA	000483510281	ES0031405837585001WC0F	CZZ5837585001	17.214	17
047	CARRER DE LES ROQUETES	999402953795	ES0031405546998001FB0F	CZZ5546998001	16.661	9
048	PUJADA DEL FAR DE SANT CRISTOFOL	999402969030	ES0031405548801001ZH0F	CZZ5548801001	39.056	44
049	CALLEJON FRANCESC MACIÀ	000483379207	ES0031405547726004BH0F	CZZ5547726004	6.261	13
050	AVENIDA RIU FOIX, 60	999402968795	ES0031405828452001XK0F	CZZ5828452001	97.715	134
051	AVINGUDA DE LA TORRE DEL VALLÈS	999403002027	ES0031405871167001AL0F	CZZ5871167001	120.590	155
052	CARRER D'ALBERT FERRER I SOLER	999402959541	ES0031405869861001PM0F	CZZ5869861001	54.872	71
053	CARRER DE LA CALÇ	000483403543	ES0031405884970001HY0F	CZZ5884970001	9.584	32
054	CARRER DEL GUIX	000483428944	ES0031405884971001SV0F	CZZ5884971001	33.687	102
055	RONDA D'EUROPA	999402968271	ES0031405549417001WD0F	CZZ5549417001	15.796	55
056	AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ	999402964511	ES0031405547637001YW0F	CZZ5547637001	36.888	92
057	CARRER DE MALLORCA	999402969556	ES0031405551558001PP0F	CZZ5551558001	52.503	103
058	CARRER JOAQUIM BLUME	000483751567	ES0031405682316001KH0F	CZZ5682316001	21.045	41
059	RONDA D'EUROPA	82015065408	ES0031405682318001QV0F	CZZ5682318001	16.340	25
060	CARRER D'ALBERT FERRER I SOLER	000483751590	ES0031405749661001GY0F	CZZ5749661001	8.210	15
061	AVINGUDA DE LA TERROSA	000483751586	ES0031405749660001YH0F	CZZ5749660001	12.071	21
062	CARRER DE FRANCESC MORAGAS	999402950190	ES0031408121767001BV0F	CZZ8121767001	32.368	55
063	RONDA D'EUROPA	999402959364	ES0031405832589001CB0F	CZZ5832589001	44.468	43
064	CARRER DE GUILLEM ROVIROSA	999402965971	ES0031408182495001MJ0F	CZZ8182495001	57.332	90
065	RAMBLA DELS PAÏSOS CATALANS	000483751611	ES0031408182485001FH0F	CZZ8182485001	23.731	58
066	CARRER DE SEVILLA	999402953835	ES0031405550995001WW0F	CZZ5550995001	53.098	84
067	CARRER DE LES ROQUETES	999402953037	ES0031405832588001TT0F	CZZ5832588001	14.048	18
069	PLAÇA DE LA PEIXATERIA	000484217349	ES0031405935025001QZ0F	CZZ5935025001	13.549	15
070	CARRER DE LA UNIÓ	999402957027	ES0031405551313001MG0F	CZZ5551313001	30.153	156
071	CARRER DE LA UNIÓ	999402962662	ES0031405551307001CF0F	CZZ5551307001	44.165	91
072	CARRER DELS ESCOLAPIS	999404201624	ES0031405547349001LP0F	CZZ5547349001	34.996	65
073	PLAÇA DE LA VILA	999402962210	ES0031405551487002AX0F	CZZ5551487002	130.067	58
074	CARRER DE LES PREMSES	999402960481	ES0031405547230001CX0F	CZZ5547230001	36.362	62
075	CARRER DE LES CANÀRIES	999402965849	ES0031405545981001LW0F	CZZ5545981001	18.604	3
076	PLAÇA DE LA MARINA	999402968305	ES0031405550001001RQ0F	CZZ5550001001	48.315	102



077	CARRER DE L'ÀNCORA	82016983260	ES0031408207194001MA0F	CZZ8207194001	5.253	19
078	CARRER DE PERE RIUDOR	999402968305	ES0031405550001001RQ0F	CZZ5550001001	0	37
079	CARRER DE CONXITA SOLER,0	999402969839	ES0031405551062001VA0F	CZZ5551062001	57.402	55
080	CARRER DE L'ANETO	999402962643	ES0031405893124001HT0F	CZZ5893124001	84.378	110
081	CARRER DELS ROSERS	999402967787	ES0031405892617001PN0F		109.486	110
082	AVINGUDA DE ROCACRESPA	999402967787	ES0031405892617001PN0F			
083	CARRER DE MENÉNDEZ PELAYO	000483498704	ES0031405882119001PV0F	CZZ5882119001	16.202	26
084	CARRER DE JOAN LLAVERIES	000484312263	ES0031405549016001RZ0F	CZZ5549016001	15.090	118
085	CARRER DE JOAN MARAGALL	999402947751	ES0031405548372001SZ0F	CZZ5548372001	62.492	86
086	RAMBLA DE JOAN BAPTISTA PIRELLI	999419792194	ES0031408439429001HR0F	CZZ8439429001	0	22
087	CARRER DEL PARLAMENT	000483704666	ES0031405549408001WW0F	CZZ5549408001	14.488	39
088	CARRER DE SANT PIUS X	999402999591	ES0031405550683001YC0F	CZZ5550683001	56.885	79
089	PLAÇA D'ENRIC CRISTÒFOL RICART	999402958244	ES0031405550181001FH0F	CZZ5550181001	43.708	59
090	PLAÇA D'ENRIC CRISTÒFOL RICART	999402968396	ES0031405548524001TF0F	CZZ5548524001	35.586	65
091	CARRER DE JOSEP ANSELM CLAVÉ	000483510277	ES0031405945812001TZ0F	CZZ5945812001	20.354	17
092	CARRER DE JOSEP ANSELM CLAVÉ	999402960247	ES0031405546024001WS0F	CZZ5546024001	61.195	99
093	CARRER DE JOSEP COROLEU	40012566619	ES0031405548134001VH0F	CZZ5548134002*	16.754	25
094	RONDA MAR MEDITERRANEA	999402969896	ES0031405548951001GN0F	CZZ5548951001	49.287	225
095	CARRER DEL PARE GARÍ	999402964980	ES0031405549345001EE0F	CZZ5549345001	18.470	88
096	CARRER DEL PARE GARÍ	000483532546	ES0031405549346001CX0F	CZZ5549346001	7.408	61
097	RAMBLA DE LLUÍS COMPANYS	999402963461	ES0031405545909001QS0F	CZZ5545909001	42.384	34
098	PASSEIG DE RIBES ROGES	999402963535	ES0031405880496001FN0F	CZZ5880496001	90.761	68
099	CARRER RACÓ DE SANTA LLÚCIA	82015237663	ES0031408194154001KZ0F	CZZ8194154001	529	183
100	PASSEIG DE RIBES ROGES	999402966384	ES0031405880497001MT0F	CZZ5880497001	28.520	45
101	RONDA IBÈRICA	000483510317	ES0031405944398001RP0F	CZZ5944398001	10.835	24
102	CARRER DE LA TORRE D'ENVEJA	82015238462	ES0031405926960001EX0F	CZZ5926960001	11.153	15
104	CARRER AGRICULTURA	999402966629	ES0031408353187001DC0F	CZZ8353187001	35.003	146
105	CARRER DEL COLLEGI	999402967905	ES0031405546801001KY0F	CZZ5546801001	42.998	26
106	PLAÇA DEL CUBILOT	000483532472	ES0031405545750001AZ0F	CZZ5545750001	26.264	57
107	CARRER DE LES MÈLIES	999402955486	ES0031408171818001CG0F	CZZ8171818001	33.542	61
108	CARRER DE LA CREU DE XIRIVIA	82008158061	ES0031408450264001LT0F	CZZ8450264001	60.945	106
109	CARRER DE FRANCESC DE SALES VIDAL	82000901801	ES0031408450267001BX0F	CZZ8450267001	42.250	89
110	CARRER DE JOSEP PERS I RICART	999402963782	ES0031405548280001VZ0F	CZZ5548280001	74.894	119
111	AVINGUDA DEL PENEDÈS	999403029064	ES0031408390274001GA0F	CZZ8390274001	34.315	40
112	PLAÇA DE JOSEP TARRADELLES	999402959062	ES0031408425548001QF0F	CZZ8425548001	12.317	46
113	RONDA D'AMERICA	999402969292	ES0031408369707001AV0F	CZZ8369707001	52.473	91
114	CARRER DIAMANTS (de l'Esclopet)	999402967145	ES0031408369712001ZA0F	CZZ8369712001	62.046	116

115	CARRER RIBES (C/ de la Falç)	999402952014	ES0031408369729001VY0F	CZZ8369729001	75.671	158
116	CARRER DE SANT ROC / RONDA IBÉRICA	999417216340	ES0031405547480001BT0F	CZZ5547480001	1.093	127
117	CARRER D'OLESA DE BONESVALLS	82015068373	ES0031405942150001NM0F		32.094	135
118	CARRER D'OLESA DE BONESVALLS					
119	CARRER DE LA BOIA	999419797684	ES0031408440973001BB0F	CZZ8440973001	27.979	62
120	CARRER OLERDOLA / CARRER ZAMENHOFF	82015068183	ES0031408200815001ZF0F	CZZ8200815001	16.304	65
121	CARRER DE PERE JAQUES	999402954328	ES0031408332849001FT0F	CZZ8332849001	45.684	56
122	CARRER DE LA BOIA	999419793320	ES0031408440971001QN0F	CZZ8440971001	36.992	97
123	PASSEIG DE RIBES ROGES	999402965794	ES0031405888759001PD0F	CZZ5888759001	31.733	229
124	CARRER DEL MARQUESAT DE MARIANAO	999402948597	ES0031405548796001GD0F	CZZ5548796001	54.578	77

Altres zones a considerar i incloses a l'inventari:

- Passos sota via
- Xarxa d'enllumenar del polígon Industrial de Masia d'en Notari
- Platja de la Farola (zona espai natural)
- Camí Fondo de Sant Gervasi
- Passeig de Salvador Espriu



ANNEX II. INVENTARI DE QUADRES ELÈCTRICS DE SEMÀFORS

CONTR	CUPS EXT	CUPS INT	DIREC	POLIZA DISTRIBUIDORA	TARIFA ATR
82015065689	ES0031405875169001PL0F	CZZ5875169001	AV EDUARD TOLDRA 22, GRUPO OLIA	483556525	20DHA
82015233994	ES0031405547829001GK0F	CZZ5547829001	AV GARRAF, ESQUINA S/N UNION	483532487	2.0A
82015235077	ES0031405551695001FC0F	CZZ5551695001	JOSEP COROLEU 125, SEMAFORO	484679389	2.0A
82015235763	ES0031405549346001CX0F	CZZ5549346001	PARE GARI 1, BJO	483532546	2.0A
82015239618	ES0031408041656001KH0F	CZZ8041656001	AV EDUARD TOLDRA, DELANTE Nº 72	483751607	20DHA
82015239846	ES0031408044905001QS0F	CZZ8044905001	AV VILAFRANCA D, JTO C/SEVILLA	483403558	20DHA
82015240085	ES0031408439434001MX0F	CZZ8439434001	RB JOAN BAPTISTA PIRELLI	484568631	20DHA

ANNEX III. INVENTARI SEMÀFORS

Crulla	regulador	Bàcul	Columna	Semàfor vehicles	Semàfor vianants	Pulsadors	Semàfor 12/200 AA	Semàfor 11/200 A	Semàfor bici 13/100	Semàfor bici/vianant	SAI	Receptor Bus	
Rbla. Ll. Companys / Pg. Ribes Roges / Pg. del Carme	Dynamic compact.	1	6	6	4	0	0	2	0	0	4	NO	
Josep Coroleu / Josep Anselm Clavé	CD		8	8	4	0	0	8	2	0	4	NO	
ROTONDA: Josep Coroleu / Jaume Balmes	s-400	3	9	17	12	8	0	6	0	0	8	NO	
Josep Coroleu / Av. Cubelles	s-400	1	7	6	8	0	0	4	0	0	8	SI	
Av. Cubelles / Av. Jaume Balmes	s-400	2	7	7	8	0	0	1	0	0	4	NO	
Av. Cubelles / Joan Llaverias/Menéndez Pelayo	s-400	4	10	17	12	4	2	2	0	2	2	NO	
Dr. Zamenhof / Av. Francesc Macià	CD	4	4	8	8	0	0	4	0	0	0	NO	
Dr. Zamenhof / Aigua	S-400	4	3	8	8	0	0	4	0	0	0	NO	
Dr. Zamenhof / Rda. Ibèrica	S-400	4	1	9	4	0	0	4	0	0	4	NO	
Av. Francesc Macià / Menéndez Pelayo	S-400	4	4	9	8	0	0	4	0	0	8	NO	
Av. Francesc Macià / Josep Coroleu	S-400	2	5	10	8	0	0	2	0	0	8	SI	
Aigua / Josep Coroleu	S-400	4	4	14	8	0	0	6	0	0	8	SI	
Aigua / Pare Gari	RM	0	8	6	8	0	0	1	0	0	8	SI	
Ronada Ibèrica/Hospital Sant Antoni Abat.	Dynamic	2	0	4	2	2	0	0	0	0	0	NO	
Jaume Balmes / Rbla. Samà	S-400	3	4	7	8	0	0	4	0	0	8	SI	
Rbla. Samà / Havana / Av. Cubelles	S-400	2	5	5	6	0	0	1	0	0	6	SI	
Rbla. Samà / Av. Francesc Macià	CD	1	6	4	8	0	0	1	0	0	8	NO	
J.A.Vidal / Llança / Restauració/Rbla.Principal	S-400	3	8	8	8	0	0	3	0	0	6	NO	
J.Tomás Ventosa / Unió / Narcís Monturiol/Hernani	s-400	4	17	17	20	0	0	11	0	0	18	NO	
Rbla. Exposició / Rbla. Castell/Ferrocarril	s-400	3	6	12	8	0	0	3	0	0	2	NO	
ROTONDA: Av. E. Toldrà / Av. Garraf / Rbla. Sant Jordi	s-400	2	4	13	6	6	0	0	1	0	0	NO	
Unió / Av. Garraf	CD	1	7	4	8	0	0	1	0	0	4	NO	
Ronda Ibèrica / Pl. Molixiganga	S-400	6	8	14	10	6	0	6	0	0	0	NO	
Ronda Ibèrica / Av. Vilafranca	s-400	1	8	8	8	0	0	1	0	0	8	NO	
Ronda Europa / Albert Ferrer	s-400	1	1	4	2	2	0	0	0	0	2	NO	
ROTONDA: Rda. Ibèrica / Rbla. Sant Jordi	s-400	4	8	12	12	8	0	2	0	0	0	NO	
ROTONDA: Rda. Ibèrica / Miquel Guansé	s-400	4	4	8	8	4	0	3	0	0	0	NO	
Av. Vilafranca / Sevilla	s-400	2	4	6	6	4	0	2	0	0	0	NO	
Av. Eduard Toldrà / la Fita	s-400	2	0	4	2	2	1	0	0	0	0	NO	
Rbla. Lluís Companys / Pere Jacas	RTAC	1	6	6	10	0	0	4	0	0	6	NO	
	RTAC												
		31	75	172	261	232	46	3	90	3	2	134	6
	TOTAL												
Regulador S-400	22												
Regulador CD	4												
Regulador Dynamic	2												
Regulador RTAC	2												
Regulador RM	1												



AJUNTAMENT DE
Vilanova i la Geltrú

Àrea de Territori i Espai Urbà

Regidoria Projectes i Obres, Serveis Viaris i Mobilitat

ANNEX IV. INVENTARI D'ALTRES INSTAL·LACIONS CONNECTADES A LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

PARQUÍMETRES



Zona	Núm. Màquina	Ubicació
	246	UNIÓ N°89
	247	UNIÓ N°69
	248	UNIÓ N°57
	201	PASSEIG MARÍTIM N°58
	249	UNIÓ N°27
	202	PASSEIG DEL CARMEN N°46
	250	UNIÓ N°9
	211	FRANCESC MACIÀ N°11
	251	PASSEIG MARÍTIM N°70
	212	FRANCESC MACIÀ N°75
	253	DIC DE PONENT S/N
	213	FRANCESC MACIÀ N°84
	254	DIC DE PONENT S/N
	214	PELEGRÍ BALLESTER N°44
	255	DIC DE PONENT S/N
	215	PELEGRÍ BALLESTER N°36
	256	DIC DE PONENT S/N
	216	PELEGRÍ BALLESTER N°18
	257	PASSEIG DEL CARMEN N°41
	217	AV. CUBELLES N°46
	258	PASSEIG MARÍTIM N°58
	221	LLIBERTAT N°85
	259	PASSEIG MARÍTIM N°66
	222	LLIBERTAT N°36
	260	RAMBLA SALVADOR SAMÀ N°5
	223	LLIBERTAT N°28
	261	RAMBLA SALVADOR SAMÀ N°26-30
	274	AV. GARRAFA N° 27
	262	RAMBLA SALVADOR SAMÀ N°29
	273	AV. GARRAFA N° 15
	263	PASSEIG MARÍTIM N°88
	226	JOSEP COROLEU N°66
	264	PELEGRÍ BALLESTER N°18
	227	JOSEP COROLEU N°70
	269	PASSEIG DEL CARMEN N°43
	228	JOSEP COROLEU N°78
	270	PASSEIG MARÍTIM N°66
	229	JOSEP COROLEU N°101
	157	Solar Colerho
	230	PASSEIG DEL CARMEN N°41
	158	Solar Colerho
	70	TETUAN N°10
	159	Solar Colerho
	71	TETUAN N°10
	160	Solar Colerho
	72	TETUAN N°10
	233	PASSEIG MARÍTIM N°106
	234	PASSEIG MARÍTIM N°98-102
	235	PASSEIG MARÍTIM N°84
	236	JOSEP COROLEU N°52
	237	AV. CUBELLES N°48
	238	SANT PIUS X N°13
	239	PARE GARI N°62
	240	PARE GARI N°73
	241	DOCTOR FLEMING N° 27
	272	SOLAR JUTJATS S/N
	242	SOLAR JUTJATS S/N
	243	SOLAR JUTJATS S/N
	271	SOLAR HOSPITAL S/N
	244	SOLAR HOSPITAL S/N
	245	SOLAR HOSPITAL S/N



AJUNTAMENT DE
Vilanova i la Geltrú

Zona	Núm. Màquina	Ubicació
Àrea de Territori i Espai Urbà	300	Pujada Far de Sant Cristòfol, 2
Regidoria Projectes i Obres, Serveis Viaris i Mobilitat	301	Pujada Far de Sant Cristòfol, 4
Zona 12 Sant Cristòfol	302	Pujada Far de Sant Cristòfol, 10
	303	Pujada Far de Sant Cristòfol, 18
	304	Carrer d'Eugeni d'Ors, s/n
	305	Carrer d'Eugeni d'Ors, 6-12
	306	Carrer d'Eugeni d'Ors, 6-12
	307	Carrer d'Eugeni d'Ors, 2
	308	Carrer de Pere Jacas, 21-23
Zona 13 Barri de Mar	309	Carrer de Pere Jacas, 21-23
	310	Carrer de Pere Jacas, 13-18
	311	Carrer de Conxita Soler, 43
	312	Carrer del Gas, 15
	313	Carrer del Gas, 18
	314	Carrer dels Boters, 76
	315	Rambla de Joan Baptista Pirelli, 78
	316	Carrer de la Boia, s/n
	317	Carrer de la Boia, s/n
	318	Carrer de la Boia, s/n
	319	Carrer de la Boia, s/n
	320	Carrer de la Boia, s/n
	321	Carrer de la Boia, s/n
	322	Any dels negats, s/n
	323	Any dels negats, s/n
	324	Any dels negats, s/n
	325	Any dels negats, s/n
	326	Any dels negats, s/n
	327	Any dels negats, s/n
	328	Any dels negats, s/n
		Carrer Llibertat
		Carrer Llibertat



Zona	Núm. Màquina	Ubicació
Ribes Roges	211	Rei Pere el Cerimoniós 9
	212	Rei Pere el Cerimoniós 13
	213	Rei Pere el Cerimoniós 25
	214	Rei Pere el Cerimoniós 34
	215	Rei Pere el Cerimoniós 38-46
	216	Rei Pere el Cerimoniós 69
	264	Alexandre de Cabanyes 36
	217	Alexandre de Cabanyes 26A
	237	Alexandre de Cabanyes 33
	221	Alexandre de Cabanyes 27
	222	Alexandre de Cabanyes 15
	223	Alexandre de Cabanyes 3
	226	Ramón Muntaner 19
	227	Ramón Muntaner 18
	228	Ramón Muntaner 12
	229	Ramón Muntaner 7
	238	Dels Navegants 3-5
	270	Dels Navegants 13
	239	Roger de Flor 7
	240	Roger de Flor 12
	241	Marcelúlina Jacas 5
	246	Marcelúlina Jacas 11
	247	Ronda Mediterranea 1
	248	Ronda Mediterranea 2
	249	Ronda Mediterranea 12
	250	Ronda Mediterranea 16
	260	Ronda Mediterranea 18
	261	Ronda Mediterranea 29
	262	Isaac Pere Peral 8
	202	Isaac Pere Peral 16
	257	Joan d'Austria 2
	269	Joan d'Austria 8
	201	Joan d'Austria 11-13
	230	Joan d'Austria 18
	251	Joan d'Austria 24
	233	Juan Sebastián ElCano 4
	234	Juan Sebastián ElCano 12
	235	Juan Sebastián ElCano 17

Zona	Núm. Màquina	Ubicació
Ribes Roges	258	Roger de Llúria 8
	259	Roger de Llúria 12-14
	263	Roger de Llúria 18
	253	Roger de Llúria 11
	254	Passeig de Ribes Roges 22
	255	Passeig de Ribes Roges 6
	218	Passeig de Ribes Roges 17
	219	Passeig de Ribes Roges 10-14
	220	Passeig de Ribes Roges 21
	242	Passeig de Ribes Roges 24
	243	Passeig de Ribes Roges 35
	244	Passeig de Ribes Roges 38
	245	Passeig de Ribes Roges 38
	210	Plaça Adarró
	236	Rambla Lluís Companys
	271	Passeig de Ribes Roges 35
	272	Passeig de Ribes Roges 35



MOBILIARI URBÀ AMB APROFITAMENT PUBLICITARI (MUPIS)

Relació de plafons publicitaris Clear Channel

Núm.	Situació
1	Av. Eduard Toldrà a l'alçada rda. Europa
2	Rbla. Exposició a l'alçada av. Víctor Balaguer
3	Av. Cubelles a l'alçada c. Josep Coroleu
4	Rbla. Josep Tomàs Ventosa a l'alçada rbla. Principal
5	C. Josep Coroleu a l'alçada c. Aigua
6	c. Forn del vidre a l'alçada c. Llibertat
7	Pg. Ribes Roges a l'alçada c. Roger de Llúria
8	Av. Jaume Balmes a l'alçada c. Josep Coroleu
9	Av. Garraf a l'alçada rbla. Castell
10	C. Dr. Zamenhof a l'alçada av. Francesc Macià
11	Rbla. Exposició a l'alçada av. Ferrocarril
12	Pl. Eduard Maristany
13	Rbla. Salvador Samà a l'alçada mercat municipal
14	Av. Eduard Toldrà a l'alçada rbla. Exposició
15	Av. Jaume Balmes a l'alçada c. Josep Coroleu
16	Rbla. Josep Antoni Vidal a l'alçada rbla. Principal
17	Rbla. Salvador Samà a l'alçada av. Cubelles
18	Av. Vilafranca a l'alçada rda. Ibèrica
19	Pg. Marítim a l'alçada c. Martí Torrents
20	Rda. Europa a l'alçada edifici Eurocenter
21	Pl. Adarró
22	Av. Francesc Macià a l'alçada c. Dr. Zamenhof
23	C. Llibertat a l'alçada c. Codonyat
24	Av. Jaume Balmes a l'alçada c. Greco
25	Rbla. Exposició a l'alçada c. Puig Figueras
26	Pg. Carme a l'alçada rbla. Pirelli
27	Pg. Marítim a l'alçada c. Gas
28	C. Josep Coroleu a l'alçada centre esportiu La Piscina
29	Av. Jaume Balmes a l'alçada rbla. Salvador Samà
30	C. Abat Escarré a l'alçada rda. Ibèrica
31	C. Josep Llançà a l'alçada c. Habana
32	Rbla. Josep Tomàs Ventosa a l'alçada c. Unió
33	Rda. Europa a l'alçada c. Masia Torrents (davant AKI)
34	Av. Eduard Toldrà a l'alçada c. Josep Juliachs

Plafons publicitaris Marbe

Característiques:

L'expositor publicitari consta de dos plafons units per dues columnes de sustentació fixades al sòl mitjançant platines sobre bases de formigó. Las dimensiones exteriors són:

Cos superior: 160x20 cm.
Cos inferior: 160x100 cm.
Alçada total: 243 cm.
Alçada des del terra: 118 cm.

Situació en el plànol de la ciutat:



Núm.	Situació	Data d'aprovació per la Junta de Govern
1	Av. Eduard Toldrà cruïlla amb c. Ventosa i Roig	12 d'agost de 1988
2	Rbla. Exposició (costat mar) a l'alçada rbla. Castell	12 d'agost de 1988
3	Pl. Eduard Maristany (costat muntanya)	25 de maig de 1981
4	Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat muntanya)	
5	Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat mar)	
6	Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona)	29 de juliol de 1978
7	Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona)	22 de gener de 1982
8	Av. Jaume Balmes (costat mar) cruïlla amb rbla. Salvador Samà	12 d'agost de 1988
9	c. Josep Llançà cruïlla amb c. Havana (costat muntanya)	
10	Pg. Carme a l'alçada del c. Ferrer i Vidal	16 de febrer de 1979
11	c. Doctor Zamenhof a l'alçada av. Cubelles	17 de juny de 1996

Les autoritzacions dels plafons publicitaris per la Junta de Govern, indiquen: "S'hauran de fer efectius els arbitris municipals corresponents i el cànon d'energia elèctrica a consumir pels equips fluorescents de 25 watt cadascun, tenint l'esmentada empresa cura del seu manteniment i conservació a fi que en tot moment presentin bon aspecte, tot reservant-se l'Ajuntament la facultat de retirar-los si no reunissin aquests requisits; entenent-se concedida la instal·lació a precari..."



Índex dels expedients dels suports autoritzats

És vigent?	Data d'aprovació per la Junta de Govern	Situació
x	26 d'octubre de 1977	Pl. Eduard Maristany / c. General Yagüe
x	19 de juny de 1978	Pg. Carme / rbla. Pirelli
✓	29 de juliol de 1978	Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona)
✓	16 de febrer de 1979	Pg. Carme a l'alçada del c. Ferrer i Vidal
✓ x x ✓ *	25 de maig de 1981	Pl. Eduard Maristany (costat muntanya) Rbla. Salvador Samà Av. Francesc Macià c. Josep Llançà – c. Pelegrí Ballester
x	3 de juny de 1981	Rbla. Principal / c. Manuel Marqués
x x x	21 desembre de 1981	Rbla. Principal / c. Tetual Rbla. Principal / av. Francesc Macià Rbla. Principal / pl. Neus
✓	22 de gener de 1982	Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona)
✓ *	16 d'abril de 1985	c. Josep Llançà cruïlla amb c. Havana (costat muntanya)
✓ ✓ ✓ x x	12 d'agost de 1988	Av. Eduard Toldrà cruïlla amb c. Ventosa i Roig Rbla. Exposició (costat mar) a l'alçada rbla. Castell Av. Jaume Balmes (costat mar) amb rbla. Salvador Samà Rbla. Pau amb c. Àncora Av. Francesc Macià amb c. Josep Coroleu
✓	17 de juny de 1996	c. Doctor Zamenhof a l'alçada av. Cubelles
✓	No consta expedient	Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat muntanya)
✓	No consta expedient	Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat mar)

* es modifica la ubicació del mateix plafó publicitari autoritzat

QUADRES DE FESTES CONTRACTABLES

	ZONA	QUADRES DE FESTES CONTRACTABLES
1	Centre	C. DE LA BOMBA 1 (PL. NEUS)
2	Centre	PL. SOLER I CARBONELL
3	Centre	PL. VILA, 10 (BANDA OMIC)
4	Centre	PL. VILA, 15 (BANDA CARPETA MODERNA)
5	Centre	PL. COLS, 12 (BANDA FOMENT)
6	Ribes Roges	PARC RIBES ROGES (PISTES)
7	Barri de Mar	PL. MEDITERRÀNIA
8	Barri de Mar	PL. DEL PORT
9	Sant Joan	PARC TORRE D'ENVEJA (C. BAILEN)
10	Mòbil Fires	RAMBLA CASTELL, 12 (MÒBIL PER FIRES)
11	Mòbil Fires	C. JOAQUIM MIR, 21 (MÒBIL PER FIRES)
12	Fondo Somella	C. AGRICULTURA (PL. PODADORA FONDO SOMELLA)