



AJUNTAMENT DE
SANTA PERPÈTUA
DE MOGODA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ ADMINISTRATIVA DEL SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC, XARXA DE SEMÀFORS, ENLLUMENAT DE NADAL, CARREGADORS DE VEHICLE ELÈCTRIC, CONNEXIONS TEMPORALS I ALTRES INSTAL·LACIONS DE LA VIA PÚBLICA, MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT SUBJECTE A REGULACIÓ HARMONITZADA.

Codificació corresponent a la nomenclatura vocabulari comú de contractes (CPV):

CPV:50232000-0 Serveis de manteniment d'instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors.

Santa Perpètua de Mogoda, 5 de desembre de 2024

Redactor: Amancio García León

Responsable del contracte



ÍNDEX

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	5
1. DISPOSICIONS GENERALS	5
1.1 OBJECTE	5
1.2 OBLIGACIONS GENERALS	6
1.3 PRESENTACIÓ DE L'OFERTA TÈCNICA	6
1.4 FACTURACIONS MENSUALS	7
1.5 ÀMBIT DEL CONTRACTE	7
1.5.1 <i>Extensió territorial</i>	7
1.5.2 <i>Instal·lacions actuals</i>	7
1.5.3 <i>Inventari base</i>	9
1.5.4 <i>Instal·lacions futures</i>	10
1.5.5 <i>Modificacions d'inventari</i>	10
1.5.6 <i>Modificacions de les característiques dels elements o sistemes</i>	10
1.6 CONDICIONS DELS MATERIALS	10
1.6.1 <i>Condicions dels materials de l'obra civil</i>	11
1.7 NORMATIVA TÈCNICA.	11
2. ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS	13
2.1 ORGANITZACIÓ DEL SERVEI	13
2.2 DISPOSICIÓ DE PERSONAL	13
2.2.1 <i>Funcions de l'equip de treball tècnic de l'empresa adjudicatària</i>	14
2.2.2 <i>Equips de treball</i>	14
2.3 DISPOSICIÓ D'EINES I APARELLS DE MESURA	15
2.4 DISPOSICIÓ DE MÀQUINES I APARELLS SOFISTICATS	15
2.5 DISPOSICIÓ DE VEHICLES	16
2.6 ESTOC DE RECANVIS	18
2.7 DISPOSICIÓ DE SUPERFÍCIE	18
2.8 DESCOMPTES A LES FACTURACIONS MENSUALS	18
3. OFICINA TÈCNICA	19
3.1 INTRODUCCIÓ	19
3.2 RESPONSABLE DE L'OFICINA TÈCNICA	19
3.3 INFORMATITZACIÓ DEL SERVEI	19
3.4 GESTIÓ DE COMUNICATS	20
3.5 INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS	22
3.6 COMUNICACIÓ DE PREVISIONS I DE FEINA FETA	23
3.7 CONTROL DE RESIDUS	24
3.8 SISTEMA DE GESTIÓ AMBIENTAL	24
4. GESTIÓ ENERGÈTICA	25
4.1 OBJECTE DEL SERVEI	25
4.2 CONTROL I GESTIÓ DEL CONSUM EN L'ENLLUMENAT EXTERIOR	25
4.3 CONTROL DELS CONSUMS NO AUTORITZATS EN L'ENLLUMENAT EXTERIOR	27
4.4 SISTEMES AVANÇATS DE CONTROL DE LA DESPESA ENERGÈTICA	27
4.5 ESTUDIS ENERGÈTICS QUE AVALIN PROPOSTES DE CANVI	27
4.6 ESTUDI SOBRE L'ENLLUMENAT EXTERIOR ACTUAL	27
4.7 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA	28
4.7.1 <i>Característiques del programa</i>	28
4.7.2 <i>Treballs a efectuar pel contractista</i>	29
5. CONTROL DE FUNCIONAMENT I TASQUES DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS	
OBJECTE D'AQUEST PLEC. PRESTACIÓ 1 (P1)	30
5.1 ENLLUMENAT PÚBLIC I SEMÀFORS	30



5.1.1	Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions	33
5.1.2	Control de lluminàries en servei	33
5.1.3	Control de l'estat dels elements mecànics	34
5.1.4	Reparació d'avaries	35
5.1.5	Servei de guàrdia	36
5.1.6	Verificació d'instal·lacions	36
5.1.7	Revisions periòdiques per part d'una EIC	38
5.1.8	Neteges de lluminàries	38
5.1.9	Canvi d'equips de les instal·lacions de semàfors	39
5.1.10	Quadre resum	39
5.2	FONTS ORNAMENTALS	41
5.3	PILONA HIDRÀULICA	42
5.4	CENTRALITZACIÓ DE CONNEXIONS DEL RECINTE FIRAL	42
5.5	IL·LUMINACIÓ DE PASSOS DE VIANANTS	43
5.6	ENLLUMENAT DE NADAL	44
5.6.1	Descripció de les instal·lacions	44
5.6.2	Intervenció prevista	45
5.7	CARREGADORS DE VEHICLES ELÈCTRICS	46
5.8	EQUIPS SENSORS ATMOSFÈRICS	51
5.9	CÀMERES DE VÍDEO PER CONTROL DE ZBE	52
6.	ACTUACIONS TÈCNIQUES EN LES INSTAL·LACIONS OBJECTE D'AQUEST PLEC NO INCLOSES EN LA QUOTA DE MANTENIMENT. PRESTACIÓ 2 (P2).	53
6.1	ENLLUMENAT PÚBLIC I SEMÀFORS	53
6.2	FONTS ORNAMENTALS	56
6.3	PILONA HIDRÀULICA	56
6.4	CENTRALITZACIÓ DE CONNEXIONS DEL RECINTE FIRAL	56
6.5	IL·LUMINACIÓ DE PASSOS DE VIANANTS	57
6.6	ENLLUMENAT DE NADAL	57
6.7	CARREGADORS DE VEHICLES ELÈCTRICS	57
6.8	EQUIPS SENSORS ATMOSFÈRICS	57
6.9	CÀMERES DE VÍDEO PER CONTROL DE ZBE	58
7.	SEGUIMENT DEL CONTRACTE I CONTROL DE QUALITAT	59
8.	PRESSUPOST	62
	ANNEXES	63
	ANNEX NÚM. 1. INVENTARIS	63
	ANNEX NUM. 1.1 - INVENTARI DE LLUMINÀRIES	63
	ANNEX NUM. 1.2 - INVENTARI DE QUADRES ELÈCTRICS	64
	ANNEX NUM. 1.3 - INVENTARI D'INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES	66
	ANNEX NUM. 1.4 - INVENTARI D'INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ DE PASSOS DE VIANANTS	67
	ANNEX NUM. 1.5 - INVENTARI D'INSTAL·LACIONS DE CARREGADORS DE VEHICLES ELÈCTRICS	68
	ANNEX NÚM. 2. PREUS UNITARIS PER TREBALLS NO INCLOSOS A LA QUOTA DE MANTENIMENT MENSUAL	69
	ANNEX NÚM. 3.- DISTRIBUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DE NADAL	81
	ANNEX NÚM. 4.- ALTRES INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE	90



FONTS ORNAMENTALS	90
PILONA DE CONTROL D'ACCÈS	90
CENTRALITZACIÓ DE CONNEXIONS DEL RECINTE FIRAL	90
SENSORS ATMOSFÈRICS	90
CÀMERES DE VÍDEO PER CONTROL DE ZONES DE BAIXES EMISSIONS (ZBE)	90
ENLLUMENAT PONT VELL	90
ANNEX NÚM. 5.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MÍNIMES DELS EQUIPS, ELEMENTS I MATERIALS D'AQUEST CONTRACTE	91



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1 Objecte

És objecte d'aquest plec l'establiment de les condicions a les que s'han de regir les tasques de reparació, conservació, manteniment i control del conjunt d'instal·lacions: d'enllumenat públic, semàfors, il·luminació de passos de vianants, 3 fonts ornamentals, 1 piona de control d'accés de vehicles a la Pç. De la Vila, instal·lació i retirada de l'enllumenat de Nadal, la centralització de connexions temporals del recinte firal, carregadors de vehicle elèctric, equips sensors atmosfèrics, càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions, la il·luminació integrada del Pont Vell, i quatre instal·lacions d'il·luminació d'elements amb LED en colors, del municipi de Santa Perpètua de Mogoda.

En aquest plec es detallen els treballs que son objecte del mateix, que generalment són el manteniment i reparació d'avaries de les instal·lacions que es descriuen als apartats de prestacions d'aquest plec.

Totes aquestes tasques seran encàrrecs d'acceptació obligada per part del contractista en les condicions que marquen els plecs i potestats per part de l'Ajuntament.

Concretant, les prestacions incloses en aquest contracte que es licita són:

- Control del funcionament i tasques de **manteniment** de les instal·lacions objecte d'aquest plec. Prestació 1 (P1)
- Reparació d'**avaries** de les instal·lacions objecte d'aquest plec no incloses en la quota de manteniment. Prestació 2 (P2)

A l'annex nº 1 es troba la informació de l'inventari de les instal·lacions d'Enllumenat Públic i passos de vianants il·luminats objecte del contracte.

- Annex 1.1 Inventari de lluminàries i làmpades d'Enllumenat Públic.
- Annex 1.2 Inventari de quadres elèctrics d'Enllumenat Públic.
- Annex 1.3 Inventari d'instal·lacions semafòriques.
- Annex 1.4 Inventari d'instal·lacions d'il·luminació de passos de vianants.
- Annex 1.5 Inventari d'instal·lacions de carregadors de vehicles elèctrics.

L'annex nº 2 incorpora les llistes de preus unitaris base per pressupostar i facturar els treballs no inclosos en la quota de manteniment, es a dir, no inclosos en la prestació P1. Als preus indicats en aquest annex, s'haurà de descomptar la baixa oferta pel licitador en la seva proposta de millora corresponent.

A l'annex nº 3 es descriuen les ubicacions, quantitat i tipologia dels diferents elements de l'enllumenat de Nadal.

A l'annex nº 4 es descriuen les ubicacions, quantitat i tipologia d'altres instal·lacions objecte d'aquest contracte: Fonts ornamentals, Piona de control d'accès, Centralització de



connexions del recinte firal, Sensors atmosfèrics, Càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions (ZBE) i il·luminació integrada del Pont Vell.

A l'annex nº 5 es detallen les especificacions tècniques com a condicions mínimes dels equips, elements i materials a utilitzar en la reparació i/o substitució de les instal·lacions objecte d'aquest plec tècnic.

A més, seran objecte de la prestació del servei totes aquelles instal·lacions de la mateixa naturalesa que s'incorporin a la gestió de l'Ajuntament durant el període de la vigència del contracte, de conformitat amb les condicions establertes en aquest plec.

1.2 Obligacions generals

La intenció dels serveis tècnics municipals al redactar les condicions que consten en aquest plec, és que existeixi 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 propi o extern, en cas de ser extern es requerirà a l'empresa que resulti adjudicatària que contracti externament, o el podrà contractar l'Ajuntament, assumint en qualsevol cas aquest cost l'empresa adjudicatària.

Els resultats obtinguts en aquest control de qualitat, tindran repercussió directe sobre la quota mensual d'aquest contracte de manteniment, com s'indica al capítol 7 d'aquest plec.

L'adjudicatari, per l'acceptació d'aquest plec, queda obligat a notificar a l'Ajuntament qualsevol variació que afecti al 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 referenciades en aquest plec, millorar el nivell tècnic de les instal·lacions i el control del seu consum energètic, la gestió de les inspeccions periòdiques que estableix la legislació vigent, la prevenció i reparació de les avaries, fer les intervencions programades previstes i executar els treballs d'adequació i renovació d'acord amb les especificacions del present plec de prescripcions tècniques i annexes.

1.3 Presentació de l'oferta tècnica

L'oferta tècnica s'haurà de presentar d'acord amb les indicacions del plec administratiu, i de la "Guia per a la presentació de les ofertes" que s'adjunta al capítol 8 d'aquest plec tècnic.



1.4 Facturacions mensuals

L'empresa contractista elaborarà dues propostes de valoració mensuals, corresponents als treballs fets durant el període i les entrarà per registre de la Seu electrònica de l'Ajuntament :

- Prestació 1. Valoració corresponent a la quota mensual de manteniment, pel servei de conservació i manteniment de les instal·lacions objecte del contracte, **amb detall dels treballs realitzats durant el mes.**
- Prestació 2. Proposta de valoració econòmica, amb detall de tots els treballs/esmenes d'avaries, i encàrrecs fora de la quota de manteniment, que es facturaran segons les llistes de preus unitaris d'aquest plec, descomptant la baixa oferta pel licitador en la seva proposta de millora corresponent.

La quota mensual de manteniment inclourà totes les tasques i conceptes descrits en els següents capítols:

- 2.Organització i serveis generals
- 3.Oficina tècnica
- 4.Gestió energètica
- 5.Control del funcionament i tasques de manteniment de les instal·lacions objecte d'aquest plec. Prestació 1 (P1).
- 6.Seguiment del contracte i control de qualitat

Així com tots els treballs relacionats amb aquests capítols i condicions d'annexos del plec.

1.5 Àmbit del contracte

1.5.1 Extensió territorial

El present contracte inclou la conservació de les instal·lacions d'enllumenat públic, semàfors, il·luminació de passos de vianants, 3 fonts ornamentals, 1 pila de control d'accés de vehicles a la Pç. De la Vila, instal·lació i retirada de l'enllumenat de Nadal, la centralització de connexions temporals del recinte firal, carregadors de vehicle elèctric, equips sensors atmosfèrics i càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions. Totes aquestes instal·lacions estan gestionades per l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda.

1.5.2 Instal·lacions actuals

El contractista haurà d'acceptar les instal·lacions existents, a continuació es fa una prèvia enumeració, fent-se càrrec de les mateixes.



Enllumenat públic

Aquesta instal·lació disposa de 69 quadres amb un total de 5.445 punts, excepte 205 punts de VSAP, la resta de punts de la instal·lació són de tecnologia LED. Actualment l'Ajuntament disposa d'un sistema de telegestió a tots els quadres d'enllumenat públic municipal, la comunicació amb aquest sistema és mitjançant una plataforma web i targeta SIM, l'empresa a la que s'adjudiqui aquest contracte assumirà el cost del funcionament d'aquesta plataforma i la seva comunicació, que actualment es de 5€/mes per cada quadre de la instal·lació. Els quadres disposen de comptador digital, modem de comunicació amb targeta SIM M2M. El sistema de telegestió també disposa d'un analitzador de xarxes i un autòmat programable, que recull dades de variables elèctriques i envia aquesta informació a la plataforma web externa. L'empresa adjudicatària del nou contracte, haurà de realitzar l'adaptació necessària per tal d'assegurar, que l'Ajuntament continua podent disposar d'aquesta informació telegestionada (consums, energies, tensions, intensitats, etc), aquesta adaptació no suposarà cost addicional a l'Ajuntament.

També serà objecte d'aquest contracte el manteniment i reparació de 4 instal·lacions d'il·luminació d'elements amb LED en colors (2 cartells tipus Skyline del municipi a la Rotonda Carreters i Rotonda accés CIM Vallès, façana de l'edifici Vapor i la instal·lació d'il·luminació dels ruixadors del Parc Central).

Semàfors

La instal·lació semafòrica del municipi consta de 16 reguladors, les òptiques de tots els semàfors són amb tecnologia LED.

Carregadors de Vehicles Elèctrics

El municipi disposa de 15 carregadors per vehicles elèctrics, i tenim previsió de la instal·lació de 2 carregadors més.

Enllumenat de Nadal

La instal·lació de l'enllumenat de Nadal està formada majoritàriament per elements de lloguer i alguns elements propis.

Fonts ornamentals

Dins d'aquest contracte està inclosa la instal·lació elèctrica de 2 fonts ornamentals.

Pilona hidràulica

Aquest contracte inclou una pila hidràulica de control d'accessos.

Centralització de connexions del recinte firal

Al recinte firal es disposa d'una instal·lació de connexions per donar subministrament elèctric a les atraccions firals.

Il·luminació de passos de vianants

Hi ha dues tipologies d'il·luminació dels passos de vianants:

- 7 Passos amb senyalització encastada a l'asfalt accionada per sensor de presència.
- 7 Passos amb reforç d'il·luminació desde columna d'enllumenat accionada per sensor de presència.



Equips sensors atmosfèrics

Es diposa de 2 equips sensors que capten dades ambientals sonomètriques, climatològiques i de qualitat de l'aire. Hi ha previsió de la instal·lació de 2 equips sensors atmosfèrics més.

Càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions

Hi ha previsió de la instal·lació de 16 càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions.

Enllumenat del Pont Vell

La barana de cada costat del Pont Vell disposa d'una instal·lació d'enllumenat LED integrat a la pròpia barana. La barana de cada costat es de 100m de longitud, i les tires de LED integrades son de 2m de longitud.

L'acceptació d'aquest contracte obliga a l'empresa adjudicatària a mantenir aquests elements instal·lats actualment, i de la mateixa tipologia que es puguin instal·lar en un futur, sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, llevat que es disposi d'una autorització prèvia de l'Ajuntament, la qual haurà de ser sol·licitada pel contractista de forma raonada i per escrit.

Al finalitzar el contracte les instal·lacions s'han de retornar a l'Ajuntament en l'estat que deriva de les obligacions que preveuen els plecs d'aquesta licitació. 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.

El compliment d'aquesta clàusula queda garantit per l'aval que el contractista diposita per poder prestar el servei.

En el cas d'instal·lacions en període de garantia, les obligacions del contractista seran les que especifica el present plec. En el cas de que no existeixin prescripcions concretes, les obligacions seran les que per la seva semblança siguin determinades pels serveis tècnics municipals.

1.5.3 Inventari base

Per tal que les ofertes siguin comparables es facilita l'inventari de les instal·lacions objecte d'aquest contracte en els annexos d'aquest plec tècnic.

El contractista mantindrà l'inventari actualitzat de forma permanent, i actualitzarà les mateixes dades en els arxius digitals dels serveis tècnics municipals, o en qui aquests deleguin i s'haurà d'actualitzar el GIS municipal com a mínim una vegada cada trimestre. El contractista queda obligat, però, a fer-ho cada vegada que li demani l'Ajuntament, encara que no s'hagin complert els tres mesos des de l'última actualització.

Anualment es presentarà una actualització de la planimetria i llistats en format digital i editable. Si per les modificacions que es produeixin o altres necessitats l'Ajuntament precisa de planimetria o llistats impresos en els períodes interanuals el contractista resta obligat a facilitar-la sense cost addicional. El responsable de mantenir totes les dades actualitzades serà la persona que ocupi el lloc de responsable de l'oficina tècnica del contractista.



1.5.4 Instal·lacions futures

El contractista, durant la vigència del contracte, es farà càrrec de totes les instal·lacions que l'Ajuntament realitzi o rebí de tercers, relacionades amb l'objecte i àmbit d'aquest plec, com p.ex. il·luminació d'altres passos de vianants, altres carregadors de vehicles elèctrics, equips sensors atmosfèrics o càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions.

Abans de que una instal·lació passi a formar part del conjunt de instal·lacions a mantenir, el contractista farà una revisió i emetrà un informe en que indicarà si existeixen anomalies, a fi de que els tècnics municipals puguin prendre la decisió que es consideri oportuna.

Des de la posada en marxa de les noves instal·lacions fins a la data en que finalitzi el seu període de garantia, el contractista adjudicatari de la conservació queda obligat a realitzar el control de l'encesa, l'apagada i les altres actuacions que hagin de fer als mecanismes de control segons sigui el règim horari i de funcionament que s'hagi establert. El concessionari quedarà obligat, així mateix, a intervenir sempre que ho requereixin els serveis tècnics municipals i/o el servei de la policia local.

1.5.5 Modificacions d'inventari

Els annexos d'aquest plec inclouen l'inventari d'instal·lacions objecte d'aquest contracte. Com que no es pot garantir la seva fiabilitat al 100%, el contractista entrant queda obligat a verificar-lo i actualitzar-lo en un termini de 3 mesos a partir de la data de signatura del contracte. L'inventari s'haurà de mantenir actualitzat de forma permanent.

1.5.6 Modificacions de les característiques dels elements o sistemes

Si durant la vigència del contracte l'Ajuntament considera oportú modificar els elements de les instal·lacions o s'adopten altres sistemes, el contractista quedarà obligat a acceptar la conservació dels mateixos.

Si el contractista creies oportú portar a terme modificacions en les instal·lacions, haurà de comunicar la seva petició a l'Ajuntament, sense el consentiment del qual no es podran realitzar els esmentats canvis.

1.6 Condicions dels materials

Tots els materials emprats, fins i tot els que no es relacionen en aquest plec, hauran de ser nous i de primera qualitat, i compliran totes les normes que li siguin aplicables. Els materials subministrats pel contractista, hauran de complir específicament com a mínim, allò que disposa el present Plec de Prescripcions Tècniques, hauran de ser de marca de reconeguda solvència i de les equivalents característiques que els instal·lats en origen, i abans de ser instal·lats, hauran de ser aprovats pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament.

El contractista presentarà al responsable del contracte per part de l'Ajuntament els catàlegs, fitxes tècniques, certificats, assajos, mostres, etc, i no podrà emprar materials, sense que prèviament hagin estat acceptats pels serveis tècnics municipals.



Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva i es podran rebutjar per la inspecció definitiva, fins i tot després de col·locats, si no complissin amb les condicions exigides i hauran de ser reemplaçats per la contracta per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

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

Les garanties dels proveïdors dels materials seran atorgades subsidiàriament a l'Ajuntament que en seguirà gaudint encara que es resolgués o caduqués el contracte. Els materials per reposar elements singulars avariats, com p.ex. de la il·luminació de passos de vianants, de la instal·lació de punt de carregadors de vehicles elèctrics, equips sensors atmosfèrics o càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions, seran del propi fabricant d'aquests equips.

1.6.1 Condicions dels materials de l'obra civil

Tots els materials emprats a l'obra civil d'aquest contracte hauran de complir les especificacions que s'indiquin per part dels serveis tècnics municipals o en el present plec. Independentment d'aquestes especificacions, el responsable de l'Ajuntament estarà facultat per ordenar els anàlisis i proves que cregui convenient o estimi necessàries per a la millor definició de les característiques dels materials emprats.

1.7 Normativa tècnica.

Independentment i de forma complementària a la llei del contracte especificada en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, totes les operacions de manteniment objecte d'aquest contracte estaran subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents, de les que es citen les següents com a més específiques:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió, RD 842/2002 de 2 d'agost.
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, D 363/2004 del 24 d'agost.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normes de la Direcció General de Seguretat i Qualitat industrial del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció, de 18 d'octubre.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, mitjançant el qual es desenvolupa la Llei 32/2006, anteriorment esmentada.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn sobre contaminació lluminosa.
- RD 1890/2008 de 14 de novembre pel que s'aprova el reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions de l'enllumenat exterior i les seves instruccions



tècniques complementaries EA-01 a EA-07 que desenvolupa la ITC 09 del REBT de 2002

- L'empresa adjudicatària haurà de disposar de tots els llibres oficials de manteniment que calguin en l'àmbit del seu contracte, i serà responsable de la seva permanent actualització.
- "Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LEDde alumbrado exterior" del Comité Español de Iluminación y el IDAE.



2. ORGANITZACIÓ I SERVEIS GENERALS

2.1 Organització del servei

Les empreses concursants indicaran a les seves ofertes l'estructura que preveuen donar al servei, per tal de donar compliment a les condicions i requeriments indicats al plec.

2.2 Disposició de personal

El contractista disposarà del personal necessari per cobrir totes les exigències del contracte, i complirà amb els seus empleats la legislació i els convenis vigents que els afectin.

Les funcions mínimes a cobrir per l'equip de treball tècnic de l'empresa adjudicatària, per donar el servei serà el següent:

- Responsable del contracte o gestor: Titulació mínima d'enginyer tècnic o titulació equivalent, amb experiència mínima de 5 anys acreditada en les tasques objecte del contracte. L'adjudicatari haurà d'acreditar la titulació de la persona que destini a aquesta funció.
- Encarregat de l'equip d'operaris, que realitzaran el servei de conservació i reparacions de la instal·lació d'enllumenat. L'adjudicatari haurà d'acreditar l'experiència d'aquesta figura, amb experiència mínima de 5 anys realitzant treballs similars als d'objecte d'aquest contracte.
- Un responsable d'oficina tècnica i serveis administratius, L'adjudicatari haurà de tenir els coneixements necessaris per desenvolupar totes les tasques informàtiques, ofimàtiques i tècniques que aquest plec defineix com a responsabilitat seva.

En cas de períodes de vacances o malaltia, el servei s'haurà de mantenir i és responsabilitat del contractista preveure la forma de cobrir els diversos serveis que s'exigeixen i ofereixen. Aquesta despesa, sempre es considerarà inclosa en 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 de les seves capacitats per desenvolupar les tasques encarregades. En el cas de no acceptació d'alguna de les persones proposades, els criteris hauran de ser objectius i contrastables.

Substitucions: Al considerar-se fonamental pel servei, el coneixement de la població i de les instal·lacions, les persones proposades per l'empresa, hauran d'estar donades d'alta en la nòmina de la societat i només podran ser substituïdes per baixes laborals transitòries o definitives o per acord amb els responsables del servei.



2.2.1 Funcions de l'equip de treball tècnic de l'empresa adjudicatària

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 setmanalment el dia 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 del horaris de treball per casos excepcionals.

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

El cap de l'oficina tècnica i administració serà responsable del manteniment de tot tipus de bases de dades, informàtica, generació de plànols i llistats, control estadístic d'avaries produïdes i les seves reparacions, programacions de treballs preventius en el cas que el contractista en tingui d'encarregats. Serà funció seva també, el control d'estocs a nivell informàtic, la compra de materials i el seu seguiment.

Els licitadors en les seves ofertes, tenen que proposar el repartiment de funcions del seu equip, contemplant totes les funcions que requereix el servei i la seva distribució.

2.2.2 Equips de treball

Els licitadors hauran de fer constar els recursos humans que disposaran per a la prestació del servei segons la metodologia que proposin per donar compliment a totes les exigències contractuals.

Dins de les persones que composin la plantilla sempre hi haurà d'haver, operaris que tinguin coneixements suficients per poder fer petites obres de paleta, de tal forma que treballs com substitució de punts de llum, col·locació d'armaris, reparació d'avaries de línies soterrades, etc, que 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.

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.



- Coordinació d'activitats empresarials entre les empreses concurrents en un mateix centre de treball.
- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- 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 la cortesia 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 la xapa i pintura.

2.3 Disposició d'eines i aparells de mesura

S'entén com a eines aquells estris que els operaris o equips de treball porten habitualment pel desenvolupament de les seves funcions. Inclouen les anomenades eines de mà i les màquines petites habituals com trepans, moles petites, etc. Inclou els comprovadors de mà habituals com testers, amperímetres de pinça, etc.

Les eines necessàries pel compliment del present plec i els treballs associats que comporta, seran propietat del contractista, hauran d'estar en bones condicions d'ús, seran les adequades per a cada funció i compliran amb tots els requisits que siguin exigibles per a la seguretat i salut en el treball.

El contractista haurà de tenir totes les eines necessàries per desenvolupar correctament el servei que es licita. La manca d'algun tipus d'eina o mesurador no eximirà al contractista de la seves responsabilitats en el compliment del servei. Per la seva singularitat es considera necessari poder disposar, en correcte estat de calibratge i marcatge CE quan sigui exigible, de:

- Luxímetre de mà de qualitat.
- Analitzador de xarxes.
- Meguer per detectar defectes d'aïllament.
- Tel·luròmetre per mesura de resistència de terra.
- Multímetre de variables elèctriques (A, V, Ohm...).

La disposició d'aquests equips ha de ser possible des del primer dia del contracte. En cas de que no estigui disponible quan sigui necessari es considerarà una manca de servei i es procedirà a restar de la quota mensual de manteniment la quantitat corresponent segons es determina al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat.

2.4 Disposició de màquines i aparells sofisticats

Entenem com equips, totes les màquines grans com són els martells trencadors, grups electrògens, màquines de neteja a pressió, equips de soldadura, etc. També les escales de mà i tot l'aparellatge de mesura no inclòs en l'apartat anterior, traçadors de línies i comprovadors d'avaries soterrades, etc.



El contractista haurà de disposar de tots els equips necessaris per desenvolupar correctament el servei que es licita. La manca d'algun tipus d'equip no eximirà al contractista de la seves responsabilitats en el compliment del servei. Per la seva singularitat es considera necessari i es fixa com a obligació que el contractista tingui en propietat un **localitzador d'avaries en cables soterrats que pugui fer també la funció de traçador i mesurador de profunditats**.

També haurà de tenir a disposició del servei un **mesurador d'il·luminàncies sobre vehicle**. Aquest, però, no s'exigeix que sigui de propietat i podrà ser llogat, a càrrec del contractista, cada cop que la direcció del contracte ho consideri necessari.

La disposició d'aquests equips ha de ser possible des del primer dia del contracte. En cas de que no estigui disponible quan sigui necessari, es considerarà una manca de servei i es procedirà a restar de la quota mensual de manteniment la quantitat corresponent, segons es determina al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat.

2.5 Disposició de vehicles

El contractista haurà de disposar com a mínim del següent parc mòbil de vehicles que es posaran al servei del contracte:

- 1 Camió cistella que arribi a una alçada de 14 metres
- 1 Camió cistella que arribi a una alçada suficient per arribar als punts més alts del municipi. No s'exigeix que estigui a disposició de forma permanent, podrà ser de lloguer, sempre que es doni la necessitat. Si la intervenció es considerada urgent per part de l'Ajuntament, la disponibilitat serà de 24h. Si les intervencions no són urgents el termini de reparació queda fixat en 1 setmana (7 dies naturals). L'Ajuntament però, podrà permetre l'agrupament de varies incidències que precisin d'aquest mitjà per abaratir-ne el cost en favor del contractista i pactar-ne els terminis amb el tècnic responsable del contracte.
- 1 Vehicle al servei dels encarregats o inspectors. Vehicle 100% elèctric.
- 2 Furgonetes pel servei dels operaris. Vehicle 100% elèctric.

Tots els vehicles emprats es trobaran en perfecte estat de manteniment i conservació, hauran d'haver passat la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) i en cap moment podran tenir antiguitats superiors a 8 anys. En cas de vehicles que per la seva poca utilització o cura permanent que s'hagi tingut dels mateixos es consideri que no estan obsolets malgrat tenir l'antiguitat fixada, es podrà demanar autorització a la direcció del contracte per poder-lo seguir utilitzant. Aquesta autorització s'haurà de renovar anualment.

Els vehicles que prestin servei 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 es trobin en un estat de deteriorament de la pintura. Els tècnics municipals o les persones en què deleguin tindran la possibilitat d'inspeccionar els vehicles tant per fora com per dins i exigir-ne les reparacions o condicionaments que creguin necessaris. Quan això succeeixi, la notificació es donarà a l'empresa per escrit i incorporarà un termini màxim d'esmena.



Passat aquest termini, es considerarà una manca de servei i es procedirà a restar de la quota mensual de manteniment la quantitat corresponent, segons es determina al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat.

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. A l'inici del contracte s'establirà la forma en què el contractista haurà de comunicar aquests moviments.

Els vehicles assignats al contracte hauran d'anar retolats amb el logotip corporatiu de l'Ajuntament i el de l'empresa mantenidora, en un termini màxim de 3 mesos des de la signatura del contracte. Passat aquest termini, es considerarà una manca de servei i es procedirà a restar de la quota mensual de manteniment la quantitat corresponent, segons es determina al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat, fins la seva esmena.

Les ofertes dels licitadors seran les que determinaran els vehicles que estaran destinats amb exclusivitat al contracte i aquells que poden estar-ho de forma no permanent. Els vehicles hauran de complir amb tots els requeriments que marqui el contractista en la seva oferta i s'hauran de mantenir equipats durant tota la vigència del contracte per donar el servei ofert.

Aquest contracte s'iniciarà amb els vehicles de dedicació exclusiva que proposi el contractista en la seva oferta. Si es tracta de vehicles que no siguin nous, l'oferta haurà d'acompanyar la fitxa tècnica i el permís de circulació dels proposats. Si l'oferta no en proposa cap s'entendrà que seran nous. Com s'ha dit cap d'ells pot tenir una antiguitat superior als 8 anys. Les substitucions d'aquest parc inicial haurà de ser fet amb vehicles nous i no s'admetran substitucions per altres vehicles usats encara que tinguin menys de 8 anys.

La disposició dels vehicles ha de ser possible des del primer dia del contracte. Si no es disposa dels definitius, l'inici s'haurà de fer amb mitjans substitutoris. A partir dels 90 dies des de la signatura del contracte, el contractista ha de disposar dels vehicles definitius proposats. En cas que no estiguin disponibles, es considerarà una manca de servei i es procedirà a restar de la quota mensual de manteniment la quantitat corresponent, segons es determina al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat, fins la seva esmena.

Els vehicles destinats al servei d'avaries, i de recorregut nocturn per la comprovació de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat nocturn, hauran d'incorporar un sistema de **seguiment per GPS** que permeti als tècnics municipals, consultar en tot moment on es troben els vehicles i mantingui un històric de 3 mesos com a mínim de dades emmagatzemades. Les ofertes hauran de proposar el seguiment que considerin més adequat i coherent amb el tipus d'organització del servei que ofereixin. L'oferta haurà de presentar una proposta de recorregut per comprovar el funcionament de les instal·lacions d'enllumenat nocturn.



2.6 Estoc de recanvis

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 (menys de 10) instal·lades a Santa Perpètua de Mogoda i/o de poc ús o esporàdic, prèvia autorització municipal, el contractista podrà allargar els esmentats terminis.

La disposició de recanvis no és obligatòria però si el compliment dels terminis de reparació o esmena d'anomalies. Les reparacions fetes fora de termini quedaran afectades pels descomptes al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat a la quota mensual de manteniment, independentment de la causa, excepte si aquesta es justificada i autoritzada pels tècnics municipals.

2.7 Disposició de superfície

El contractista haurà de disposar d'un local que tingui l'extensió suficient per encabir les següents dependències: oficines administratives, magatzem de materials, dependències pel personal, aparcament per a vehicles i magatzem per la maquinària i equips destinats al servei. La superfície mínima del local serà de 400m² útils i es podrà compartir amb altres activitats, sempre que a criteri de la direcció de la concessió el conjunt sigui suficient pel desenvolupament del servei. Si en algun moment la prestació del servei es ressent per manca de disponibilitat de superfície, la direcció de la concessió podrà exigir que el local passi a ser exclusiu o bé que tingui una separació física clarament identificable per a la prestació que tingui la superfície mínima esmentada.

El local té que estar situat dins el terme municipal de Santa Perpètua de Mogoda o en poblacions veïnes, a una distancia inferior a 10 km en línia recta des de l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda, de tal manera que el temps màxim per presentar-se a l'Ajuntament o al lloc on pugui haver-hi una necessitat, no superi els 15 minuts.

Aquestes instal·lacions hauran d'entrar en funcionament en un termini màxim de 90 dies des de la data de signatura del contracte, i hauran de tenir tots els permisos que li siguin preceptius.

2.8 Descomptes a les facturacions mensuals

La no disposició de l'equipament obligatori en el termini previst no eximirà al contractista del compliment de les seves obligacions i per aquesta raó haurà de cercar una solució, ni que sigui provisional, per a la prestació del servei. La no disposició d'aquest equipament comportarà descomptes a les quotes de manteniment mensual, a partir de la data en que hagi d'estar disponible o sigui necessari. Els imports i mètode es descriu al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat, independentment de la causa, excepte si aquesta es justificada i autoritzada pels tècnics municipals.



3. OFICINA TÈCNICA

3.1 Introducció

Donada la importància que l'Ajuntament atorga a aquest aspecte, el present plec dedica un capítol sencer i específic a les tasques que ha de desenvolupar aquest departament contractual.

3.2 Responsable de l'oficina tècnica

Tal com s'ha esmentat a l'apartat referit a l'equip de treball tècnic del contracte, dins de la disposició de recursos humans que s'exigeixen, l'oficina tècnica ha de disposar d'un responsable convenientment capacitat per gestionar tots els elements a què fa referència aquest capítol. Aquesta persona ha de tenir formació suficient per desenvolupar les tasques que es descriuen.

3.3 Informatització del servei

A part dels programaris de gestió administrativa que el contractista utilitzi per la seva pròpia gestió interna, pel que fa referència a l'Ajuntament els requeriments mínims que s'exigeixen són:

- Programari de gestió de l'inventari (taules, plànols, etc).
- Programari necessari per gestionar el flux informatiu entre l'Ajuntament i el contractista (pressupostos d'avaries, comunicacions d'actuacions/treballs realitzats i pendents, pressupostos realitzats i pendents, etc).
- Programari per la recollida i emmagatzematge de les dades de consum energètic dels quadres, horaris de connexió i desconnexió, avaries, actuació de proteccions dels quadres, missatges via email. Actualment l'Ajuntament disposa d'un sistema de telegestió a tots els quadres d'enllumenat públic municipal, la comunicació amb aquest es mitjançant una plataforma web privada. Els quadres disposen de comptador digital, modem de comunicació amb targeta SIM M2M, aquesta targeta es propietat de l'actual empresa mantenidora pel que l'empresa adjudicatària haurà de subministrar aquestes targetes M2M sense cost per l'Ajuntament. El sistema de telegestió també disposa d'un analitzador de xarxes i un autòmat programable, que recull dades de variables elèctriques i envia aquesta informació a la plataforma web externa. **L'empresa adjudicatària del nou contracte, haurà de realitzar l'adaptació necessària per tal d'assegurar, que l'Ajuntament continua podent disposar d'aquesta informació telegestionada (consums, energies, tensions, intensitats, etc), aquesta adaptació no suposarà cost addicional a l'Ajuntament.**

L'empresa que resulti adjudicatària haurà de proporcionar a l'Ajuntament, sense cap cost, el programari necessari per poder utilitzar el sistema de telegestió instal·lat.

L'Ajuntament tindrà la potestat d'exigir al contractista la informació que precisi amb la freqüència que estimi necessària. Per fer-ho tindrà en compte les prescripcions del present plec i els oferiments presentats 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 o quadres en els que



s'ha hagut de 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.

Els licitadors hauran de definir les eines informàtiques que proposen, el seu potencial i la forma de transmetre la informació.

3.4 Gestió de comunicats

Comunicats de l'Ajuntament per encàrrec de feines

L'empresa adjudicatària disposarà de plataforma web per realitzar la comunicació i gestió de feines, amb l'equip informàtic necessari per gestionar les incidències, tant a les oficines com a fora: ordinadors de sobre taula/portàtils o tablet, i mòdem/ targeta per poder intercanviar en tot moment la informació que es consideri adient.

Pel que fa als treballs no inclosos a la quota mensual del manteniment, serà necessària l'autorització dels tècnics municipals abans de ser executats, excepció feta de les actuacions que puguin generar perill o s'hagin de fer amb caràcter d'urgència. Seran els tècnics municipals els que emetran aquests comunicats d'ordre de treball.

Sempre que sigui possible el comunicat inclourà:

- Numero de comunicat
- Lloc on s'ha de fer la intervenció
- Punt de l'inventari de la instal·lació afectat
- Sol·licitant
- Detall de l'anomalia o treball a realitzar si es coneix
- Data límit per solucionar l'anomalia o finalitzar el treball

En tancar l'ordre de treball, s'haurà d'especificar a través de la plataforma el detall de l'actuació: els operaris que han intervingut, el nombre d'hores, els materials utilitzats i, si s'escau, els imports segons l'actuació.

Comunicats d'anomalies

Distingirem dos tipus de comunicacions:

- Les que es poden produir durant les hores laborables
- Les que es poden produir fora de l'horari laboral

Per aquestes comunicacions entenem com hores laborables les que pugui tenir l'oficina tècnica del contractista o el servei administratiu o de direcció i com a hores fora de l'horari laboral la resta del temps.

Tots els avisos rebuts seran gestionats administrativament durant les hores laborables i el sistema de comunicació haurà d'incorporar totes les variables possibles: telèfon



mòbil, correu electrònic, etc. la definició concreta de com es faran aquests comunicats i el quan, els licitadors ho hauran d'explicar en les seves ofertes.

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 urgents, com p.ex. accidents de trànsit amb afectació a la instal·lació d'enllumenat, que pot presentar parts elèctriques amb tensió o perill de caiguda del suport de la lluminària, aquest tipus de comunicació el faria habitualment la policia. Les incidències s'han de traslladar a l'oficina tècnica, als equips de treball o als equips d'emergència o guàrdia, segons correspongui.

El contractista haurà de facilitar un telèfon públic gratuït per que els ciutadans puguin traslladar incidències de les instal·lacions objecte del contracte.

En les hores no laborables els equips han de poder rebre/consultar avisos per altres vies a més de la telefònica.

L'oficina tècnica haurà de registrar les dades de cada avis que rebi, independentment de la procedència o el sistema utilitzat fent constar com a mínim la informació següent:

- Data
- Notificador de l'avís (informe, veí/na, regidor,...) . Si el comunicador vol facilitar el seu nom per a ser informat de la resolució de l'anomalia, es faran constar les seves dades.
- Número de l'avís
- Hora de recepció de l'avís pel servei telefònic
- Ubicació geogràfica de la incidència (adreça)
- Hora de comunicació de l'avís al servei de guàrdia, indicant el nom del receptor.

El servei d'Oficina Tècnica comunicarà als tècnics municipals:

- Data i hora de reparació
- Identificació de l'operari o equip encarregat de la reparació
- Classe d'avaria i el seu codi
- Altres peculiaritats, que siguin requerides per l'Ajuntament

Els tècnics municipals o el servei de control de qualitat ha de poder saber:

- Per cada notificació rebuda o deficiència detectada, en quin moment es va rebre o detectar l'anomalia i en quin moment va ser resolt el problema.
- Quantes anomalies o avaries estan pendents de solució en cada moment, i quina és la seva afectació.

3.5 Inventari de les instal·lacions

El contractista disposarà d'un termini màxim de 3 mesos des de la signatura de contracte per comprovar si l'inventari subministrat pel contractista actual és correcte o conté alguna diferència respecte a la realitat de l'espai públic. Durant aquest temps el contractista haurà de transportar si és necessari, les dades facilitades al programa de gestió que proposi. Totes les variacions que es detectin durant aquest període es comunicaran en el moment que es coneguin de tal manera que els tècnics municipals



puguin decidir si s'actualitza l'inventari pas a pas o s'espera a fer-ho de forma global al final del citat període. Es valorarà si es necessari facilitar una copia en paper, de la cartografia de les instal·lacions, indicant la referència dels seus components individuals per quadre.

A fi de facilitar les funcions de control i conservació dels punts de llum i quadres de maniobra, els codis identificatius assignats als diversos elements seran els que l'Ajuntament està utilitzant en l'actualitat, a no ser que la proposta del contractista sigui raonadament i argumentada, més avantatjosa. Les etiquetes identificatives dels elements (lluminàries, quadres, comptadors, etc) es deuran de mantenir en bon estat de visibilitat a peu de carrer.

La major part de les dades que es requereixen per fer les ofertes, s'aporten en la informació que es facilita als annexos d'aquest plec.

De cada element s'haurà de disposar de les característiques i parts que el componen, així com de la marca i el model.

A manera enunciativa serà necessari tenir inventariats:

Punts de llum a part de les dades facilitades cal afegir:

- Tipus de suport , alçada, sortint (si es un bàcul o braç a façana) marca i model si es pot distingir.
- Llumenera, marca i model, tipus de làmpada i potència, tipus d'equip i regulació autònoma si en té.

Quadres a part de les dades facilitades cal afegir:

- Sistema d'encesa i programació horària.
- Sistema de regulació si en té i programació horària.
- Nombre de sortides.

El sistema informàtic utilitzat pel contractista s'haurà de compondre de:

- Base de dades que contingui l'inventari de les instal·lacions d'enllumenat públic.
- Sistema cartogràfic que, relacionat amb la base de dades, permeti elaborar la planimetria que precisi el servei o que pugui sol·licitar l'Ajuntament.
- Estat de legalització i resultat de les inspeccions periòdiques de l'Entitat d'Inspecció i Control corresponent.

Combinant les dades alfanumèriques i les geogràfiques, ha de ser possible:

- Elaborar llistats i resums de les instal·lacions.
- Generar i imprimir plànols digitalitzats del municipi on es trobin dibuixades les instal·lacions d'enllumenat.
- Tota la informació dels programes haurà de poder sortir impresa i en format digital.

El manteniment de la base de dades i els plànols digitalitzats aniran a càrrec del contractista, i serà constant durant tot el contracte. Anualment i quan hi hagi actualitzacions s'haurà de facilitar copia en paper i format digital dels plànols actualitzats.



La responsabilitat de mantenir correctament tota aquesta informació recaurà sobre el Cap de l'oficina tècnica, si el licitador no proposa un sistema organitzatiu diferent. Si fos així sempre ha de quedar perfectament identificat el responsable.

Totes les altes i baixes que es produeixen a l'inventari hauran d'estar documentades. El contractista no podrà fer cap moviment a l'inventari contractat si no disposa d'un document emès per l'Ajuntament que així ho indiqui. Aquest document haurà d'incorporar tota la documentació annexa que sigui necessària per fer aquest moviment inventarial (documents de legalització, actes d'inspecció, projectes, planimetria, etc.). En cas de que el moviment es produeixi, degut a treballs encarregats al contractista o que hagin estat controlats per aquest, els fulls d'autorització municipal al moviment de l'inventari seran generats pel contractista i validats i signats pels tècnics municipals

3.6 Comunicació de previsions i de feina feta

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'Ajuntament ha de poder verificar en tot moment que s'estan complint els terminis i les unitats d'obra previstes.

El contractista tindrà l'obligació d'incorporar al programa de gestió del manteniment assistit per ordinador (GMAO o equivalent) totes les informacions que siguin interessants a judici dels tècnics municipals i que el sistema admeti. No serà motiu per incomplir aquesta prescripció la incompatibilitat de sistemes entre el programa de gestió que pugui disposar l'Ajuntament i el proposat o el que utilitzi el contractista.

L'adjudicatari haurà de proporcionar a l'Ajuntament, el programari necessari per poder accedir a la informació indicada, sense que suposi un cost per l'Ajuntament.

El retard no justificat en les comunicacions, lliurament de documentació i/o d'arxius informàtics, superiors a 7 dies laborables, suposaran descomptes automàtics en la quota de manteniment mensual, quedaran afectades pels descomptes indicats al capítol 7 de Seguiment del contracte i control de qualitat, independentment de la causa, excepte si aquesta es justifica i autoritzada pels tècnics municipals.

3.7 Control de residus

L'empresa adjudicatària restarà obligada al control i correcte tractament de tots els residus que s'originin per a la prestació del servei. 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 o altres responsables de l'Ajuntament 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. El cost d'aquest servei estarà inclòs en la quota mensual de manteniment.



3.8 Sistema de gestió ambiental

El contractista s'ha de comprometre a complir amb tots els requisits de gestió ambiental que siguin d'aplicació i/o disposi l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda durant tota la vigència del contracte.



4. GESTIÓ ENERGÈTICA

4.1 Objecte del servei

La part de gestió de l'energia que s'inclou en el present plec, comporta que el contractista hagi de controlar i de vetllar perquè els consums s'ajustin a les necessitats del servei que presten les instal·lacions de l'enllumenat públic, amb l'objectiu de que no hi hagi funcionaments anòmals que aportin sobreconsums innecessaris. L'objectiu es aconseguir un servei més eficient.

Actualment disposem d'un sistema de telegestió a tots els quadres d'enllumenat públic municipal, la comunicació amb aquest es mitjançant una plataforma web. Els quadres disposen de comptador digital, modem de comunicació amb targeta SIM M2M. El sistema també disposa d'un analitzador de xarxes i un autòmat programable, que recull dades de variables elèctriques i envia aquesta informació a la plataforma web. L'empresa adjudicatària, haurà de proveir la plataforma corresponent per tal de continuar disposant d'aquesta informació. **L'empresa titular del nou contracte, haurà de realitzar l'adaptació necessària per tal d'assegurar, que l'Ajuntament continua podent disposar d'aquesta informació telegestionada (consums, energies, tensions, intensitats, etc), aquesta adaptació no suposarà cost addicional a l'Ajuntament.**

4.2 Control i gestió del consum en l'enllumenat exterior

El consum de les instal·lacions es basa en una de les formules elementals de l'electricitat: Energia = Potència X Temps.

Per tant, el consum teòric de les instal·lacions de l'enllumenat de Santa Perpètua de Mogoda, vindrà donada pel producte d'aquestes dues variables:

Potència = Potència instal·lada + Pèrdues en equips i línies.

Temps = Règims horaris de funcionament.

La potència varia en funció de la tensió d'alimentació, que malgrat hauria de ser força estable, no es pot garantir que ho sigui. D'entrada el càlcul es farà considerant les tensions reglamentàries 230 i 400V. També serà necessari preveure les regulacions de nivell de funcionament que tingui associat cada punt de llum, línia o quadre.

El temps de funcionament de la instal·lació d'enllumenat, el marca la programació dels autòmats programables que té cada quadre. El contractista té l'obligació de què els horaris tinguin un funcionament permanentment correcte. Les dades recollides pel sistema de telegestió, que es disposa actualment, es enviat a la plataforma web. L'empresa adjudicatària d'aquest contracte haurà de realitzar l'adaptació corresponent, per tal que l'Ajuntament pugui continuar disposant d'aquest servei de consulta de dades. Aquesta adaptació no suposarà cap cost addicional per l'Ajuntament.

Definits els paràmetres anteriorment indicats, es pot determinar el consum teòric o consum objectiu de les instal·lacions. Durant els primers 6 mesos des de la signatura d'aquest contracte, l'empresa adjudicatària analitzarà les dades de consum reals per ajustar els valors de cada subministrament i el contractista haurà d'aportar la forma de calcular, per cada escomesa, l'import que hagin suposat els desviaments del consum, respecte el teòric previst.



Un cop fixats aquests valors, el contractista assumirà la responsabilitat de les variacions de consum no justificats de la instal·lació. En aquest sentit l'Ajuntament restarà de la quota de manteniment mensual del contractista els sobre costos generats pels excessos o dèficits de consums no justificats. S'entendran els dèficits com a un menys servei ofert, atès que aquests només poden provenir d'un excés de punts apagats, d'enceses/apagades amb excés de retard/avançament o de funcionaments excessius de les hores de reducció.

A priori es considera que un marge d'error del 5% és el màxim acceptable. Si l'anàlisi del semestre esmentat permet reduir aquest marge, aquest plec deixa oberta la possibilitat de fer-ho.

El contractista mantindrà dins dels paràmetres correctes el factor de potència de les instal·lacions per tal d'aconseguir abonaments i/o evitar recàrrecs. Quan aquests es produeixin l'Ajuntament se'n farà càrrec el primer mes si no era previsible i el contractista n'assumirà els costos dels mesos posteriors fins que quedin resoltes les anomalies.

El contractista farà les gestions oportunes amb EDISTRIBUCION o DATADIS per a tenir accés a les plataformes de lectures de comptadors i poder disposar de les corbes de consum de tots els subministraments. Haurà de fer una extracció mensual per a valorar el correcte funcionament de les instal·lacions.

En cas d'anomalia en el comptador o a petició de l'Ajuntament, el contractista farà la lectura in situ dels subministraments corresponents, i els enviarà l'Ajuntament, al servei de gestió de l'energia si és el cas i a la comercialitzadora si així si li ho demana. Perquè les dades enviades siguin tractables, les que es recullen han de ser exportables en formats d'intercanvi estàndard (fitxers de text, xml...)

En base a aquestes dades de consums el contractista farà una anàlisi que li permeti proposar millores de l'eficiència de la instal·lació. Tots els canvis de programació que es determinin, els haurà d'aplicar sense revertir-ne el seu cost a l'Ajuntament. Quan els canvis comportin modificacions de sistemes o elements, la seva facturació es regirà per les prescripcions del present plec referides a treballs relacionats amb l'enllumenat.

Les variacions aplicades modificaran el model de consum objectiu que servirà per determinar l'existència o no de consums anòmals i si aquests són imputables al contractista.

El manteniment de tots els equips de telemesura, telegestió i dels sistemes de control de les instal·lacions es troben inclosos en la quota de manteniment mensual.

4.3 Control dels consums no autoritzats en l'enllumenat exterior

El contractista, mitjançant aquest contracte, es troba autoritzat per desconectar d'immediat les instal·lacions alienes a la instal·lació que poguessin estar connectades a la mateixa.



En el cas de no desconnectar, les despeses del sobre consum aniran a càrrec del contractista. En el cas de ser una connexió autoritzada, el sobre consum anirà a càrrec de l'Ajuntament.

L'Ajuntament es compromet a informar al contractista, de tots els permisos o autoritzacions de treballs a la via pública que puguin afectar a la xarxa de l'enllumenat exterior responsabilitat del contractista.

Sempre que el contractista detecti la realització de qualsevol treball aliè que afecti a la xarxa de l'enllumenat públic, sense que en tingui coneixement previ, informará a l'Ajuntament si és en hores laborables o a la policia local si és fora de les mateixes.

Paral·lelament a donar aquesta informació recollirà in situ totes les dades que puguin ser d'utilitat per a la tramitació, reclamació o denúncia que dels fets vulgui practicar l'Ajuntament.

4.4 Sistemes avançats de control de la despesa energètica

En cas d'haver de fer proves mitjançant sistemes de control no convencionals, com funcionament mitjançant detectors de presència, control punt a punt mitjançant els diversos sistemes de comunicació disponibles (power line, radio, o altres) o qualsevol altre sistema, el contractista haurà d'estar disposat a col·laborar amb els tècnics municipals tant per la seva instal·lació, proves, com pel seguiment, manteniment i avaluació de resultats.

4.5 Estudis energètics que avalin propostes de canvi

La tendència que volem aplicar a Santa Perpètua de Mogoda és la implantació progressiva de les MTDs (millors tecnologies disponibles) de cada moment. En aquest sentit tant l'Ajuntament com el contractista poden fer propostes de canvi en qualsevol moment de la durada contractual. Feta una primera avaluació sobre la conveniència d'un canvi determinat i si s'escau havent fet les proves que es considerin necessàries, el contractista queda obligat a fer els estudis energètics que avalin la conveniència o desaconsellin la implantació a major escala.

4.6 Estudi sobre l'enllumenat exterior actual

L'empresa adjudicatària haurà d'efectuar en el termini de 3 mesos des de la signatura del contracte, un mapa lumínic del municipi, realitzat amb vehicle amb sensor al seu sostre, que es pugui visualitzar com a mínim en software lliure de visor terrestre.

Les interdistàncies entre dos valors registrats no superaran els tres metres en cap cas, i hauran de restar perfectament definides tant la situació com la disposició dels punts de llum. Les mesures seran al carril de circulació de l'automòbil.

L'empresa adjudicatària del contracte haurà de fer un plànol de la caracterització del municipi en relació a la classe d'enllumenat dels diferents vials i zones d'acord amb el Real Decret 1890/2008, Reglament d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior. L'empresa mantenidora serà responsable de mantenir actualitzat aquest plànol. Davant de qualsevol possible canvi, l'empresa mantenidora haurà de



comunicar-ho per anticipat a l'Ajuntament, el qual haurà de donar la seva aprovació abans d'introduir cap modificació.

Així mateix, l'empresa mantenidora portarà un registre trianual dels nivells d'il·luminació respecte els normatius R.D. 1890/2008.

El cronograma de desenvolupament d'aquests treballs el fixaran els tècnics municipals amb el contractista. Aquestes feines no suposaran cap cost econòmic per l'Ajuntament.

4.7 Programa de gestió energètica

L'Ajuntament actualment disposa d'un sistema de telegestió a tots els quadres de la instal·lació d'enllumenat públic.

L'empresa adjudicatària del nou contracte, haurà de realitzar l'adaptació necessària per tal d'assegurar, que l'Ajuntament continua podent disposar d'aquesta informació telegestionada (consums, energies, tensions, intensitats, etc), aquesta adaptació no suposarà cost addicional a l'Ajuntament.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar l'adaptació corresponent, per tal que els tècnics de l'Ajuntament puguin continuar podent accedir i consultar aquestes dades, des dels seus llocs de treball. Es posarà a disposició de l'Ajuntament el software i llicències pertinents per la seva utilització, sense suposar cost econòmic per l'Ajuntament addicional a la quota de manteniment mensual.

El programa de gestió es subministrarà amb personalització del portal web, introducció i tractament de la informació per a tots els quadres d'enllumenat públic del municipi.

4.7.1 Característiques del programa

El programa de gestió energètica permetrà efectuar, com a mínim, les següents actuacions:

- Identificació i codificació de Quadres d'Enllumenat i assignació dels subministraments al seu element corresponent.
- Introducció de les dades històriques de facturació (a partir de dades en format digital .txt; .csv; .xls , format UNESA, etc).
- Elaboració de les Fitxes i Quadres amb les dades (documentació de legalització elèctrica tant actes d'inspecció, com certificats, paràmetres energètics, dades de consum de les seves pòlisses associades, indicadors energètics, resum de incidències i documentació associada)
- Informes i estudis d'optimització de la contractació mitjançant l'anàlisi de la Potència contractada, la Discriminació Horària i les penalitzacions per consum de Reactiva.
- Revisió dels Indicadors de Consum Anual/Potència contractada

4.7.2 Treballs a efectuar pel contractista

El contractista haurà d'efectuar entre d'altres, com a mínim:

- Posta en marxa del programa.



- Introducció d'històrics de consums i costos (a partir de dades en format UNESA, excel o txt).
- Introducció i validació mensual dels arxius de facturació. Control de validació de les dades de facturació introduïdes i de detecció d'irregularitats de facturació. Anàlisi de les irregularitats detectades amb informe mensual de validació de la facturació.
- Seguiment mensual de les alarmes energètiques, amb la gestió de les desviacions detectades i comunicació al tècnic municipal de les que requireixen actuació (sobreconsums, sobre costos, penalitzacions per maxímetre, pòlisses sense consum, pòlisses no identificades, excessos de reactiva, tarifes no òptimes, factures no esperades). Seguiment mensual de les alarmes referents als consums reals i control del consum real respecte el facturat.
- Elaboració de l'informe d'implantació.
- Elaboració de l'informe d'anàlisi inicial de contractació dels subministraments.
- Elaboració de l'informe anual global i interpretació dels resultats .
- Manteniment tècnic i evolutiu: Provisió de la infraestructura tecnològica (hardware, software i comunicacions), així com els treballs de manteniment tècnic i evolutiu de l'aplicació (incloent la contínua adaptació als nous arxius de facturació de les empreses comercialitzadores).
- Proporcionar tota la informació i/o formació que li sigui requerida pels serveis tècnics municipals
- Qualsevol altre relacionada amb la gestió energètica.

El contractista haurà de descarregar les factures en el programa, efectuar l'anàlisi de la factura, nova generació de factura i totes les actuacions que siguin necessàries per garantir el màxim estalvi energètic.

Haurà d'efectuar les modificacions de contractació elèctrica sota supervisió dels serveis tècnics municipals.



5. CONTROL DE FUNCIONAMENT I TASQUES DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS OBJECTE D'AQUEST PLEC. PRESTACIÓ 1 (P1)

La prestació del control de funcionament i tasques de manteniment de les instal·lacions objecte d'aquest plec, té com objectiu localitzar les anomalies i funcionaments incorrectes de les instal·lacions, per poder procedir a reparar-les i tractant, al mateix temps, de prevenir-les mitjançant la comprovació periòdica de tots els elements que les componen, i donar una correcta continuïtat del seu funcionament.

Es objecte d'aquesta prestació el manteniment de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic i semàfors, il·luminació de passos de vianants, 3 fonts ornamentals, 1 pila de control d'accés de vehicles a la Pç. de la Vila, instal·lació i retirada de l'enllumenat de Nadal, la centralització de connexions temporals del recinte firal, carregadors de vehicle elèctric, equips sensors atmosfèrics i càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions.

Tots els treballs descrits en aquest capítol 5 es troben inclosos en el preu de la quota mensual, excepte als punts on s'indiqui el contrari.

Mensualment, **la primera setmana de cada mes**, l'empresa mantenidora lliurarà a l'Ajuntament un **llistat de les operacions de conservació preventiva executades durant el mes anterior** així com la **previsió de feines pels propers 30 dies**.

5.1 Enllumenat públic i semàfors

La prestació del control de funcionament de les instal·lacions té com objectiu localitzar les anomalies i funcionaments incorrectes de les instal·lacions, per poder procedir a reparar-les i tractant, al mateix temps, de prevenir-les mitjançant la comprovació periòdica de tots els elements que les componen, i donar una correcta continuïtat del seu funcionament.

A l'inici del contracte l'empresa adjudicatària presentarà una proposta de Pla de Manteniment, romandrà en funcionament des del primer dia del servei i serà el document que actuarà com la base de treball del contracte fins a la seva aprovació definitiva.

Durant el primer semestre, l'Ajuntament ha d'aprovar aquest Pla de Manteniment Preventiu, Normatiu i Conductiu, prèvia inclusió d'aquelles qüestions que, una vegada consensuades entre les parts, es cregui convenient. Aquest Pla inclourà la realització de les feines de neteja de les instal·lacions.

L'adjudicatari es responsable del correcte funcionament de l'enllumenat exterior, dins de l'horari de funcionament establert, de l'encesa i apagada diària, de la reducció parcial i de l'apagat total del matí.

L'accionament dels punts de llum i la reducció a mitja nit es programarà d'acord amb l'horari establert per l'entitat local destinatària en funció de les necessitats funcionals de l'àrea delimitada a través del contracte.

L'adjudicatari haurà de disposar del servei de guardia, amb telèfon gratuït de contacte, i disponibilitat en cas d'emergència les 24 hores del dia, 365 dies a l'any.



El contractista estara obligat a mantenir els nivells luminics dins dels limits establerts per la Llei 6/2001 de contaminacio luminica i ha de disposar de mitjans materials i humans per realitzar els estudis luminics pertinents. El control de nivell de llum s'ha de fer especialment en enllumenats nous, reformats i quan hi hagi alguna incidencia per molesties de llum intrusa, enlluernaments. Tots els treballs que ho exigeixin seran senyalitzats i abalisats convenientment. Els vehicles que s'utilitzin disposaran de les assegurances corresponents i aniran perfectament senyalitzats amb elements de material reflectant i de dimensions normalitzades. En treballs nocturns la senyalitzacio sera lluminosa i suficient per a garantir la seguretat dels treballs. Tots els treballadors aniran proveïts, en tot moment, d'armilla reflectant.

Manteniment preventiu.

La conservació preventiva té com objectiu mantenir les instal·lacions dins d'un adequat nivell de funcionament, controlant els seus elements i realitzant operacions generals per tal de reduir al mínim les avaries i les operacions no programades. La seva funció principal es la de restablir els nivells d'aportació lumínica de les llumeneres corregint les depreciacions per envelliment i la disminució de reflexió i transmissió lumínica de les llumeneres per embrutiment o degradació dels materials que la componen.

S'aplicara a les instal·lacions objecte del contracte i inclou l'execucio de les següents operacions basiques amb la periodicitat que s'indica:

DESCRIPCIÓ OPERACIÓ	PERIODICITAT
Control de l'encesa i apagada de la instal·lació de cada quadre	Diària
Control de l'horari d'encesa i apagada de les instal·lacions d'enllumenat	Setmanal
Control del funcionament de les òptiques dels semàfors	Setmanal
Verificació del funcionament de cada punt de llum	2 cops per setmana
Verificació de l'estat mecànic dels suports i punts tant de llum com de semàfors	Semestral
Verificació elèctrica dels punts de llum	Anual
Verificació i manteniment del quadre de comandament	Anual
Comprovació dels elements de la instal·lació elèctrica	Anual
Inspecció d'instal·lació amb control visual de dia	Mensual
Neteja exterior de llumeneres	Cada 3 anys
Neteja de papers enganxats a les columnes, llumeneres i quadres	Anual
Neteja interior de quadres i greixatge de panys i frontisses	Anual
Pintura i numeració de suports	Cada 3 anys
Presentació d'incidències via e-mail	Diària
Presentació d'informes del control general	Mensual
Presentació d'informes del control de funcionament particular	Mensual
Presentació d'informes del manteniment preventiu	Mensual
Presentació de l'informe de l'anàlisi i control d'estalvi energètic	Mensual
Presentació de l'inventari actualitzat	Anual
Presentació de plànols actualitzats format digital i paper	Anual
Presentació d'informes de les substitucions	Mensual



Verificació característiques fotomètriques per mesura de sensor a vehicle

Inici i final del contracte.
Abans i després de cada neteja.

L'adjudicatari està obligat a realitzar les inspeccions diurnes trimestralment on es comprovarà l'estat dels suports, com p. ex. si hi ha danys per oxidació, i l'estat de les llumeneres p.ex si hi ha vidres trencats, i es verificaran, a mes, els desperfectes normals com a conseqüència de l'us i els motivats per tercers.

La verificació dels horaris de connexió, i desconexió, inclourà la verificació dels esglaons de reducció de nivell, amb la freqüència setmanal indicada.

El preu ofert inclou les exigències descrites en els apartats de serveis generals, oficina tècnica i gestió energètica i tant els materials i reposicions d'obra civil, com tots els recursos necessaris per dur a terme les prescripcions del present capítol, a excepció del que s'indiqui concretament i especifica en algun dels punts.

Els treballs inclosos dins d'aquest servei Prestació 1, són els següents :

- Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions segons la taula anterior.
- Control de lluminàries en servei i la seva substitució en cas de no funcionament.
- Control de l'estat dels elements mecànics.
- Reparació d'avaries, com p.ex. canvi de fusibles, i les seves caixes de connexió, **subministrament i substitució de proteccions magnetotèrmiques i diferencials**, inclosos autorearmables, elements de comandament i la resta d'elements dels quadres com cablejat i resta de material interior d'aquests quadres.
- Verificació de les instal·lacions.
- Contractació i acompanyament a la EIC corresponent, per realitzar les revisions periòdiques segons terminis normatius.
- Control d'obres que poden afectar al servei.
- Neteges de lluminàries.
- **Subministrament i substitució de lluminàries** de la instal·lació d'enllumenat públic, incloses lluminàries i plaques de senyalització lluminosa horitzontal i vertical de passos de vianants intel·ligents.
- Conservació preventiva de l'enllumenat públic.
- **Canvi d'òptiques LED de semàfors** que presentin fora de servei >25% dels leds d'una òptica, i plaques electròniques, canvi dels seus polsadors i de qualsevol part del sistema d'avís d'invidents.
- Reparació d'avaries de reguladors semafòrics.
- Muntatge i desmuntatge de lluminàries i de qualsevol dels seus elements.
- Proteccions i cablejat de instal·lacions se subministren elèctric a equips com pila hidràulica, grups motors de fonts ornamentals, carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Instal·lació elèctrica de subministrament a punts de llum de fonts ornamentals (proteccions, cablejat, controlador, etc), també està inclòs el subministrament i instal·lació de la pròpia lluminària.



- Revisió, manteniment, canvi de colors i reparació de 4 instal·lacions d'il·luminació d'elements amb LED en colors (2 cartells tipus Skyline del municipi a la Rotonda dels Carreters i a la Rotonda d'accés al CIM Vallès, façana de l'edifici Vapor i la instal·lació d'il·luminació dels ruixadors d'aigua del Parc Central).

S'inclourà en la quota mensual, tant la mà d'obra com els mitjans i materials necessaris per realitzar aquestes operacions indicades, i les reposicions d'obra civil corresponent, sense cost per l'Ajuntament.

5.1.1 Control dels règims horaris de funcionament de les instal·lacions

El contractista serà responsable del control dels règims horaris definits per a cada instal·lació. Per fer-ho, haurà de verificar la programació dels sistemes de control d'encesa, apagada i regulació dels armaris d'enllumenat, i es presentarà a l'Ajuntament el corresponent document on constin les dades de programació de cada instal·lació. El format i forma de tramesa d'aquesta informació s'acordarà entre els tècnics municipals i el contractista durant el procés de posada en marxa del contracte i es podrà modificar al llarg de la seva durada si l'evolució dels sistemes o del contracte així ho aconsellen.

Cada dia s'haurà de constatar que tots els quadres d'enllumenat entren en funcionament a l'hora d'entrada en funcionament.

Les lluminàries enceses en horaris diürns, els desviaments en els horaris de reducció, el no funcionament dels llums en els horaris nocturns i el funcionament a deshora de la reducció de flux en aquelles instal·lacions que en tinguin, poden suposar:

- Sobreconsums.- En aquest cas el contractista haurà d'abonar per diferència en la facturació elèctrica tal com s'ha explicat dins de l'apartat de gestió energètica.
- Reducció del consum.- En aquest cas es considerarà que hi ha hagut una deficiència en la prestació del servei i la reducció també serà descomptada de la facturació mensual a manera de penalització.

5.1.2 Control de lluminàries en servei

Cada punt de llum haurà de ser revisat que es troba en funcionament durant les hores de servei **amb una periodicitat mínima de 2 cops a la setmana**. A més d'aquesta inspecció sistemàtica, el contractista realitzarà totes les revisions esporàdiques que li siguin ordenades per l'Ajuntament. **L'empresa adjudicatària haurà de possibilitar a l'Ajuntament, de la capacitat per que de manera independent a l'empresa mantenidora, es pugui consultar el recorregut que ha fet cada setmana el vehicle que fa aquests controls.**

Els resultats de les inspeccions generals figuraran als comunicats periòdics que s'acordin. El contractista els lliurarà a l'Ajuntament en la forma i format que es determini.

El comunicat, inicialment, haurà de constar de dos blocs:



1er.- Les dades anotades sobre terreny pels operaris que facin les tasques d'inspecció i reparació.

2n.- Totes les avaries que per les causes que siguin (justificades o no) no hagin pogut ser reparades i que per tant restin pendents de solució.

L'Ajuntament, de comú acord amb l'adjudicatari, definirà quines informacions són imprescindibles i/o necessàries i amb quina freqüència cal comunicar-les amb l'objectiu de que la màxima informació estigui en temps real o en els temps que més se li aproximïn.

5.1.3 Control de l'estat dels elements mecànics

El contractista haurà d'inspeccionar els elements mecànics de tots els punts que precisin d'alguna reparació, modificació o substitució dins del control de funcionament, notificant als tècnics municipals totes les incidències observades. També haurà de notificar el moment en què queda reparada l'anomalia.

Haurà d'adreçar tots els suports que hi hagi torts encara que no suposin un perill evident.

En referència a les portelles, no es permetrà la unió de la portella al fanal mitjançant brida, cinta o similar. **El contractista haurà d'instal·lar noves portelles a tots els fanals, fins i tot si s'havien instal·lat abans de l'inici del contracte.**

La periodicitat d'aquest control serà semestral. Serà responsabilitat del contractista la localització de les anomalies. Aquestes han de ser detectades, notificades i reparades. Dins de les funcions del servei de seguiment i control de qualitat estarà la comprovació de les anomalies que el propi servei observi. Si aquestes no consten com a localitzades en funció de la gravetat i de les unitats, s'aplicaran els descomptes a la quota mensual, com s'indica al capítol 7. En el cas d'anomalies localitzades, el seguiment i control de qualitat observarà el temps transcorregut entre la detecció i la seva reparació per determinar si s'està complint o no amb la responsabilitat contractual adquirida.

El temps entre la detecció i la reparació d'aquest tipus d'anomalia vindrà determinat per la gravetat o perill de la situació observada. En el cas de no tractar-se d'anomalies que es puguin considerar de necessitat de reparació urgent el termini serà d'una setmana natural.

Quan l'Ajuntament tingui informacions, indicis o vegi la necessitat de fer inspeccions addicionals a les establertes pel contractista, podrà ordenar-les i el contractista resta obligat a fer-les sense que suposi un cost addicional per l'Ajuntament.

L'incompliment dels terminis de detecció o reparació no justificats, comportaran descomptes a la quota mensual en la quantitat i forma que indica al capítol 7.

5.1.4 Reparació d'avaries

El contractista estarà obligat a la reparació de totes les avaries que es produeixin pel normal funcionament de les instal·lacions, anant a càrrec seu les despeses de mà d'obra, material, mitjans i treballs d'obra civil necessaris per reparar les anomalies.

El contractista haurà de complir amb els següents terminis màxims per a la reparació de les avaries, a partir de la data de l'avís o detecció :



- Des de la sol·licitud de pressupost fins al seu lliurament d'aquest no pot passar un termini superior a 48h.
- Des de l'acceptació d'un pressupost fins a la seva execució no pot passar un termini superior a 72 hores. En casos de treballs amb particularitats com necessitat de material especial, aquest termini es podrà incrementar acordat amb el tècnic responsable del contracte.
- Quan l'avaria afecti fins a un màxim de 2 punts de llum consecutius el termini màxim de reparació serà de 48 hores comptats dins de dies laborables.
- Quan l'avaria afecti a més de 2 punts de llum consecutius i menys de 5 en carrers amb enllumenat bilateral, el termini màxim de reparació serà de 36 hores.
- Quan l'avaria afecti a més de 2 punts de llum consecutius en carrers amb dues línies d'enllumenat, tant si la distribució és a portell o unilateral, el termini màxim de reparació serà de 24 hores.
- Quan l'avaria afecti a més de 3 punts consecutius en carrers d'una sola línia d'enllumenat el termini serà de 4 hores.
- Qualsevol urgència que comporti un perill per a la població (un sector apagat, un punt de llum col·lisionat o no però amb perill de caure, cables al descobert, làmpada de semàfor que no funciona, etc.) haurà de tenir una resposta en menys de 45 minuts a partir del moment de la recepció de l'avís.

En el cas que una avaria o anomalia, per la seva ubicació o importància, l'Ajuntament consideri necessari reduir aquests terminis, s'actuarà per urgència.

Quan per raons justificades no sigui possible complir aquests terminis de reparació el contractista es posarà en contacte amb els serveis tècnics municipals que determinaran un nou termini.

El contractista estarà obligat a assenyalar la via pública d'acord amb les ordenances i reglaments en vigor, o amb les instruccions que rebi, essent de la seva exclusiva responsabilitat els danys i perjudicis que puguin derivar-se per incompliment d'aquesta obligació. En tot cas donant comunicació a la policia local.

L'incompliment dels terminis de detecció i/o reparació no justificats, comportaran descomptes a la quota mensual en la quantitat i forma que indica al capítol 7.

5.1.5 Servei de guàrdia

Haurà d'establir-se un sistema de localització permanent, les 24 hores del dia durant els 365 dies de l'any, per poder atendre immediatament avaries, accidents que afectin l'enllumenat públic o **requeriment justificat de presència immediata al municipi que demani per part de l'Ajuntament.**

Aquest servei comptarà amb la disposició dels mitjans i materials necessaris per procedir a la reparació de totes les urgències que es puguin produir.



Tant la disponibilitat permanent del servei de guàrdia com les actuacions degudes a urgències, s'entendran incloses dins de l'oferta econòmica presentada pels licitador.

Es consideren urgències: un carrer o un sector apagat, un punt de llum col·lisionat o en perill de caure, i en general qualsevol incidència que afecti la seguretat de les persones a la via pública.

No serà obligatòria la presència física al terme municipal, per la prestació del servei de guàrdia, però la o les persones que es trobin en situació de rebre els comunicats d'emergència i actuar, hauran de trobar-se, en el pitjor dels casos, en poblacions veïnes o distàncies inferiors als 15km, per tal de què el temps per personar-se al lloc de l'emergència sigui el més reduït possible. Aquest en cap cas podrà superar els 45 minuts. Els tècnics municipals han de saber en tot moment, el nom o noms de les persones que estan de servei fora de les hores de les jornades laborals.

Quan els temps de resposta incompleixin els prescrits en aquest plec de forma no justificada, els retards comportaran descomptes a la quota mensual en la quantitat i forma que indica al capítol 7.

5.1.6 Verificació d'instal·lacions

És responsabilitat del contractista la verificació de les característiques elèctriques de les instal·lacions, de tal manera que es complexin les obligacions incloses en el REBT vigent. El compliment del reglament que complementa l'anterior, anomenat: Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries aprovades pel Real Decreto 1890/2008, s'haurà de complir segons indiqui en cada moment el departament d'indústria de la Generalitat o qui n'ostenti les competències.

Independentment de complir amb les obligacions anteriors, el contractista resta obligat a contractar amb una EIC acreditada, la realització de la revisió periòdica corresponent, de les instal·lacions objecte d'aquest contracte, durant el primer any de contracte.

La verificació de quadres de comandament i control tindrà una periodicitat anual i consistirà en els següents treballs:

- Comprovació del calibrat i funcionament dels dispositius de protecció.
- Comprovació del calibrat i funcionament dels dispositius d'accionament.
- Valor d'intensitat de cada sortida per fases
- Valor del terra del propi quadre
- Comprovació de la tensió d'entrada, del factor de potència i de la intensitat del corrent.
- Comprovació dels elements mecànics i de tancament de les portes de l'armari d'allotjament dels quadres.
- Neteja interior i exterior de l'armari
- Ajust i greixatge dels contactes i connexions.
- Equilibrat de les fases
- Lectura de comptadors.



Amb caràcter general es procedirà anualment al greixat de panys, frontisses o qualsevol altre element mòbil de la instal·lació que ho requereixi. Els quadres elèctrics, que hauran de restar nets en tot moment, tant en el seu interior com externament.

El contractista té l'obligació de mantenir les instal·lacions en el mateix estat que les ha rebut pel que fa a compliment de la normativa. Si per les inversions previstes dins d'aquests plecs o altres que puguin fer-se durant la durada de la concessió, es milloren elements o les condicions de funcionament d'aquests, el contractista haurà de mantenir sempre les instal·lacions en el millor dels estats.

Independentment de l'estat, el contractista assumirà la responsabilitat del compliment de les obligacions derivades de la normativa vigent pel que fa als controls i inspeccions que són preceptives. En aquest sentit s'haurà de mantenir sempre al dia totes les inspeccions que siguin obligatòries, tant les que ha de fer l'instal·lador com les oficials a fer per una EIC. De totes aquestes inspeccions se'n guardarà tota la documentació generada arxivada en paper i també en format digital ja sigui perquè d'origen s'ha lliurat d'aquesta forma o perquè havent estat lliurats els documents en paper el contractista s'ha preocupat d'escanejar-los. De la documentació se n'ha de lliurar l'original als tècnics municipals i una còpia en suport digital als tècnics municipals.

Aquella documentació o referències que hagin de quedar dipositades als quadres, estaran en el seu lloc abans de finalitzar el primer any de contracte.

Anualment el contractista lliurarà a la direcció de la concessió, la programació d'inspeccions prevista per la propera anualitat. Aquest lliurament es farà com a mínim dos mesos abans de l'inici de cada període.

Quan en una inspecció apareguin defectes, amb el resultat de la mateixa s'hi acompanyarà una proposta d'esmena que inclourà:

- Les unitats d'obra a realitzar incloent els materials i la seva instal·lació o muntatge.
- La valoració de les unitats.
- A qui correspon abonar les despeses de l'esmena de forma justificada. En aquest sentit serà responsabilitat del contractista quan es tracti de defectes fruit de l'ús de les instal·lacions i serà responsabilitat de l'Ajuntament quan el defecte sigui per obsolescència del material. Quan es tracti de defectes provinents de danys causats per tercers, s'estarà al que en aquest sentit es disposi l'apartat d'altres treballs, dins del capítol "Altres operacions relacionades amb el manteniment".
- Temps en que legalment ha d'estar resolt el defecte.

5.1.7 Revisions periòdiques per part d'una EIC

Durant el primer any de contracte el contractista està obligat a sol·licitar totes les inspeccions periòdiques oficials que siguin preceptives, per a cada una de les instal·lacions adscrites al servei. Serà contractualment obligat, mantenir la condició de zero defectes a totes les instal·lacions que disposin d'acta neta a l'inici del contracte, per la qual cosa els treballs d'esmena dels defectes apareguts seran a càrrec del contractista, excepte en els casos en que sigui demostrable que el defecte no s'ha produït per incompliment del contracte.



El cost corresponent a la contractació d'aquestes inspeccions, taxes així com el del tècnic del contractista que haurà d'acompanyar a l'inspector de l'EIC, es trobarà inclòs dins de la quota del servei de conservació i manteniment.

En el cas d'instal·lacions que no disposin d'actes netes a l'inici del contracte, dels defectes apareguts, el contractista elaborarà el pressupost corresponent a les esmenes necessàries i podrà fer els treballs quan la despesa estigui autoritzada per l'Ajuntament.

S'hauran de redactar i tramitar, tots els projectes o memòries tècniques que siguin necessaris per tal de poder legalitzar/actualitzar les instal·lacions elèctriques d'enllumenat públic o adequar-les a normativa. El cost de redacció, d'oficina tècnica i d'altres que se'n derivin els assumirà el contractista.

El contractista haurà de crear una base de dades en què es faci constar la data de legalització dels quadres d'enllumenat i la de les inspeccions periòdiques oficials.

Recopilarà tota la documentació que hi ha als arxius municipals (projectes, legalitzacions, certificats...), escanejarà els documents originals que hauran de quedar permanentment arxivats a l'edifici consistorial i entregará a l'Ajuntament, a part de l'original, una còpia escanejada dels documents.

5.1.8 Neteges de lluminàries

Pel que fa a la neteja, aquesta serà obligatòria quan la imatge de les instal·lacions així ho requereixi.

La direcció de la concessió no admetrà la presència de teranyines, plàstics o vidres bruts que mostrin o donin sensació de deixadesa. En aquest sentit aquesta periodicitat es de 3 anys, o si es demana per la persona responsable del contracte per part de l'Ajuntament. Les neteges que siguin precises no seran facturables i es consideren incloses dins del control de funcionament i la quota mensual.

5.1.9 Canvi d'equips de les instal·lacions de semàfors

En referència als semàfors, el contractista haurà de controlar que no hi hagi cap òptica amb mes del 25% de LEDs sense funcionament, procedint a la seva substitució.

El cost material i de ma d'obra d'aquestes substitucions (com p.ex òptiques de LEDs, i les targetes electròniques) com la reparació de grups de control semaforic, les assumirà el contractista, no suposant cap cost per l'Ajuntament.

5.1.10 Quadre resum

Aquest apartat pretén resumir els anteriors amb la intenció d'aclarir tots els dubtes que puguin quedar, respecte a que contemplen els preus de la quota de manteniment i el que queda fora d'aquesta Prestació 1 de manteniment, i seria propi de la Prestació 2 d'actuacions tècniques facturables.

Queden incloses en la quota de manteniment, totes les reparacions o esmenes d'anomalies **puntuals** incloent tot el necessari per la seva subsanació: ma d'obra, materials, maquines, eines, mesuradors, etc.



Es considerarà que una **avaria o anomalia és puntual** quan es tracti d'elements que poden fallar per situacions del normal funcionament. Podríem dir de forma genèrica que la seva fallada és en períodes inferiors a 10 anys.

Relació indicativa del que inclou el control de funcionament i del que no inclou

Sempre que un material es consideri inclòs, també es considerarà inclosa la mà d'obra i els mitjans.

Quan es parli d'elements **no inclosos, el significat és que no estan inclosos els materials però sí la ma d'obra i els mitjans**, que no suposaran cost per l'Ajuntament.

Reparació de Punt de llum

Materials inclosos

- Subministrament i substitució de nova lluminària
- Equips electrònics (regulables o no)
- Instal·lació elèctrica interior punt de llum, incloses proteccions
- Caixa de fusibles
- Fusibles
- Accessoris llumenera
- Portella i els seus accessoris
- Connexió de la línia de terra
- Qualsevol tipus de connexió
- Tecnologia LED (inclou el driver, la placa, díode, proteccions i tota la resta de components) inclos òptiques i plaques electròniques de instal·lació de semàfors.
- Luminària sencera de LED, correspon la seva substitució en cas de no funcionament, excepte si es considera obsoleta, per que la seva vida es superior a 10 anys desde la seva instal·lació.

No estan inclosos (Prestació 2)

- Luminària sencera de LED quan quedi fora de servei per causa de tercers (accident, vandalisme, etc).
- Refer la connexió a terra mitjançant instal·lació de placa nova.
- Suports de lluminàries.

Les lluminàries senceres el contractista les haurà de substituir per les que determini la propietat municipal sense cost per l'Ajuntament.

Reparació de línies de distribució i canalitzacions

Estarien inclosos

- Ma d'obra de reparació d'avaries de línies
- Localització de les avaries amb o sense aparells de mesura / medicació
- Instal·lació solar fotovoltaica de subministrament elèctric a semàfors i els seus components.

No estan inclosos (Prestació 2)

- Cablejat de trams de línies en instal·lacions grapades o soterrades.
- Obra civil per la reparació i reposició en subsanació d'avaries



- Reparació de pericons en mal estat
- Tapes i marcs de pericó

Quadres

Materials inclosos

- Frontisses
- Panys
- Tapes dels mòduls de doble aïllament
- Bornes
- Cargols
- Brides
- Magnetotèrmics
- Diferencials, inclos autorearmables
- Comptadors
- Contactors
- Ancoratges si no afecten a la base d'obra civil (un quadre no pot tenir moviment)
- Plaques o accessoris de reguladors.
- Modificació de software per canviar els temps semafòrics de regulació de trànsit.
- Reparacions de reguladors semafòrics encara que hagi d'intervenir el servei tècnic.
- Sistema de telegestió i els seus components (modem, analitzador, autòmat programable).

No estan inclosos (Prestació 2)

- Portes senceres per obsolescència
- Armaris sencers

5.2 Fonts ornamentals

Les fonts ornamentals objecte d'aquest plec son la font del Pg. de la Florida amb C. Pau Picasso i la font del Parc Municipal.

El manteniment d'aquestes fonts objecte d'aquest contracte, es limita a la seva instal·lació elèctrica del sistema hidràulic fins a les proteccions, inclòs cablejat i del sistema d'il·luminació amb el seu controlador.

El manteniment d'aquestes instal·lacions elèctriques serà assimilable a les directrius del punt anterior de les instal·lacions d'enllumenat públic, entre d'altres:

- Control i revisió del funcionament de la instal·lació elèctrica subministrada pels seus armaris elèctrics, de les proteccions, estat del cablejat i funcionament de l'enllumenat.
- Comprovació de l'encesa diària de l'enllumenat de la font del Pg. de la Florida amb C. Pau Picasso.
- Contractació i acompanyament de la inspecció periòdica corresponent amb EIC segons el REBT.

La font del Pg. De la Florida amb C. Pau Picasso disposa d'enllumenat amb tecnologia LED que permet fer el canvi de colors. L'Ajuntament determinarà temporalment el color de la il·luminació de la font, aquesta programació serà canviada per l'empresa adjudicatària segons el calendari commemoratiu mundial i possibles dies addicionals. El



canvi de color a la font del Pg. de la Florida es fa manualment mitjançant una roda de selecció. Aquestes feines les realitzarà l'empresa adjudicatària incloses a la quota de manteniment mensual (Prestació 1).

4 DE FEBRER	DIA MUNCIAL CONTRA EL CÀNCER	COLOR VERD
8 DE MARÇ	DIA DONA TREBALLADORA	COLOR LILA
11 DE MARÇ	DIA EUROPEU VÍCTIMES TERRORISME	BANDERES A MIG PAL
14 DE MARÇ	DIA MUNDIAL DE L'ENDOMETRIOSI	COLOR GROC
2 D'ABRIL	DIA MUNDIAL CONSCIENCIACIÓ SOBRE L'AUTISME	COLOR BLAU
7 D'ABRIL	DIA MUNDIAL DE LA SALUT	COLOR BLANC
9 DE MAIG	DIA D'EUROPA	COLOR BLAU
12 DE MAIG	DIA MUNDIAL DE LA FIBROMIÀLGIA I LA FATIGA CRÒNICA	COLOR BLAU
21 DE JUNY	DIA MUNDIAL DE L'ELA (Esclerosis Lateral Amiotròfica)	COLOR VERD
21 DE SETEMBRE	DIA MUNDIAL DE L'ALZHEIMER	COLOR VERD
19 D'OCTUBRE	CÀNCER DE MAMA	COLOR ROSA
27 D'OCTUBRE	DIA INTERNACIONAL TDAH Trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat	COLOR TARONJA
25 DE NOVEMBRE	VIOLENCIA DE GÈNERE Dia Internacional per a l'eradicació de la violència masclista	COLOR LILA
1 DE DESEMBRE	DIA DE LA SIDA	COLOR VERMELL
3 DE DESEMBRE	DIA INTERNACIONAL DE LES PERSONES AMB DIVERSITAT FUNCIONAL	COLOR TARONJA

5.3 Pilona hidràulica

A l'accés de la Pç. de la Vila des del C. Rambla, per tal de limitar l'accés de vehicles a la Pç. de la Vila, hi ha una pilona d'accionament hidràulic, que diposa d'un quadre elèctric de proteccions i control, amb possibilitat d'accionament per comandament a distància.

El control de funcionament d'aquest sistema inclou el de la instal·lació elèctrica i de comunicació del sistema d'actuació, i el sistema de pressió hidràulic. Tots els treballs, materials i ma d'obra necessaris referents a aquesta instal·lació, están inclosos a la quota mensual d'aquest contracte (Prestació 1).



5.4 Centralització de connexions del recinte firal

A l'espai firal del municipi, on es realitza la instal·lació d'atraccions als dos períodes festius, centralitzats en un cap de setmana al mes de març i un altre al mes de setembre, l'Ajuntament disposa d'una centralització per la connexió elèctrica temporal de les atraccions.

Aquesta centralització està fomentada per una protecció general magnetotèrmica i diferencial regulables. També disposa d'embarrats (fases neutre i connexió a terra), bases de porta fusibles i punts de connexió per regletes.

L'empresa adjudicatària haurà d'efectuar els treballs necessaris per tal que aquesta centralització es trobi en condicions de donar aquest servei, està inclòs a la Prestació 1 el subministrament i instal·lació de proteccions, cablejat, bases de fusibles i resta de la instal·lació de la centralització.

Pot ser necessari que l'Ajuntament demani la presència d'un operari, o la seva disponibilitat a ser avisat i desplaçament a la instal·lació, per tal d'assegurar el correcte funcionament d'aquesta centralització durant l'acte festiu 2 vegades a l'any. El cost de la presència d'aquest operari No està inclòs a la quota mensual de manteniment (Prestació 2).

5.5 Il·luminació de passos de vianants

El municipi disposa de dues tipologies per il·luminar passos de vianants, els dos sistemes s'activen per sensor de presència.

- Per plaques d'il·luminació encastada a l'asfalt: Consisteixen en la instal·lació de punts d'il·luminació LED encastats al paviment, que tenen alta resistència mecànica, sense elements sortints, i ubicats a l'amplada de cada franja de color blanc pintada al terra, a l'extrem més proper que troba un vehicle que s'apropa al pas de vianants. El sistema de senyalització per pas de vianants disposa de senyals homologades de senyalització de pas de vianants lluminós a cada costat del pas, en el sentit d'aproximació de vehicles.
- Per columnes d'enllumenat específiques de doble nivell: Consisteixen en la instal·lació d'una columna a cada costat del pas de vianants, amb un nivell d'il·luminació baix, i que per sensor de presència de vianants s'activa el nivell de funcionament.

A l'annex 4 d'aquest plec tècnic s'especifiquen les característiques tècniques de les dues tipologies.

L'empresa adjudicatària del contracte de manteniment, haurà de vetllar pel correcte funcionament d'aquestes instal·lacions, assumint a la quota mensual de manteniment d'aquest contracte les despeses tant d'obra civil com de materials, mitjants i mà d'obra corresponents, inclòs equip final de senyalització lluminosa, perquè aquests sistemes d'instal·lacions d'il·luminació de passos de vianants, funcionin correctament segons les indicacions descrites.



El control i funcionament d'aquestes instal·lacions elèctriques serà assimilable a les directrius del punt de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat públic.

Les instal·lacions que s'han realitzat l'any 2024, durant el període de garantia l'empresa adjudicatària d'aquest contracte de manteniment serà l'encarregada de realitzar les reclamacions corresponents a l'empresa que dona la garantia d'aquesta instal·lació. Finalitzat aquest període passaran a formar part íntegra d'aquest contracte. En cas d'avaria, tots els treballs, materials (equips electrònics, equips d'il·luminació, etc) i materials d'obra necessaris per la seva reparació, referents a aquestes instal·lacions, estan inclosos a la quota mensual d'aquest contracte (Prestació 1).

5.6 Enllumenat de Nadal

L'objecte d'aquest apartat és definir les actuacions necessàries per tal d'aconseguir els nivells d'ornamentació nadalenca desitjats per l'Ajuntament. A continuació, procedim a definir les actuacions a realitzar, per l'empresa adjudicatària d'aquest contracte, respecte a la instal·lació, acondicionat pel correcte funcionament, manteniment i retirada d'aquestes instal·lacions d'enllumenat decoratiu de Nadal. Tots els treballs, materials i materials d'obra necessaris per la instal·lació i correcte funcionament, referents a aquest apartat d'enllumenat de Nadal, estan inclosos a la quota mensual d'aquest contracte (Prestació 1).

5.6.1 Descripció de les instal·lacions

La il·luminació nadalenca al municipi, es du a terme en base a la instal·lació d'elements de lloguer i d'altres que l'Ajuntament en disposa en propietat. A l'annex 3 es detalla l'inventari dels elements d'aquesta instal·lació. L'empresa adjudicatària **en un temps màxim de 3 mesos**, desde la signatura del contracte, haurà de fer-se càrrec de l'emmagatzematge i custòdia dels elements de l'enllumenat de Nadal de titularitat municipal, fins a la finalització d'aquest contracte. Durant aquesta recepció es realitzarà la corresponent **actualització d'inventari i comprovació del correcte funcionament dels elements**.

L'empresa adjudicatària d'aquest contracte haurà de revisar, i en cas d'avaria, fer la reparació corresponent dels elements decoratius lluminosos propietat de l'Ajuntament, previ a la seva instal·lació.

En alguns punts del municipi es disposa d'instal·lacions auxiliars pel muntatge, tals com columnes d'enllumenat públic i cables tensors existents, amb la pre-instal·lació elèctrica per la connexió de l'element lluminós, concretament: al barri Centre Vila als carrers (Prat de la Riba, Pare Rodés i Martí Costa).

Per tal d'anar renovant algunes figures lluminoses de Nadal, cada any es lloguen algunes per anar actualitzant des del punt de vista energètic i estètic, optant pel lloguer de figures. En aquest cas es podria demanar a l'empresa adjudicatària, el transport d'aquests elements de lloguer, tant des del proveïdor a la instal·lació com el seu retorn. En aquest cas, qualsevol desperfecte provocat sobre l'element, serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària d'aquest contracte.



5.6.2 Intervenció prevista

Tot seguit es descriu les intervencions a fer sobre les instal·lacions d'enllumenat nadalenc. Aquesta instal·lació haurà d'estar instal·lada en perfecte estat de funcionament abans del dia 30 de novembre, i no es poden començar els treballs d'instal·lació d'elements lluminosos abans del dia 15 d'octubre. Respecte a la retirada dels elements lluminosos, els treballs tenen que començar a partir del 7 de gener i finalitzar la retirada abans del dia 31 de gener.

La instal·lació, que comprèn el muntatge i la connexió, de tots els elements serà duta a terme per l'adjudicatari, assumirà el càrrec de:

- Els preparatius tècnics de la mateixa i serà responsable de posar tots els mitjans necessaris a disposició, per garantir la correcta instal·lació; així com els dispositius electrònics per al correcte funcionament de la il·luminació ornamental (transformadors, connectors, rellotges,...); tota la instal·lació haurà de donar compliment al Reglament Electrotècnic de baixa Tensió, aprovat mitjançant Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i al Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA- 01 a EA-07, aprovat mitjançant Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre.
- El material complementari (cables, mosquetons, cadenes, elements de fixació, tensors, canals, etc.) a l'efecte de realitzar la instal·lació necessària pel correcte funcionament de la instal·lació, estaràn inclosos en el servei, sense cost addicional per l'Ajuntament.

Els motius nadalencs estaran formats per estructura metàl·lica autoportant de tub estructural d'alumini soldat i amb elements d'unió cargolats entre sí, mitjançant cargols i abraçadores. Pel que fa a les condicions tècniques, s'estarà al que fixa el REBT amb especial atenció al compliment de la ITC-BT 34, que regula expressament "la instal·lació d'enllumenats festius de carrers, revetilles i manifestacions anàlogues"; també s'observaran les ITC-BT-04 i ITC-BT-09. En funció del tipus de lluminària i del lloc d'ubicació, l'adjudicatari serà responsable que la instal·lació compleixi amb els requeriments referits.

L'adjudicatari s'encarregarà del manteniment preventiu i correctiu dels elements durant el període en que estan en funcionament i, en el seu cas, la substitució i reparació de motius i equips avariats.

Tanmateix, inclou també la documentació tècnica i despeses de legalització, autorització, inspecció reglamentària, i qualsevol altra despesa necessària associada a la posada en marxa i funcionament de la instal·lació.

Els treballs es duran a terme amb estricta subjecció a la Normativa de Seguretat i Higiene en el Treball i Prevenció de Riscos Laborals. En aquest sentit, caldrà adoptar les oportunes mesures de seguretat dels operaris i ciutadans durant tots els treballs d'instal·lació, desmuntatge i manteniment. Els procediments de muntatge i desmuntatge prestaran especial atenció a la seguretat d'operaris i ciutadans, i en tot cas compliran la normativa de seguretat laboral vigent. Aniran a càrrec del adjudicatari les totes les



despeses de seguretat, inclús les associades a la necessitat de Coordinador de Seguretat i Salut, quan s'escaigui. La instal·lació de l'enllumenat de nadal del C.Rambla es realitzarà en cap de setmana.

El contractista aportarà el material necessari per a subjectar i alimentar les figures de Nadal. El material serà retirat i es podrà aprofitar altres anys durant la vigència del contracte. El contractista haurà d'aportar els materials que facin falta segons les necessitats de cada any.

En el cas que s'hagin de modificar les ubicacions, els elements o modificar el nombre d'ubicacions o nombre d'elements, no suposarà cap cost addicional per l'Ajuntament, quedant inclòs a la quota de manteniment mensual.

5.7 Carregadors de vehicles elèctrics

Actualment l'Ajuntament disposa de 15 instal·lacions de carregadors de vehicles elèctrics en servei a la via pública, en 7 ubicacions. Tenim la previsió de disposar de 2 carregadors elèctrics mes, en un termini màxim d'un any, que passaran a formar part de l'inventari a mantenir d'aquest contracte.

Respecte a aquestes instal·lacions, l'empresa adjudicatària d'aquest contracte, serà responsable de realitzar el manteniment pel correcte funcionament d'aquesta instal·lació, com p.ex. accionament de proteccions que puguin desconectar els circuits, revisió de les variables elèctriques i reparació/substitució de petit material elèctric. **Tots els treballs d'aquest capítol, estaran inclosos en la quota mensual d'aquest contracte**, com p.ex. el subministrament i instal·lació de proteccions i cablejat pel subministrament elèctric d'aquests equips (Prestació 1).

L'empresa adjudicatària haurà de proposar un protocol de manteniment que contingui com a mínim un telèfon de contacte intern 7/24 per a comunicar les incidències de tot tipus. Aquest telèfon serà d'ús intern i no serà el mateix que el de l'atenció telefònica a les persones usuàries del servei.

L'atenció telefònica implica resoldre les incidències en primera instància (mal funcionament de l'aplicació, desconexió del seu funcionament, etc.) o la seva derivació a altres serveis mitjançant protocol de comunicació intern. Només en casos d'incidències d'ordre públic s'indicarà a la persona usuària que truqui a la Policia local.

L'atenció telefònica haurà de ser com a mínim en català, castellà, anglès i francès.

En el cas que l'empresa titular d'aquest contracte rebi avís d'incidència en algun equip, caldrà que es desplaci a la seva ubicació en un temps màxim de 60 minuts per a avaluar-la. Si el defecte es ocasionat per dispar de protecció, aquesta es rearmarà en el mateix moment. L'adjudicatari disposarà d'un **nº telèfon gratuït a les estacions de càrrega**, com a telèfon d'atenció públic, al que pugui trucar l'usuari per comunicar incidència en disponibilitat 24h/7dies.

En el cas que es tracti d'una incidència de programari o de la seva gestió, s'haurà de resoldre immediatament si es pot fer en remot o en un termini màxim de 4 hores (dies feiners).



Les incidències es divideixen en **incidències de software** o de l'ús de l'aplicació i **incidències tècniques**.

Les **incidències de gestió** que els usuaris comuniquin mitjançant el telèfon d'atenció es resoldran directament per part de l'empresa de serveis de mobilitat contractada per l'adjudicatària que rep la trucada.

Les **incidències tècniques**, les derivarà al telèfon indicat en el punt anterior com a telèfon de contacte intern o per correu electrònic.

Una vegada rebuda la comunicació, l'empresa adjudicatària es fa responsable de la gestió i resolució de la incidència.

L'empresa adjudicatària s'ha d'encarregar de gestionar (d'inici a fi) totes les reparacions necessàries per al bon funcionament de les estacions. Les reparacions es poden subcontractar i caldrà fer pressupost/os (en cas que no entrin en la garantia dels equips) i proposta de calendari de cada una de les reparacions. Totes les reparacions, tant si són imprescindibles per al funcionament com si no, s'hauran d'acceptar expressament per part de l'Ajuntament.

L'empresa que resulti titular d'aquest contracte, **es responsabilitzarà i assumirà el cost del manteniment de gestió telemàtica**, serveis prestats per l'EMSP (e - Mobility Service Provider), actualment aquest servei està contractat a l'empresa ETECNIC.

La gestió de funcionament i cobrament del servei de recàrrega tindrà les següents prestacions mínimes:

Característiques principals del software de control

- Afegir i connectar carregadors de diferents fabricants
- Connectar en temps real amb carregadors a través d'un mapa dinàmic amb indicador d'estat
- Veure en temps real errors o incidències dels carregadors i plantejar solucions
- Gestionar usuaris, vehicles i targetes RFID a més de les seves transaccions
- Revisar la informació històrica de transaccions, usuaris i carregadors
- Veure informació estadística de totes les operacions de gestió del programari
- Gestionar dominis i súper dominis
- Controlar la facturació i cobrament dels usuaris des de la teva pròpia pàgina
- Configurar la potència i preu de cadascuna de les preses de corrent des del seu centre de control
- Vincular consum del punt de recàrrega amb l'usuari
- Guardar i gestionar les dades per a la facturació dels usuaris
- Regular la potència del punt i la potència màxima contractada (Balanceig de càrrega intel·ligent)

APP amb les següents funcionalitats

- Localitza els carregadors més pròxims i informa de l'estat en el qual es troben
- Mostra els connectors i potències disponibles de cada carregador i el preu estimat de càrrega



- Ajuda a arribar fins al seu carregador i simplifica tot el procés de càrrega
- Permet veure l'estat del procés durant la càrrega encara que no estigui prop del carregador
- Avisa de la finalització i gestiona amb facilitat el pagament de la recàrrega
- Possibilitat de pagament amb targeta de crèdit i adaptació a TVP, sempre que l'equip de recàrrega tingui aquesta opció

Interoperabilitat

El programari ha de disposar de la possibilitat d'interoperar amb altres plataformes amb les que es puguin fer acords. L'empresa adjudicatària haurà de facilitar l'interoperabilitat amb totes les plataformes i aplicacions que decideixi l'Ajuntament i durant tota la vigència del contracte, sempre i quan no signifiquin una disminució d'ingressos per l'adjudicatària.

Els acords d'interoperabilitat es faran conforme al que disposa el Reial decret 184/2022, de 8 de març, pel qual es regula l'activitat de prestació de serveis de recàrrega energètica de vehicles elèctrics. Aquests acords, entre altres qüestions, regularan els aspectes següents:

- a. Recepció i gestió de la informació que el punt de recàrrega generi mitjançant els protocols de comunicació estàndards OCPP 1.5 o superior i OCPI.
- b. Monitorització de l'estat de funcionament del punt de recàrrega, reportant en un sistema de central o d'avisos per gestionar-los.
- c. Gestió del sistema de control d'accés al punt de recàrrega per part dels usuaris, conforme a la normativa d'aplicació.
- d. Gestió de programari per a la comptabilitat d'energia o factura electrònica de l'energia elèctrica subministrada.
- e. Gestió de programari per a la facturació de les recàrregues i gestió dels cobraments. Així com la liquidació i el control.

Integració amb altres plataformes

El programari de gestió ha de proporcionar la possibilitat d'integració amb altres plataformes i molt en concret amb la plataforma Smart Region de la Diputació de Barcelona.

La plataforma Smart Region té per objectiu integrar la informació dels sensors i actuadors instal·lats al territori amb les aplicacions de gestió dels serveis municipals. L'ajuntament, en línia amb la seva política d'implantació de tecnologies SMART, vol assegurar dos elements principals:

- Els elements de programari i maquinari han d'estar lògicament interrelacionats, però no necessàriament han de constituir una solució tancada d'un únic subministrador, obrint la competència entre empreses dels diferents àmbits i trencant així el vertical que tradicionalment es comercialitza en aquest entorn.

- Les fonts d'informació i totes les dades administrades pel present contracte han d'estar obertes, per i des de, tota l'organització municipal. Així mateix la informació que pugui ser d'interès per organitzacions externes, emprenedors o la ciutadania en general, ha de poder canalitzar-se via la plataforma de dades obertes de l'ajuntament.



El sistema de connexió amb la plataforma Smart Region ha de realitzar-se fent ús de les API's ja existents basades en tecnologies Web Services HTTP/REST.

L'equip tècnic de l'ajuntament realitzarà les tasques de suport necessàries per facilitar la integració amb la plataforma Smart Region.

L'empresa adjudicatària haurà d'integrar la recepció de dades en la seva plataforma de gestió, subscriuint-se a les dades definides prèviament a la plataforma Smart Region. L'empresa adjudicatària haurà de dissenyar el sistema d'integració amb la plataforma Smart Region, tant dels dispositius distribuïts a territori com de l'aplicació de gestió, tenint present les ontologies definides a <https://smartregion.diba.cat/> i garantint en tot moment la seguretat i fiabilitat de la solució.

Gestió dels pagaments

La plataforma de gestió ha de permetre gestionar el pagament dels preus públics establerts per l'Ajuntament en cada moment amb un sistema segur, amb compliment de tota la normativa de protecció de dades i la normativa vigent de sistemes de pagament mitjançant aplicacions mòbils.

S'ha de poder fer el pagament a través d'una aplicació pròpia, targetes o clauers RFID i ha de poder ser interoperable amb altres EPSM que l'Ajuntament autoritzi. L'ingrés per a l'Ajuntament ha de ser sempre el mateix, independentment del sistema utilitzat per la persona usuària, una vegada descomptades les despeses pròpies de les passarel·les de pagament, que no poden superar el 5% del preu de la càrrega.

Les tarifes s'han de poder configurar per a cada carregador i cada presa i establir-se per kWh i per temps o la combinació de tots dos sistemes.

Mentre el vehicle estigui connectat a l'equip de recàrrega, s'aplicarà la tarifa per kWh o per temps segons la definició de preus públics aprovada per l'Ajuntament de Santa Perpètua.

L'Ajuntament podrà tenir accés a totes les dades corresponents com a operador incloent les dades d'ús per part de les persones que carreguin a la xarxa de Santa Perpètua, la visualització d'incidències o qualsevol altra que disposi l'EPSM sempre i quan es respecti la llei de protecció de dades. Es donarà un perfil d'usuari complet als tècnics municipals que l'Ajuntament designi per a poder accedir a aquestes dades. Queda exclòs d'aquest permís, l'accés a les dades de comptes bancaris o targetes de crèdit.

Manteniment preventiu

-In situ

Revisió diària en remot dels equips i teleassistència 24 hores del dia i 365 dies de l'any a l'usuari final davant qualsevol dubte o incidència en la recàrrega.

-En remot i teleassistència



L'empresa adjudicatària haurà de proposar un protocol de manteniment, que contingui com a mínim, la revisió diària en remot dels equips i teleassistència 24 hores del dia i 365 dies de l'any a l'usuari final davant qualsevol dubte o incidència en la recàrrega.

Es refereix a totes aquelles actuacions, establertes pel servei tècnic, per a assegurar el correcte funcionament dels equips de recàrrega, amb l'objectiu de minimitzar les anomalies i incidències que es puguin detectar en el funcionament dels equips o de la instal·lació. Es realitzaran les visites necessàries i acordades amb el client que inclouran:

Comprovació infraestructura recarrega

- Supervisió visual de la instal·lació, estat físic en general.
- Revisió del cablejat propi dels punts de recàrrega.
- Revisió dels connectors dels punts de recàrrega.
- Revisió de la caixa de connexions i alternança de fases.
- Revisió de l'estat de brutícia.

Comprovació proteccions elèctriques

- Estat de les caixes de proteccions de corrent.
- Supervisió visual/termografia.
- Estat dels elements de protecció, connexió i cort. (Comprovació de possibles sobre temperatures, corrents de fuga, oxidacions, etc.)
- Estat mecànic del cablejat i dels borns de connexió als elements de protecció, connexió i tall.
- Ajust de caragols d'elements de protecció, connexió i tall.
- Neteja dels elements.

Comprovació cablejat, mesures i connexió a terra

- Revisió del cablejat de cadascun dels punts de recàrrega.
- Comprovació de corrents i tensions prenent mesures en càrrega i circuit obert, per comparació, mitjançant instrument pertinent.
- Revisió de la instal·lació de connexió a terra.
- Revisió termo gràfica general de la instal·lació.

Manteniment correctiu i gestió del servei

Revisió diària en remot dels equips i teleassistència 24 hores del dia i 365 dies de l'any a l'usuari final davant qualsevol dubte o incidència en la recàrrega.

Desplaçament i hores incloses per a la resolució d'incidències de mal funcionament de l'equip a causa de defectes de materials o instal·lacions.

Les reparacions es tractaran en horari laboral de 9.00 a 17.00 de dilluns a divendres i amb temps de resolució màxim de 5 dies laborables.

La gestió inclou la Llicència de Software Etecnic Smart Manager per a tots els punts de recàrrega. Dues visites anuals (Actualitzacions de firmware i verificacions de proteccions,



resistència al terra, verificació aïllament, supervisió full-time del seu funcionament i comunicacions).

Revisió en remot diari dels equips i teleassistència 24h/365d inclòs en el preu de manteniment.

Subministrament instal·lació i manteniment de l'operativitat de les targetes SIM 3G inclòs en el preu de manteniment.

5.8 Equips sensors atmosfèrics

Els nodes estàtics Bettair són dispositius amb múltiples sensors que funcionen de forma autònoma. Requereixen alimentació elèctrica o alternativament poden funcionar amb bateria. Cada sensor transmet les seves dades directament a un servidor per a ser procesades al núvol.

Actualment l'Ajuntament disposa de 2 instal·lacions de nodes estàtics Bettair, estan subjectes mecànicament a columna d'enllumenat públic i connectats elèctricament a la mateixa perquè diàriament es recarregui la seva bateria interna. Tenim la previsió de disposar de 2 equips mes, en un termini màxim d'un any, que passaran a formar part de l'inventari a mantenir d'aquest contracte.

Els treballs a realitzar dins d'aquest contracte són bàsicament, revisar el bon estat del subministrament elèctric d'aquests equips.

Es possible que es requereixi la col·locació en columna i connexió elèctrica o retirada i desconexió d'aquests equips o d'altres nous. En cas de fallida de l'equip es gestionarà amb el fabricant el lliurament i recollida d'aquest equip per la seva avaluació.

Tots el treballs, materials i ma d'obra necessaris per assegurar el subministrament elèctric d'aquestes instal·lacions, están inclosos a la quota mensual d'aquest contracte (Prestació 1).

5.9 Càmeres de vídeo per control de ZBE

Les 16 càmeres de vídeo per control de Zones de Baixes Emissions (ZBE), són càmeres ubicades a diferents punts del municipi per identificar els vehicles que accedeixen a les zones objecte de control.

Els treballs a realitzar dins d'aquest contracte són bàsicament, revisar el bon estat del subministrament elèctric d'aquests equips. Tambè es pot demanar la col·locació en columna i connexió elèctrica o retirada i desconexió d'aquests equips o d'altres nous. En cas de fallida de l'equip es gestionarà amb el fabricant el lliurament i recollida d'aquest equip per la seva avaluació.

Tots el treballs, materials i ma d'obra necessaris per assegurar el subministrament elèctric d'aquestes instal·lacions, están inclosos a la quota mensual d'aquest contracte (Prestació 1).



6. ACTUACIONS TÈCNIQUES EN LES INSTAL·LACIONS OBJECTE D'AQUEST PLEC NO INCLOSES EN LA QUOTA DE MANTENIMENT. PRESTACIÓ 2 (P2).

Aquesta prestació té per objecte la gestió de la subsanació d'avaries de les instal·lacions objecte d'aquest plec, que NO estan incloses a la Prestació 1, és a dir, avaries no incloses a la quota mensual de manteniment. Les instal·lacions incloses en aquesta prestació són la d'enllumenat públic i semàfors, il·luminació de passos de vianants, fonts ornamentals, pirona de control d'accés de vehicles a la Pç. de la Vila, instal·lació i retirada de l'enllumenat de Nadal, la centralització de connexions temporals del recinte firal, carregadors de vehicle elèctric, equips sensors atmosfèrics i càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions.

Els treballs inclosos en la Prestació 2 poden ser:

- Reparació d'avaries i anomalies no incloses en la Prestació 1.
- Millores d'eficiència energètica.
- Actuacions per canvis normatius.
- Ampliacions d'instal·lacions existents.
- Incorporació de noves tecnologies per a millorar el servei o l'eficiència.

Mensualment, la primera setmana de cada mes, l'empresa mantenidora lliurarà a l'Ajuntament un **llistat de les operacions de reparació executades** durant el mes anterior, i si hi ha avaries pendents de reparació, un **llistat de la previsió de feines pels propers 30 dies**.

La subsanació d'avaries es realitzarà, previa acceptació de pressupost per part del responsable del contracte, d'acord amb la taula de preus unitaris descrita a l'annex 2, tenint en compte l'oferta de rebaixa sobre aquests preus.

Atenent el caràcter contractual d'aquestes feines el contractista queda obligat a acceptar la seva execució, i amb l'objecte de no diluir la responsabilitat que té el conservador sobre les instal·lacions, l'Ajuntament procurarà que l'encàrrec d'aquestes operacions normalment es faci a l'empresa mantenidora. Poden haver-hi casos en que per les raons que sigui aquesta opció no es consideri la més convenient. En aquestes circumstàncies l'Ajuntament haurà d'informar al contractista de les accions que poden afectar a les instal·lacions contractuals.

Aquesta clàusula no inclou els treballs de millora i renovació que si bé poden ser encarregats al contractista en base als preus contractuals, l'Ajuntament també pot optar per altres formes de contractació de treballs segons el RDL 3/2011 "de 14 de novembre pel qual s'aprova el text refós de la llei de contractes del sector públic", o la que pugui substituir-la.

6.1 Enllumenat públic i semàfors

La finalitat d'aquest punt del plec, és la d'incloure en el contracte aquells treballs que afecten a les instal·lacions que es mantenen, però que per la seva naturalesa no són previsibles a priori.



Es defineixen com a danys causats per tercers els següents:

- Col·lisions, vandalisme i danys causats per treballs d'altres empreses, etc.
- Grafitis, pintades i enganxines.
- Incidències meteorològiques i altres tipus de danys

El contractista queda obligat a restituir el servei amb la rapidesa que requereixi el dany en funció de la seva gravetat o les seves conseqüències. Aquesta restitució pot ser provisional si es necessiten materials que s'han d'encarregar o és requereix aprovació municipal per procedir a la reparació definitiva.

S'entén com a restitució del servei les operacions necessàries perquè quedin en funcionament els punts que sense haver estat afectats directament pel dany causat hagin pogut quedar apagats per causa de l'acció esmentada.

Col·lisions, vandalisme i danys causats per treballs d'altres empreses

Llevat de les urgències i les actuacions d'emergència comentades, el termini màxim per a la reparació o reposició d'un punt col·lisionat o suport malmès serà com a màxim d'un mes pels suports poc comuns i/o especials i de 15 dies pels suports estàndard, columnes cilíndriques, telescòpiques o troncocòniques i altres equiparables. En cas de dubte sobre els terminis el contractista haurà d'acceptar el criteri que li marquin els tècnics municipals. Els de trencaments d'elements del punt de llum que no afectin a l'estructura del suport, el termini màxim serà d'una setmana. Finalment els danys causats que afectin a línies o quadres, feta la restitució provisional, es pactarà el termini en funció del tipus de dany, tenint com a referència que s'haurà de reparar definitivament abans de 15 dies excepte de situacions que raonablement precisin d'un termini superior.

Prèviament a la reparació definitiva el contractista haurà de passar als tècnics municipals la valoració dels treballs, que no es podran executar fins que hagin estat aprovats, llevat de les emergències.

No es permetrà la instal·lació de suports o lluminàries sense l'autorització prèvia dels serveis tècnics municipals.

Grafitis pintades i enganxines:

Abans de qualsevol actuació serà necessària l'aprovació dels serveis tècnics municipals.

El termini màxim per a la neteja d'un punt o quadre serà d'una setmana a partir de la detecció. Si aquesta la fa el propi contractista, l'haurà de comunicar i deixar registrada dins del grup d'avaries o anomalies pendents d'esmena. Si la detecció és aliena al contractista, aquest l'haurà de reflectir igualment en la seva base de dades indicant el moment de la comunicació.

Per a l'acreditació de la correcta execució d'aquests treballs, s'haurà d'aportar justificant de la localització de les actuacions, indicant l'identificador del punt o quadre i les fotografies de l'abans i el després que siguin necessàries.



Incidències meteorològiques i altres tipus de danys:

Pel que fa a la reparació de les avaries producte de desastres naturals i a les provocades per suports podrits o elements instal·lats que es trobin fora de normes, el contractista presentarà un pressupost dels treballs a realitzar. Un cop rebut el vist-i-plau de l'Ajuntament el contractista procedirà a la reparació o reposició, i lliurarà la factura corresponent. Si l'actuació cal fer-la amb caràcter urgent, el contractista actuarà saltant-se aquest procediment i retirant el perill.

Abans de procedir a l'execució de qualsevol feina, el contractista haurà de comptar amb l'aprovació per part de l'Ajuntament del corresponent pressupost elaborat a partir dels preus unitaris oferts o contradictoris, en el seu cas. Un cop finalitzats els treballs seran facturats a banda de la quota mensual de manteniment.

Els treballs inclosos en aquest capítol són a títol enunciatiu no limitatiu els següents:

- Ajudes de retirada de part de les instal·lacions per obres.
- Desplaçaments de punts, línies o quadres afectats per enderrocs, obertura de guals, etc. en l'exterior.
- Actuacions puntuals de posar llum en algun espai determinat.
- Actuacions puntuals de posar llums, endolls, proteccions, elements de control etc
- Prestació de serveis d'assistència relacionada amb les instal·lacions que són objecte del contracte.
- Realització de projectes de legalització d'instal·lacions elèctriques com generadors elèctrics per actes festius, etc.
- Instal·lacions provisionals.
- Altres...

No s'inclou en aquesta relació les ajudes que l'Ajuntament pot demanar al contractista en forma de connexió i desconexió d'instal·lacions afectades per obres que puguin executar altres contractistes.

Quan un contractista aliè al servei hagi d'intervenir sobre instal·lacions incloses en l'inventari contractual, aquestes seran donades de baixa provisional mentre duri l'afectació.

Respecte a la realització d'actes i festes municipals, a requeriment de l'Ajuntament l'empresa que resulti adjudicatària haurà d'efectuar els treballs necessaris per tal de donar subministrament elèctric als esdeveniments festius o actes municipals. **Aquest treballs es facturaran en base als preus establerts en el quadre de preus de l'annex 2, actualitzats a la proposta de preus millorats per l'empresa adjudicatària.**

Les tasques més habituals compreses són les de instal·lar, actuació de proteccions elèctriques per la connexió o desconexió de circuits, legalitzar, contractar i retirar punts de connexió elèctrica i/o generadors elèctrics.



6.2 Fonts ornamentals

L'àmbit d'aquest apartat és la instal·lació elèctrica de la font del Parc Municipal i la font del Pg. de la Florida amb C. Pau Picasso. Tasques no incloses a la Prestació 1.

La reparació d'avaries d'aquestes fonts es limita a la seva instal·lació elèctrica del sistema hidràulic i del sistema d'il·luminació.

Respecte a la reparació d'avaries, es realitzaran previ pressupost aprovat pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament, segons preus unitaris de l'annex 2 ajustats a la proposta de millora d'aquests preus de l'empresa adjudicatària.

6.3 Pilona hidràulica

A l'accés de la Pç. De la Vila des del C. Rambla, per tal de limitar l'accés de vehicles a la Pç. De la Vila, es hi ha una pilona d'accionament hidràulic, que diposa d'un quadre elèctric de proteccions i control, amb possibilitat d'accionament per comandament a distància.

Qualsevol actuació requerida sobre aquesta instal·lació, que siguin tasques no incloses a la Prestació 1, es realitzarà prèvia acceptació de pressupost, per part del responsable de contracte per part de l'Ajuntament. S'aplicaran preus unitaris segons l'annex 2, aplicant la rebaixa dels preus unitaris corresponent proposada per l'empresa adjudicatària.

6.4 Centralització de connexions del recinte firal

Aquesta centralització de connexions temporals que s'utilitza per festa major, està fomada per una protecció general magnetotèrmica i una diferencial regulables. També disposa d'embarrats (fases neutre i connexió a terra), bases de porta fusibles i punts de connexió per regletes.

L'empresa adjudicatària haurà d'efectuar els treballs necessaris per tal que aquesta centralització doni aquest servei en condicions de seguretat.

Respecte a la reparació d'avaries, tasques no incloses a la Prestació 1, es realitzaran previ pressupost aprovat pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament, segons preus unitaris de l'annex 2 ajustats a la proposta de millora d'aquests preus de l'empresa adjudicatària.

6.5 Il·luminació de passos de vianants

L'empresa adjudicatària haurà d'efectuar els treballs necessaris per tal que aquesta instal·lació romangui en correctes condicions de funcionament, tant la part d'instal·lació elèctrica com la d'obra civil i la senyalització viària elèctrica del sistema.

El sistema de reparació d'avaries d'aquesta instal·lació és assimilable a les condicions de reparacions de la instal·lació d'enllumenat públic.



Respecte a la reparació d'avaries, tasques no incloses a la Prestació 1, es realitzaran previ pressupost aprovat pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament, segons preus unitaris de l'annex 2 ajustats a la proposta de millora d'aquests preus de l'empresa adjudicatària.

6.6 Enllumenat de Nadal

A causa del curt període de temps durant el qual està instal·lat aquest enllumenat, no s'accepta facturació de cap tipus de treball al respecte, ni d'instal·lació, ni retirada, ni mà d'obra o avaria. Les potencials avaries o despeses que es puguin generar d'aquesta instal·lació hauran de ser subsanades sense cost per l'Ajuntament.

Davant de qualsevol incidència que generi la falta de servei de qualsevol element d'aquesta instal·lació, requerirà l'assistència per la seva subsanació en un temps inferior a 1 hora desde la seva comunicació.

6.7 Carregadors de vehicles elèctrics

En el cas d'avaría d'aquestes instal·lacions, l'empresa titular d'aquest contracte, realitzarà les gestions corresponents amb el fabricant d'aquests equips i amb l'empresa proveïdora del servei telemàtic, i facilitarà pressupost per la reparació d'aquests equips.

Respecte a la reparació d'avaries, es realitzaran previ pressupost aprovat pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament, segons preus unitaris de l'annex 2 ajustats a la proposta de millora d'aquests preus de l'empresa adjudicatària.

6.8 Equips sensors atmosfèrics

En cas d'avaría d'aquests equips, l'empresa titular d'aquest contracte realitzarà la retirada per gestionar amb el fabricant el lliurament i recollida d'aquest equip per la seva avaluació, i la posterior instal·lació.

Respecte a la reparació d'avaries, es realitzaran previ pressupost aprovat pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament, segons preus unitaris de l'annex 2 ajustats a la proposta de millora d'aquests preus de l'empresa adjudicatària.

6.9 Càmeres de vídeo per control de ZBE

En cas d'avaría d'aquests equips, l'empresa titular d'aquest contracte realitzarà la retirada per gestionar amb el fabricant el lliurament i recollida d'aquest equip per la seva avaluació, i la posterior instal·lació.

Respecte a la reparació d'avaries, es realitzaran previ pressupost aprovat pel responsable del contracte per part de l'Ajuntament, segons preus unitaris de l'annex 2 ajustats a la proposta de millora d'aquests preus de l'empresa adjudicatària.

7. SEGUIMENT DEL CONTRACTE I CONTROL DE QUALITAT

Els incompliments del contracte comportaran descomptes en la quota mensual calculats en la forma que indica aquest mateix apartat.

El contractista donarà la seva conformitat al descompte que els tècnics municipals proposin, mitjançant la signatura a l'informe corresponent on constin els esmentats descomptes. En cas de no conformitat, l'Ajuntament retirarà el descompte i obrirà un expedient contradictori segons especificacions del Plec de Clàusules Administratives Particulars.

L'Ajuntament es reserva el dret d'encomanar el seguiment dels treballs i el control de qualitat als seus tècnics municipals o requerir a l'empresa que resulti adjudicatària que contracti externament aquest servei, també el podrà contraccar l'Ajuntament amb cost a l'empresa adjudicatària.

En qualsevol cas, els serveis tècnics municipals tindran lliure accés a les instal·lacions per realitzar les comprovacions que considerin oportunes i podran reclamar la presentació de documents justificatius del compliment del contracte.

Els serveis tècnics municipals seran els qui interpretaran les possibles omissions o dubtes que pugui presentar el desenvolupament contractual, traslladant les ordres oportunes perquè siguin tingudes en compte. També en el cas de que la marxa dels treballs ho aconsellin, proposaran les modificacions que es considerin convenients.

Quan els treballs encomanats requereixin una inspecció oficial per part d'una entitat d'inspecció i control (EIC) el contractista haurà de contemplar aquesta necessitat en la seva valoració i tenir cura d'encomanar-la i fer-ne el seguiment.

Taules de descomptes i operativa

Descompte per equip no disponible en el moment que es precisi:

Equip	1a quinzena	2a quinzena	A partir de la 3a quinzena
Eines i aparells de mesura	500€	1.000€	1.500€
Maquines i aparells sofisticats	500€	1.000€	1.500€
Vehicles	1.000€	2.000€	3.000€

Forma d'aplicació dels descomptes:

Es precisa l'equip i no està disponible: a les 24h ha d'estar-ho, si segueix sense estar-ho, a la quota mensual del mes present s'aplicarà el descompte corresponent a la primera quinzena. Si el 16è dia natural des de la primera detecció de manca segueix sense estar disponible, s'aplicarà el descompte de 2a quinzena a la certificació del mes. Si el 30è dia natural des de la primera manca segueix sense estar disponible, s'aplicarà el descompte de "a partir de la 3a quinzena" per cada quinzena, a la certificació del mes.



A mode d'exemple, un vehicle que no estigui disponible durant 2 mesos, suposarà un descompte de 1.000€ + 2.000€ + 3.000€ + 3.000€ corresponents a 4 quinzenes

Per altres casos de manca de servei, per falta d'equips no relacionats en aquesta taula, els tècnics municipals podran aplicar de forma anàloga descomptes cercant l'equivalència en cada cas.

Si per alguna situació no prevista en aquest plec els tècnics municipals consideren que l'aplicació no pot ser per quinzena, podran aplicar-la per dia fent com en el cas anterior una equivalència.

Oficina tècnica i comunicacions

Quan els serveis tècnics considerin que no s'està donant compliment contractual pel que fa als compromisos adquirits per contractista, li faran una notificació indicant el termini màxim per aportar la documentació o arxius requerits. A partir del 1er dia d'incompliment, s'aplicarà un descompte a la certificació de 250€ i la resta de descomptes s'aniran aplicant tal com s'ha indicat en l'apartat anterior.

Avaries / anomalies i servei de guàrdia

L'incompliment contractual es pot donar per dues circumstàncies:

- Avaria/anomalia no detectada dins del termini establert.
- Avaria/anomalia detectada o informada no reparada dins del termini màxim establert.

Les manques de servei es classificaran segons la seva gravetat i repercussió, essent les de nivell 3 les més importants, i les de nivell 1 les menys.

Seràn de nivell 3 totes aquelles que puguin comportar un risc per a les persones o bens. Ex. Possibilitat de contactes directes o indirectes, punt o element mal fixat amb possibilitat de desprendiment, punts apagats en carrers zones o recons que de nit, puguin ser perillosos sense la llum artificial, etc.

Seràn de nivell 1 les que podríem anomenar com lleus. Seria el cas de punts apagats de forma saltejada, petits retards o avançament d'horaris, anomalies que afectin a la imatge del servei si son en llocs molt puntuals, etc

Les manques de servei de nivell 2 seràn aquelles que sense arribar al nivell tres superen per magnitud, quantitat o reiteració el nivell 1.

L'assignació del nivell es farà a criteri dels tècnics municipals si bé aquests tindran en compte els descàrrecs que al seu favor pugui presentar el contractista.

Els descomptes a aplicar a la quota mensual del mes en curs o del següent si per operativa a l'Ajuntament li interessa més fer-ho així és calcularan en mòduls de 100€.

La forma de calcular el descompte serà:



Unitats de temps X numero del nivell de l'incompliment X 200€

Unitat de temps: Excepte per urgències que es comptabilitzarà la presència en hores, per la resta la unitat de temps serà per dies.

Quan els terminis donats pel propi Plec de Prescripcions Tècniques no siguin diaris, la unitat de temps a aplicar serà la que marqui el plec, poden ser setmanal, quinzenal, mensual, etc.

Així una avaria que s'ha de reparar en 24h i en triga 72h, el càlcul serà

Unitats de temps de retard $(72-24)/24 = 2$ dies

Nivell 1

Mòdul 200

$2 \times 1 \times 100 = 400\text{€}$



8. PRESSUPOST

El pressupost per al desenvolupament dels serveis inclosos en la Prestació 1, ascendeix a l'import de 320.000,00 € + 67.200,00 (IVA 21%) = 387.200,00 €, per un termini de 2 anys.

El pressupost per als treballs de manteniment correctiu de les instal·lacions, inclosos en la Prestació 2, ascendeix a l'import de 280.000,00 € + 58.800,00 (IVA 21%) = 338.800,00 €, per un termini de 2 anys.

Pressupost anual

Pressupost Manteniment enllumenat	Ut.	Preu	Import
Prestació 1			
Manteniment enllumenat	5.445	19,00	103.455,00
Manteniment semàfors	356	19,00	6.764,00
Alimentació fonts, sensors, càmeres	20	19,00	380,00
Manteniment pílona	1	201,00	201,00
Manteniment Estacions de Recàrrega	15	1.500,00	22.500,00
Enll. Nadal tipus A	340	70,00	23.800,00
Enll. Nadal tipus B	1	1.100,00	1.100,00
Enll. Nadal tipus C	6	300,00	1.800,00
Prestació 2			
Reparacions, ampliacions, millores	1	140.000,00	140.000,00
TOTAL P1+P2			300.000,00
IVA (21%)			63.000,00
TOTAL+IVA			363.000,00



ANNEXES

ANNEX NÚM. 1. INVENTARIS

En aquest annex 1 s'incorporen els inventaris de la instal·lació d'enllumenat públic municipal de Santa Perpètua de Mogoda.

ANNEX NUM. 1.1 – INVENTARI DE LLUMINÀRIES

Es publicarà amb el plec que regulen la licitació, el llistat de punts de llum de l'inventari, per poder elaborar l'oferta econòmica.

Com a resum s'adjunten les següents taules:

Nº de lluminàries per tecnologia		
CODI	DESCRIPCIÓ	TOTAL: 5.445 lluminàries
LED	Led	5.190
VSAP	Vapor de Sodi d'Alta Pressió	205
FLUORES	Pantalla o Aplic fluorescent	50

Nº de làmpades per tipologia		
CODI	DESCRIPCIÓ	TOTAL
VIA	Vial	3.393
BAL/DEC	Balissa/Fluorescent/Decorativa/Aplic	189
PRJ	Projector	600
AMB	Ambiental (esfèrica)	1.250
VUI	Vuitcentista (clásica)	13



ANNEX NUM. 1.2 – INVENTARI DE QUADRES ELÈCTRICS

Per tal de facilitar l'elaboració de les ofertes, s'adjunta un resum de l'inventari dels 69 quadres elèctrics de la instal·lació d'enllumenat públic municipal.

Codi	Descripció	Situació	Potència inst. [W]	Tensió [V]	Nº de línies	Punts de llum	Sist. de comand
A	Quadre A	Pl. Nova 5	7455	3x400/230V	3	166	PLC
AA	Quadre AA	Av. Divuit	5320	3x400/230V	4	130	PLC
AB	Quadre AB	Avda. 17 s/n	6680	3x400/230V	3	167	PLC
AC	Quadre AC	Av. Tres 20	3005	3x400/230V	4	82	PLC
AD	Quadre AD	Av. Quinze 2A	320	3x400/230V	1	8	PLC
AE	Quadre AE	Av. Dos 19	3439	3x400/230V	4	104	PLC
AF	Quadre AF	Av. Tres 2	2220	3x400/230V	4	48	PLC
AG	Quadre AG	Av. de Girona 76	680	3x400/230V	2	12	PLC
AH	Quadre AH	Rambla 65	2874	3x400/230V	3	78	PLC
AI	Quadre AI	Av. de Mossèn Jacint Verdaguer 23	3705	3x400/230V	4	114	PLC
AJ	Quadre AJ	c. de Puig i Cadafalch 9	2240	3x400/230V	3	34	PLC
AK	Quadre AK	c. de Genís Sala 2	3215	3x400/230V	3	69	PLC
AL	Quadre AL	c. García Nieto 40	6859	3x400/230V	3	76	PLC
AM	Quadre AM	Av. de Santiga 2	8170	3x400/230V	3	51	PLC
AN	Quadre AN	Pg. de la Florida 19	1440	3x400/230V	2	24	PLC
AP	Quadre AP	c. del Bosc del Mirapeix 27	4862	3x400/230V	3	87	PLC
AQ	Quadre AQ	Av. de L'Estela Ibèrica 75	5744	3x400/230V	5	103	PLC
AR	Quadre AR	c. la Baronia 14	5380	3x400/230V	5	110	PLC
AS	Quadre AS	c. Can Miró 13	4920	3x400/230V	4	79	PLC
AT	Quadre AT	Pl. de la Vila 5	1338	3x400/230V	5	44	PLC
AU	Quadre AU	c. d'Anselm Clavé 41	1955	3x400/230V	4	33	PLC
AV	Quadre AV	Av. de l' Onze de Setembre 9	9000	3x400/230V	1	36	PLC
AX	Quadre AX	Pg. de Can Taió	7730	3x400/230V	5	75	PLC
AY	Quadre AY	c. de la Dibuxanta	6196	3x400/230V	4	57	PLC
AZ	Quadre AZ	c. de la Mestra 5P	7450	3x400/230V	4	71	PLC
B	Quadre B	c. de Mossèn Camil Rossell 57	6580	3x400/230V	3	125	PLC
BA	Quadre BA	Carretera Puigcerdà 4	1500	3x400/230V	2	25	PLC
BB	Quadre BB	c. Set 25	3270	3x400/230V	2	40	PLC
BC	Quadre BC	Av. de l' Onze de Setembre 1	5743	3x400/230V	5	90	PLC
C	Quadre C	Pl. de Can Folguera	9100	3x400/230V	4	231	PLC
D	Quadre D	Pl. de Can Folguera 64D	4035	3x400/230V	3	73	PLC
E	Quadre E	c. de Pablo Ruiz Picasso 10	7035	3x400/230V	4	134	PLC
G	Quadre G	c. de l'Escorxador 1B	4520	3x400/230V	2	98	PLC
H	Quadre H	c. de Sant Antoni 36I	1770	3x400/230V	2	37	PLC
I	Quadre I	c. de Narcís Monturiol 1	4750	3x400/230V	3	98	PLC
J	Quadre J	c. de l'Escorxador 1B	3462	3x400/230V	2	55	PLC
K	Quadre K	Av. de Mossèn Jacint Verdaguer 52	3685	3x400/230V	2	68	PLC
L	Quadre L	c. Set 19	2008	3x400/230V	5	47	PLC



Codi	Descripció	Situació	Potència inst. [W]	Tensió [V]	Nº de línies	Punts de llum	Sist. de comand
M	Quadre M	Av. de l' Onze de Setembre 9	7440	3x400/230V	6	139	PLC
N	Quadre N	c. del Gessamí	5420	3x400/230V	4	79	PLC
P	Quadre P	Passatge de Joan Oliver 1	6200	3x400/230V	4	78	PLC
PA	Quadre PA	c. de l'Alguer 3	1950	3x400/230V	3	26	PLC
PB	Quadre PB	c. Can Vinyalets 33988	3690	3x400/230V	2	38	PLC
PC	Quadre PC	c. Vallès 2	6048	3x400/230V	6	126	PLC
PD	Quadre PD	c. Empordà 23	7920	3x400/230V	6	165	PLC
PE	Quadre PE	c. Mar del Japó	9450	3x400/230V	4	101	PLC
PF	Quadre PF	c. Montcada 11	2448	3x400/230V	3	51	PLC
PG	Quadre PG	c. de Catalunya 16	4905	3x400/230V	4	66	PLC
PH	Quadre PH	c. de la Creueta 34	1155	3x400/230V	2	16	PLC
PI	Quadre PI	c. Menorca	4410	3x400/230V	3	61	PLC
PJ	Quadre PJ	c. Guifré el Pilós	6750	3x400/230V	4	90	PLC
PK	Quadre PK	Carretera Sabadell 4K	1500	3x400/230V	2	20	PLC
PL	Quadre PL	c. Montsià 3	1665	3x400/230V	3	24	PLC
PM	Quadre PM	Carretera de Ripollet	1400	3x400/230V	1	14	PLC
PN	Quadre PN	c. Reus 18	1350	3x400/230V	1	18	PLC
PO	Quadre PO	Carretera Sabadell	1800	3x400/230V	1	24	PLC
PP	Quadre PP	Av. Mollet 1	7155	3x400/230V	4	121	PLC
PQ	Quadre PQ	c. Flassaders 8	5770	3x400/230V	4	83	PLC
PR	Quadre PR	c. Obradors 7294	4650	3x400/230V	4	62	PLC
PS	Quadre PS	Rt Rellotge 1	750	3x400/230V	1	25	PLC
Q	Quadre Q	c. del Doctor Fleming 3	7710	3x400/230V	4	117	PLC
R	Quadre R	c. de Genís Sala 40	2360	3x400/230V	1	14	PLC
S	Quadre S	c. de Puig i Cadafalch	3510	3x400/230V	2	75	PLC
T	Quadre T	Av. de Sabadell	3680	3x400/230V	2	72	PLC
U	Quadre U	c. de Mogoda 47	1360	3x400/230V	1	34	PLC
V	Quadre V	Carretera Sabadell 33	620	3x400/230V	1	13	PLC
X	Quadre X	Av. Deu 12	4620	3x400/230V	4	130	PLC
Y	Quadre Y	Av. Cinc 19	5920	3x400/230V	4	146	PLC
Z	Quadre Z	c. A 1D	3400	3x400/230V	2	85	PLC



ANNEX NUM. 1.3 – INVENTARI D'INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES

Escomesa elèctrica pròpia		Nº Òptiques
SA	Av. 3 - C. 11	16
SE	Av. M. Jacint Verdaguer - C. Berenguer d'Entença Parada Bus	18 + 2 avisadors
SG	Av. M. Jacint Verdaguer, 13	19 + 2 avisadors
SK	AV. Santiga - C. San Ramon	16
SL	C. Sant Isidre C. Sant Antoni	17
SM	C. Sant Isidre, 36	51
SO	Av. Onze de Setembre - Ptge. Mas Granollacs	16 + 2 avisadors
Placas solares		
SP	CIM	15
SN	CIM	34
Escomesa de quadre EP		
SB	Quadre AC	19 + 2 avisadors
SC	Quadre AC	44
SD	Quadre K	16
SF	Quadre AI	27 + 4 avisadors
SH	Quadre B	16
SI	Quadre J	15 + 2 avisadors
SJ	Quadre J	17
TOTAL :		356 òptiques



ANNEX NUM. 1.4 – INVENTARI D'INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ DE PASSOS DE VIANANTS

Hi ha dues tipologies d'il·luminació dels passos de vianants:

- 7 Passos amb senyalització encastada a l'asfalt accionada per sensor de presència:

C.Rambla amb Av. Mossèn Jacint Verdaguer.
Av. Mossèn Jacint Verdaguer davant benzinera.
Av. Barcelona amb C. Puig i Cadafalch.
C. Joaquim Blume.
Av. Onze de Setembre amb Av. Mossèn Jacint Verdaguer.
Pg. de la Florida amb l'Av. Onze de Setembre.
Pg. de la Florida amb l'Av. De l'Estela Ibèrica.

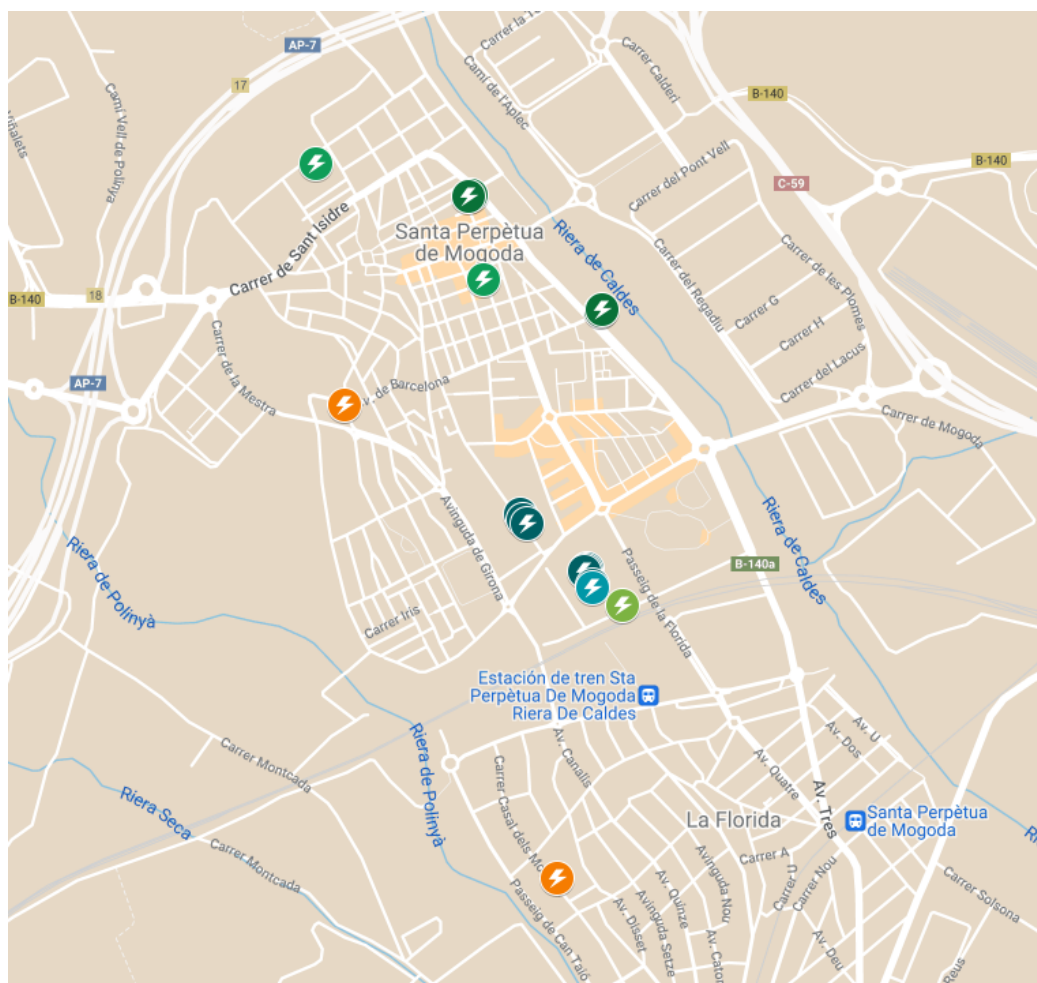
- 7 Passos amb reforç d'il·luminació desde columna d'enllumenat accionada per sensor de presència.

Av. Mossèn Jacint Verdaguer amb Camí de la Granja.
Av. Mossèn Jacint Verdaguer davant Mercat municipal.
Av. Onze de Setembre CIM Vallès.
Av. Girona davant Escola Santa Perpètua.
Av. Barcelona amb C. Vidal i Barraquer.
C. De la Mestra amb rotonda del Carreters.
Av. Onze de Setembre amb C. Puig i Cadafalch.



ANNEX NUM. 1.5 – INVENTARI D'INSTAL·LACIONS DE CARREGADORS DE VEHICLES ELÈCTRICS

- 1 - Pç. Nova. Model ETECNIC SELBA SL1014 doble toma type 2, 22+22 kW.
- 1 - Camí de la Granja. Model ETECNIC SELBA SL1014 doble toma type 2, 22+22 kW.
- 1 - Parking Creueta. Model CIRCUTOR URBAN doble toma type 2, 22+22 kW.
- 3 - Parking C. Puig i Cadafalch. Model ETECNIC SELBA SL1014 doble toma type 2, 22+22 kW.
- 2 - Parking Mercat municipal. Model ETECNIC SELBA SL1014 doble toma type 2, 11+11 kW.
- 2 - Parking Can Folguera. Model ETECNIC SELBA SL1014 doble toma type 2, 11+11 kW.
- 3 - Parking pérgola davant biblioteca. Model CIRCONTROL doble toma type 2, 11+11 kW.
- 1 - Parking Desenvolupament Local. CIRCUTOR RAPTION 50 Trio-63, 1 connector recarrega en mode 3, i 2 connectors recarrega en mode 4.
- 1 - Parking Desenvolupament Local. CIRCUTOR RVE-PT-MIX, 1 connector Schucko i 1 connector Mennekes.





ANNEX NÚM. 2. PREUS UNITARIS PER TREBALLS NO INCLOSOS A LA QUOTA DE MANTENIMENT MENSUAL

Les següents taules de preus unitaris estan dividides en els següents conceptes:

- Operacions
- Ma d'obra
- Vehicles i maquinaria
- Descomptes de materials

El preu unitari que s'indica per cada element de cadascuna de les taules següents, té la consideració de **preu unitari màxim**, es a dir, el preus unitaris que proposi cada empresa que participi en la licitació hauran de ser **iguals o inferiors** a aquests preus unitaris que apareixen indicats. L'empresa que presenti algun preu unitari superior al preu indicat com a referència màxima, serà **EXCLOSA del procés de licitació.**

La valoració de cada oferta proposada, respecte a **valoració de preus unitaris**, es realitzarà a partir d'aplicar els preus unitaris que proposi cada empresa, sobre tres **casos pràctics habituals** d'actuació en instal·lacions d'enllumenat públic (15 punts). Aquests 3 casos pràctics es presenten al plec administratiu.

Els altres (10 punts) de valoració de preus unitaris, es basarà en proposta de descomptes en taula model que s'adjunta al plec administratiu.



ANNEX 2 PREUS UNITARIS PER TREBALLS NO INCLOSOS A LA QUOTA DE MANTENIMENT MENSUAL - AT1 OPERACIONS

QUADRE DE PREUS DE PARTIDES D'OBRA PER TREBALLS RELACIONATS AMB LES INSTAL·LACIONS DE L'ENLLUMENAT I EL SEU MANTENIMENT.

EMPRESA OFERTANT :

Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
TRAMITS	OP 001	Tramitació de documentació fins a 50 kW.(INCLOU: Elaboració de tota la documentació necessària, tramitació a la EIC i la Companyia elèctrica subministradora i el pagament de taxes.) per la legalització de subministraments temporals.	Ut	251,39 €	
TRAMITS	OP 002	Projecte i legalització enllumenat públic	Ut	842,26 €	
TRAMITS	OP 003	Modificació de la legalització existent de l'EP	Ut	468,74 €	
OBRA CIVIL	OP 004	Excavació en rasa d'amplada igual o inferior a 0,6m de fondària amb mitjans manuals en terres compactes, incloent-hi extracció, mesurat segons perfil.	M3	10,68 €	
OBRA CIVIL	OP 005	Càrrega a mà dels productes resultants d'excavacions i enderrocaments, mesurat segons perfil.	M3	12,65 €	
OBRA CIVIL	OP 006	Transport i descàrrega a l'abocador dels productes resultants d'excavacions, mesurat segons perfil.	M3	6,68 €	
OBRA CIVIL	OP 007	Reomplert i compactació de rasa amb terres de la pròpia excavació fins a una densitat igual o superior al 95% del proctor modificat, mesurat segons perfil.	M3	5,97 €	
OBRA CIVIL	OP 008	Enderrocament amb mitjans manuals de voreres de tot tipus, en rasa d'amplada igual o inferior a 0,6m amb retirada dels productes resultants.	M3	16,52 €	
OBRA CIVIL	OP 009	Enderrocament , amb martells trencadors, de mur de volta i cimentació de formigó incloent-hi la retirada de runa al lloc de càrrega.	M3	31,64 €	
OBRA CIVIL	OP 010	Enderrocament de paviment en vorera per l'enllumenat públic.	M2	13,88 €	
OBRA CIVIL	OP 011	Enderrocament i reposició en vorera per l'enllumenat públic.	M2	34,10 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
OBRA CIVIL	OP 012	Enderrocament i reposició de calçada, format per capa de 20cm de formigó de CP de 250kg/cm2 rec d'imprimació de rodadura de 5cm de gruix d'aglomerat asfàltic per canalització de l'enllumenat públic.	M2	57,80 €	
OBRA CIVIL	OP 013	Posta en obra de formigó en base de voreres.	M3	22,15 €	
OBRA CIVIL	OP 014	Morter en obra de formigó en base de voreres.	M3	95,32 €	
OBRA CIVIL	OP 015	Formigó de consistència plàstica i resistència característica de 250kg/cm2, fabricació i transport.	M3	62,05 €	
OBRA CIVIL	OP 016	Formigó de consistència plàstica i resistència característica de 150kg/cm2, fabricació i transport.	M3	51,33 €	
OBRA CIVIL	OP 017	Paviment enllosat gris de morter en vorera incloent-hi rejuntar i entroncaments.	M2	20,15 €	
OBRA CIVIL	OP 018	Canalització per l'enllumenat públic de 0,4x0,6m de fondària, incloent-hi excavació de terres compactes, reomplir i compactació amb terres de la pròpia excavació o de préstec, fins a una densitat igual o superior al 95% del proctor modificat, càrrega, transport i descàrrega a l'abocador de les sobrants, subministrament i col·locació de tub de PVC de 8cm de diàmetre.	MI	31,17 €	
OBRA CIVIL	OP 019	Canalització per l'enllumenat públic de 0,4x0,6m de fondària, incloent-hi excavació de terres compactes, reomplir i compactació amb terres de la pròpia excavació o de préstec, fins a una densitat igual o superior al 95% del proctor modificat, càrrega, transport i descàrrega, transport i descàrrega a l'abocador de les sobrants, subministrament i col·locació de tub de PVC de 15cm de diàmetre.	MI	65,10 €	
OBRA CIVIL	OP 020	Arqueta de registre de 0,4x0,6x1m de mides útils, amb tapa i bastiment de foneria.	Ut	69,07 €	
OBRA CIVIL	OP 021	Arqueta de registre de 0,6x0,6x1 de mides útils, amb tapa i bastiment de foneria.	Ut	119,64 €	
OBRA CIVIL	OP 022	Cimentació per a columna fins a 6m d'alçada, de dimensions 0,6x0,6x0,6m.	Ut	125,90 €	
OBRA CIVIL	OP 023	Cimentació per a bàcul o columna de 7,8 o 9 m d'alçada i dimensions 0,8x0,8x0,8m.	Ut	134,26 €	
OBRA CIVIL	OP 024	Cimentació per a bàcul o columna de 10, 11 o 12 m d'alçada i dimensions 1,0x1,0x1,0m.	Ut	140,97 €	
OBRA CIVIL	OP 025	Cimentació per a bàcul o columna de 13, 14 o 15 m d'alçada i dimensions 1,0x1,0x1,3m.	Ut	149,05 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
OBRA CIVIL	OP 026	Transport i descàrrega a magatzem o abocador de bàcul o columna fins a 10m d'alçada i amb un màxim de 3 punts.	Ut	26,15 €	
OBRA CIVIL	OP 027	Canalització per l'enllumenat públic de 0,4x0,6m, de fondària, incloent-hi excavació de terres compactes, reomplir i compactació amb sauló, fins a una densitat igual o superior al 95% del proctor modificat. Amb subministrament i col·locació de 3 tubs de PVC de 10cm de diàmetre.	MI	42,25 €	
OBRA CIVIL	OP 028	Canalització per l'enllumenat públic de 0,4x1m, de fondària, incloent-hi excavació de terres compactes, reomplir i compactació amb grava-ciment, fins a una densitat igual o superior al 95% del proctor modificat, càrrega, transport i descàrrega a l'abocador de terres sobrants, subministrament i col·locació de 6 tubs de PVC de 16cm de diàmetre.	MI	100,22 €	
OBRA CIVIL	OP 029	Canalització per l'enllumenat públic de 0,5x0,6m de fondària, incloent-hi excavació de terres compactes, reomplir amb formigó de consistència H-150, càrrega, transport i descàrrega a l'abocador de les terres sobrants, subministrament i col·locació de 3 tubs de PVC de 10cm de diàmetre.	MI	53,43 €	
OBRA CIVIL	OP 030	Arqueta de registre de 0,4x0,4x0,6m de mides útils, amb tapa i bastiment de foneria dúctil.	Ut	90,66 €	
OBRA CIVIL	OP 031	Arqueta de registre de 0,6x0,6x1m de mides útils, amb tapa i bastiment de foneria dúctil.	Ut	163,09 €	
OBRA CIVIL	OP 032	Cimentació per a centre de comandament de dimensions 40x130x60cm.	MI	156,77 €	
OBRA CIVIL	OP 033	Paviment d'enllosat blanc per a rigola.	MI	29,41 €	
OBRA CIVIL	OP 034	Pou per l'instal·lació de placa de terra, incloent-hi demolició i reposició de paviment, excavació de terres i reomplir amb terres seleccionades.	Ut	136,57 €	
OBRA CIVIL	OP 035	Demolició de dau de formigó de suport retirat.	Ut	77,08 €	
MUNTATGES	OP 036	Obra de fixació de pal de fusta fins a 10m d'alçada, incloent-hi obertura de clot, armat, amistançat, anivellat i transport de terres a l'abocador.	Ut	54,92 €	
MUNTATGES	OP 037	Muntatge per a columna fins a 6 m d'alçada, incloent-hi descàrrega, amistançat i anivellat d'instal·lació de la lluminària.	Ut	52,12 €	
MUNTATGES	OP 038	Muntatge per a columna fins a 10 m d'alçada, incloent-hi descàrrega, amistançat i anivellat d'instal·lació de la lluminària.	Ut	63,25 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
MUNTATGES	OP 039	Retirada de bàcul o columna fins a 6 m d'alçada.	Ut	45,10 €	
MUNTATGES	OP 040	Retirada de bàcul o columna fins a 10 m d'alçada.	Ut	60,13 €	
MUNTATGES	OP 041	Retirada de bàcul o columna fins a 14 m d'alçada.	Ut	71,46 €	
MUNTATGES	OP 042	Ancoratge i muntatge de braç sobre façana, etc, fins a 6m d'alçada.	Ut	77,37 €	
MUNTATGES	OP 043	Retirada de punt de llum instal·lat sobre façana.	Ut	58,12 €	
MUNTATGES	OP 044	Col·locació de llumenera en suport existent (5m)	Ut	52,05 €	
MUNTATGES	OP 045	Col·locació de llumenera en suport existent (5 a 9m)	Ut	54,22 €	
MUNTATGES	OP 046	Col·locació de llumenera en suport existent (9 a 12m)	Ut	56,18 €	
MUNTATGES	OP 047	Col·locació de llumenera en suport existent (12 a 15m)	Ut	57,39 €	
MUNTATGES	OP 048	Desmuntatge de punt de llum ancorat a terra, incloent bacul i llumenera	Ut	220,08 €	
MUNTATGES	OP 049	Desmuntatge llumenera existent (5m)	Ut	55,05 €	
MUNTATGES	OP 050	Desmuntatge llumenera existent (5 a 9m)	Ut	56,22 €	
MUNTATGES	OP 051	Desmuntatge llumenera existent (9 a 12m)	Ut	57,18 €	
MUNTATGES	OP 052	Desmuntatge llumenera existent (12 a 15m)	Ut	58,39 €	
MUNTATGES	OP 053	Substitució de làmpada fins a 5m	Ut	20,50 €	
MUNTATGES	OP 054	Substitució de làmpada de >5 fins a 9m	Ut	18,45 €	
MUNTATGES	OP 055	Substitució de làmpada de >9 fins a 12m	Ut	22,71 €	
MUNTATGES	OP 056	Substitució de làmpada de >12 fins a 15m	Ut	26,84 €	
MUNTATGES	OP 057	Substitució d'equip fins a 5m	Ut	41,01 €	
MUNTATGES	OP 058	Substitució d'equip de >5 fins a 9m	Ut	42,21 €	
MUNTATGES	OP 059	Substitució d'equip de >9 fins a 12m	Ut	41,70 €	
MUNTATGES	OP 060	Substitució d'equip de >12 fins a 15m	Ut	53,68 €	
MUNTATGES	OP 061	Substitució de lampada i equip fins a 5m	Ut	47,16 €	
MUNTATGES	OP 062	Substitució de lampada i equip de >5 fins a 9m	Ut	43,06 €	
MUNTATGES	OP 063	Substitució de lampada i equip de >9 fins a 12m	Ut	51,58 €	
MUNTATGES	OP 064	Substitució de lampada i equip de >12 fins a 15m	Ut	59,83 €	
MUNTATGES	OP 065	Substitució de llumenera fins a 5m	Ut	73,82 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
MUNTATGES	OP 066	Substitució de llumenera de >5 fins a 9m	Ut	59,05 €	
MUNTATGES	OP 067	Substitució de llumenera de >9 fins a 12m	Ut	65,61 €	
MUNTATGES	OP 068	Substitució de llumenera de >12 fins a 15m	Ut	73,82 €	
MUNTATGES	OP 069	Substitució del cablejat interior del punt de llum	Ut	36,91 €	
MUNTATGES	OP 070	Substitució de COFRED caixa de protecció i derivació amb fusibles	Ut	35,88 €	
MUNTATGES	OP 071	Desplaçament punt de llum existent sense incloure obra civil	Ut	141,57 €	
MUNTATGES	OP 072	Desmuntatge semafor existent, incloent columna	Ut	48,22 €	
MUNTATGES	OP 073	Substitució d'equip òptica LED de semàfor existent	Ut	170,00 €	
MUNTATGES	OP 074	Desmuntatge de pal de fusta	Ut	116,87 €	
MUNTATGES	OP 075	Desmuntatge de braç a façana	Ut	18,61 €	
MUNTATGES	OP 076	Desmuntatge de pal metàl·lic, repisa, cadireta o altres	Ut	21,92 €	
MUNTATGES	OP 077	Retirar línies grapades	ml	2,42 €	
MUNTATGES	OP 078	Retirar línies aèries sobre aïlladors	ml	2,42 €	
MUNTATGES	OP 079	Retirar línies aèries trenades	ml	1,48 €	
MUNTATGES	OP 080	Pintura de suport fins a 5m	Ut	51,26 €	
MUNTATGES	OP 081	Pintura de suport de >5 fins a 9m	Ut	69,71 €	
MUNTATGES	OP 082	Pintura de suport de >9 fins a 12m	Ut	87,76 €	
MUNTATGES	OP 083	Pintura de suport de >12 fins a 15m	Ut	112,77 €	
MUNTATGES	OP 084	Pintura de braç a façana	Ut	39,78 €	
MUNTATGES	OP 085	Numeració informàtica de punt de llum.	Ut	5,29 €	
MUNTATGES	OP 086	Neteja de llumenera situada per sota de 5m	Ut	19,00 €	
MUNTATGES	OP 087	Neteja de llumenera situada per sobre de 5m i fins a 9m	Ut	23,00 €	
MUNTATGES	OP 088	Neteja de llumenera situada per sobre de 12m i fins a 15m	Ut	25,00 €	
MUNTATGES	OP 089	Neteja de llumenera situada per sobre de 9m i fins a 12m	Ut	27,00 €	
INST.ELECTRICA	OP 090	Derivació a xarxa de terra contínua amb soldadura CADWELD o semblant.	Ut	13,22 €	
INST.ELECTRICA	OP 091	SiC d'elèctrode de presa de terra amb elements de connexió.	Ut	22,15 €	
INST.ELECTRICA	OP 092	Instal·lació elèctrica interior.	Ut	75,24 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
INST.ELECTRICA	OP 093	SiC Conductor RV-K 1000 de 2x2,5 mm2	ml	1,83 €	
INST.ELECTRICA	OP 094	SiC Conductor RV-K 1000 de 4x6 mm2	ml	4,12 €	
INST.ELECTRICA	OP 095	SiC Conductor RV-K 1000 de 4x10mm2	ml	6,26 €	
INST.ELECTRICA	OP 096	SiC Conductor RV-K 1000 de 4x16mm2	ml	8,95 €	
INST.ELECTRICA	OP 097	SiC Conductor RV-K 1000 de 4x25 mm2	ml	14,50 €	
INST.ELECTRICA	OP 098	SiC Conductor RV-K 1000 de 4x35 mm2	ml	18,23 €	
INST.ELECTRICA	OP 099	SiC Xarxa equipotencial Cu 35mm2	ml	5,50 €	
INST.ELECTRICA	OP 100	SiC Cable de coure 1x35 mm2 aïllat	ml	7,96 €	
INST.ELECTRICA	OP 101	SiC Cable de coure aïllat de 35 posta a terra de columnes	ml	7,96 €	
INST.ELECTRICA	OP 102	SiC Cable de coure nu de 35 posta a terra de columnes	ml	7,96 €	
INST.ELECTRICA	OP 103	SiC Piques de coure 2mx16mm	Ut	19,95 €	
INST.ELECTRICA	OP 104	SiC Plaques de terra d'acer courejat 30x30cm	Ut	22,40 €	
INST.ELECTRICA	OP 105	SiC tub d'acer galvanitzat PG-36 - 2,5m	Ut	19,20 €	
INST.ELECTRICA	OP 106	SiC tub d'acer galvanitzat PG-29 - 2,5m	Ut	17,40 €	
INST.ELECTRICA	OP 107	Connexió d'escomesa a quadre de companyia	Ut	201,35 €	
INST.ELECTRICA	OP 108	Connexió d'un nou punt de lluminària a la instal·lació del quadre existent	Ut	239,88 €	
INST.ELECTRICA	OP 109	Conversió aèria subterrània amb tub de Ø32mm	Ut	48,08 €	
INST.ELECTRICA	OP 110	Conversió aèria subterrània amb tub de Ø50mm	Ut	49,13 €	
SiC FANALS	OP 111	SiC Columna de fosa de ferro vuitcentista fins a 4,5m	Ut	480,00 €	
SiC FANALS	OP 112	SiC Columna acer galv. fins a 4 m tipus Nikolson amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	340,00 €	
SiC FANALS	OP 113	SiC Columna acer galv. fins a 6 m tipus Nikolson amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	425,00 €	
SiC FANALS	OP 114	SiC Columna acer galv. fins a 7 m amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	457,10 €	
SiC FANALS	OP 115	SiC Columna acer galv. fins a 7 m octogonal amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	486,33 €	
SiC FANALS	OP 116	SiC Columna acer galv. fins a 8 m amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	624,61 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
SiC FANALS	OP 117	SiC Columna acer galv. fins a 10 m amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	632,67 €	
SiC FANALS	OP 118	SiC Columna acer galv. fins a 10 m bàcul 1.5m amb protecció contra corrosió a la base 50cm	Ut	598,67 €	
SiC FANALS	OP 119	SiC Suport per dues lluminàries	Ut	141,80 €	
SiC FANALS	OP 121	SiC de pal de fusta fins a 7m d'alçada	Ut	187,00 €	
SiC FANALS	OP 122	SiC de pal de fusta de 8m o més d'alçada	Ut	195,00 €	
SiC FANALS	OP 123	Feines d'adreçar columna per accident	Ut	155,00 €	
SiC FANALS	OP 124	SiC Caixes de connexió i protecció (tipus Sertsem o similar) en columna existent	Ut	26,10 €	
SiC FANALS	OP 125	SiC Caixes de connexió i protecció (tipus Sertsem o similar) en superfície	Ut	18,89 €	
SiC FANALS	OP 126	SiC Braç mural d'acer galvanitzat	Ut	81,79 €	
SiC FANALS	OP 127	SiC d'element d'acoplament entre suport i llumenera	Ut	18,31 €	
SiC QUADRES	OP 128	SiC rellotge astronòmic	Ut	195,32 €	
SiC QUADRES	OP 129	SiC interruptor automàtic magnetotèrmic 10A corba c, bipolar	Ut	49,34 €	
SiC QUADRES	OP 130	SiC interruptor automàtic magnetotèrmic 16A corba c, bipolar	Ut	50,78 €	
SiC QUADRES	OP 131	SiC interruptor automàtic magnetotèrmic 10A corba c, tetrapolar	Ut	135,26 €	
SiC QUADRES	OP 132	SiC interruptor automàtic magnetotèrmic 16A corba c, tetrapolar	Ut	137,53 €	
SiC QUADRES	OP 133	SiC interruptor automàtic magnetotèrmic 20A corba c, tetrapolar	Ut	141,68 €	
SiC QUADRES	OP 134	SiC interruptor automàtic magnetotèrmic 25A corba c, tetrapolar	Ut	146,94 €	
SiC QUADRES	OP 137	SiC Interruptor diferencial AC 40A bipolar 300 mA	Ut	152,00 €	
SiC QUADRES	OP 138	SiC interruptor diferencial AC 40A tetrapolar 300mA	Ut	237,00 €	
SiC QUADRES	OP 139	SiC interruptor diferencial AC 40A bipolar 30mA	Ut	158,00 €	
SiC QUADRES	OP 140	SiC interruptor diferencial AC 63A tetrapolar 300mA	Ut	315,00 €	
SiC QUADRES	OP 141	SiC Tallacircuit unipolar, amb fusible ganiveta 25A	Ut	19,95 €	
SiC QUADRES	OP 142	SiC Tallacircuit amb fusible cilíndric de 2A, unipolar	Ut	7,73 €	
SiC QUADRES	OP 143	Caixa seccionadora fusible de 20A, bipolar	Ut	45,22 €	
SiC QUADRES	OP 144	SiC interruptor manual de 15A, tripolar	Ut	32,26 €	
SiC FANALS	OP 148	SiC Luminaria LED fins 80W (s/ especificacions annexe 5 del plec)	Ut	350,00 €	



Grup	Codi	Partida d'obra	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
SiC QUADRES	OP 149	SiC Diferencial autorearmable 2 pols 40A	Ut	150,00 €	
SiC QUADRES	OP 150	SiC Diferencial autorearmable 4 pols 40A	Ut	200,00 €	
SiC FANALS	OP 151	SiC Luminaria LED fins 120W (s/ especificacions annexe 5 del plec)	Ut	540,00 €	

SiC = Subministrament del material/equip/element i la seva Col·locació.



ANNEX 2 PREUS UNITARIS PER TREBALLS NO INCLOSOS A LA QUOTA DE MANTENIMENT MENSUAL - AT2 VEHICLES I MAQUINÀRIA

QUADRE DE PREUS DE VEHICLES I MAQUINÀRIA

EMPRESA OFERTANT:

Grup	Nom del Grup	Codi	Màquina	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
C110	Maquinària trencadora	C1100002*	MARTELL ELÈCT. INCLÒS GENERADOR	H	4,90 €	
		C1101200	COMPRESSOR DOS MARTELLS PNEUMATICS	H	12,50 €	
		C1105A00	RETROEXCAVADORA MARTELL TRENCADOR	H	50,40 €	
C131	Carregadores-Excavadores	C1311110	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, MIDA PETITA	H	34,90 €	
		C1315010	RETROEXCAVADORA, MIDA PETITA	H	31,90 €	
		C1315020	RETROEXCAVADORA, MIDA MITJANA	H	45,60 €	
C150	Maquinària per a Transports	C1500002*	CONTENIDOR 6 M3 TREBALLS DESRUNAT	H	86,10 €	
		C1500004*	CONTENIDOR TIPÛS "SACA" RUNA	U	21,20 €	
		C1500006*	FURGONETA 1500 KG. (SOLS PER TRANSPORTS ESPECÍFICS)	H	7,40 €	
		C1500008*	FURGONETA 3500 KG. (SOLS PER TRANSPORTS ESPECÍFICS)	H	10,30 €	
		C1501700	CAMIO 7 T	H	24,20 €	
		C1501800	CAMIO 12 T	H	28,00 €	
		C1501900	CAMIO 20 T	H	38,40 €	
		C1503000	CAMIO GRUA	H	35,30 €	
		C1504R00	CAMIO CISTELLA 10 M ALÇ COM MAXIM	H	32,50 €	
		C1504S00	CAMIO CISTELLA 10 19 M D'ALÇARIA	H	37,80 €	
		C1505120	DUMPER, MECANISME HIDRAULIC DESCARREGA D'1,5 T CARREGA UTIL	H	18,70 €	
CZ1	Grups electrògens	CZ112000	GRUP ELECTROGEN 20-30 KVA	H	12,40 €	

ANNEX 2 PREUS UNITARIS PER TREBALLS NO INCLOSOS A LA QUOTA DE MANTENIMENT MENSUAL – AT3 MA D'OBRA



QUADRE DE PREUS DE MÀ D'OBRA

EMPRESA OFERTANT:

Codi	Categoria	Amidament	Preu unitari	Preu unitari Ofertat
MO001	Encarregat en hores laborables (7 a 23h)	h	29,00 €	
MO002	Encarregat en horari nocturn (23 a 7h) i festiu	h	36,00 €	
MO003	Encarregat en horari nocturn festiu	h	43,00 €	
MO004	Oficial en hores laborables (7 a 23h)	h	26,00 €	
MO005	Oficial en horari nocturn (23 a 7h) i festiu	h	32,00 €	
MO006	Oficial en horari nocturn festiu	h	38,00 €	
MO007	Ajudant en hores laborables (7 a 23h)	h	24,00 €	
MO008	Ajudant en horari nocturn (23 a 7h) i festiu	h	28,00 €	
MO009	Ajudant en horari nocturn festiu	h	32,00 €	
MO010	Peó en hores laborables (7 a 23h)	h	22,00 €	
MO011	Peó en horari nocturn (23 a 7h) i festiu	h	26,00 €	
MO012	Peó en horari nocturn festiu	h	30,00 €	
MO013	Manobre especialitzat	h	24,00 €	
MO014	Manobre	h	22,00 €	

Els licitadors indicaran a la columna de color groc el preu unitari que ofereixen com a baixa sobre els preus unitaris proposats. Els preus unitaris proposats per l'Ajuntament, son màxims, es a dir, el preus unitaris que proposi cada empresa que participi en la licitació hauran de ser iguals o inferiors a aquests preus unitaris que apareixen indicats.

La part de valoració de cada oferta proposada, corresponent a preus unitaris, es realitzarà a partir d'aplicar els preus unitaris que proposi cada empresa en aquestes taules, sobre 3 casos pràctics i sobre taula de descomptes.

Aquests preus unitaris portan inclòs el benefici industrial i les despeses generals.

ANNEX 2 PREUS UNITARIS PER TREBALLS NO INCLOSOS A LA QUOTA DE MANTENIMENT MENSUAL – AT4 DESCOMPTE DE MATERIASLS



QUADRE DE PREUS DE MÀ D'OBRA

EMPRESA OFERTANT:

Grup	Codi	Material	Amidament	Descompte
A. CONDUCTORS	A.1	Conductors	m	0,00%
B. MATERIAL D'INSTAL·LACIÓ	B.1	Tubs, elements de presa de terra, elements de fixació,...	Ut	0,00%
C. ARMARIS I CAIXES	C.1	Armaris, caixes doble aïll., caixes de derivació,...	Ut	0,00%
D. MANIOBRA COMANDAMENT, PROTECCIÓ, APARELLATGE, MEDICIÓ I COMPTATGE	D.1	Aparellatge en general; Contactors, relès, interruptors magnet. I dif.,	Ut	0,00%
	D.2	Rellotges astronòmics, Equips i aparellatge de telecontrol i Telegestió...	Ut	0,00%
	D.3	Comptadors, transformadors d'int....	Ut	0,00%
E. ENLLUMENAT	E.1	Equips	Ut	0,00%
	E.2	Llumeneres LED	Ut	0,00%
	E.3	Accessoris per Llumeneres	Ut	0,00%
	E.4	Suports	Ut	0,00%
	E.5	Altres	Ut	0,00%

Respecte a materials/elements/accessoris no contemplats ens taules anteriors, els licitadors indicaran a la columna de color groc el descompte % que ofereixen com a baixa, respecte als preus TARIFEC de l'edició més actualitzada, i si no existeix, s'aplicarà sobre el PVP de catàleg del fabricant.



ANNEX NÚM. 3.- DISTRIBUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DE NADAL

ELEMENTS TIPUS A

A.1 Element a fanal amb temporitzador individual.

Actualment hi ha 80 unitats.

Inclou:

- 1 ut. Temporitzador multifunció 24VCC ZMMV01
- 10 m. Cable baixant Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5
- 2 m. Canal de PVC per protecció sortida cables de portella
- Material de suport, connexió i auxiliar
- 3 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

Com alternativa es pot connectar a quadre o punt de connexió determinat.

Inclou muntatge de l'element, connexió, desconnexió i desmuntatge de l'element.

Aquests elements inclosos en aquest capítol poden ser:

- Rètols Bones Festes
- Elements moderns i singulars de lloguer
- Recipients tipus jardinera penjats amb cadenes
- Elements existents propietat de l'Ajuntament
- Objectes de decoració a les rotondes

A.2 Element a fanal sense temporitzador i alimentat d'element anterior.

Actualment hi ha 160 unitats.

Inclou:

- 25 m. Cable aeri Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5
- Material de suport, connexió i auxiliar
- 2 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

Inclou muntatge de l'element, connexió, desconnexió i desmuntatge de l'element.

Aquests elements inclosos en aquest capítol poden ser:

- Rètols Bones Festes
- Elements moderns i singulars de lloguer
- Recipients tipus jardinera penjats amb cadenes
- Elements existents propietat de l'Ajuntament
- Objectes de decoració a les rotondes

A.3 Decoració amb fil lluminós dels arbres naturals de la Rambla i Pl. de la Vila.

Actualment hi ha 50 unitats.

Inclou:

- 25 m. Cable Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5
- Material de suport, connexió i auxiliar
- 3 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

La decoració consisteix en el muntatge i desmuntatge de 36 ml de fil lluminós per arbre. Inclou cable d'arbre a arbre i la part proporcional de cable fins als quadres d'alimentació. Inclou muntatge, connexió, desconnexió i desmuntatge.

A tenir en compte:

- Degut a la seva ubicació, els treballs s'han d'efectuar en cap de setmana.
- Els arbres no es poden podar. El muntatge s'haurà de fer amb l'estat existent.

A.4 Decoració amb fil lluminós entre arbres o elements de façana.

Actualment hi ha 40 unitats.



- 5 m. Cable Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5

- Material de suport, connexió i auxiliar

- 3 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

La decoració consisteix en el muntatge i desmuntatge de 33 ml de fil lluminós entre elements. Inclou la part proporcional de cable fins als quadres d'alimentació.

Inclou muntatge, connexió, desconnexió i desmuntatge.

A.5 Muntatge i desmuntatge d'un objecte decoratiu a la façana de l'Ajuntament.

Actualment hi ha 10 unitats.

Inclou:

- 10 m. Cable fins al quadre d'alimentació. Cable Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5

- Material de suport, connexió i auxiliar

- 4 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

Són figures de diferents característiques:

- Cascades de llum des de la 4ª planta fins el terra

- Estalactites

- Bones Festes

- Decoracions variables

Inclou la part proporcional de cable fins al quadre d'alimentació.

En alguns casos, el muntatge s'ha de fer amb camió cistella des de la plaça.

Inclou muntatge, connexió, desconnexió i desmuntatge.

ELEMENTS TIPUS B

B.1 Figura 3D 4x4x4 m. Pl. de la Vila.

Actualment hi ha 1 unitat.

Muntatge i desmuntatge d'un objecte nadalenc gegant. És una figura 3D en forma de regal, arbre o bola que permet el pas de persones. La seva mida aproximada és de 4x4x4 m.

Inclou:

- 50 m. Cable fins al quadre d'alimentació. Cable Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5

- Material de suport, connexió i auxiliar

- 48 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

Inclou muntatge, connexió, desconnexió i desmuntatge.

ELEMENTS TIPUS C

C.1 Estructura Arbre de Nadal en fanal amb temporitzador individual.

Actualment hi ha 6 unitats.

Inclou:

- 1 ut. Temporitzador multifunció 24VCC ZMMV01

- 5 m. Cable d'alimentació Retenax CPRO Flex 1000V RV-K 3G2,5

- Material de suport, connexió i auxiliar

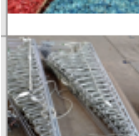
- 16 h. Oficial + Camió cistella fins a 19 metres

Inclou muntatge, connexió, desconnexió i desmuntatge.



IMATGE	UNITAT S	NOM DE L'ELEMENT	MIDES (cm amplada x cm alçada)	TIPUS ENGANCHE (aeri o fanal)	Preveure 2024
	8	floc de neu	1,04 X 1,04	farola i aeri	4 - Plaça Mercat Municipal (farola) 4 - c. Josep Irla (farola)
	12	multiflor de neu	2,50 X 1,02	farola i aeri	12 - Av. Cuatro desde rotonda Pç Central- antes de rotonda del CAP. Instal·lació en barra entre 2 arbres.
	8	estrella i lluna	1,00 X 1,60	farola	8- Passatge dela Llevadora (farola).
	9	mig avet	71 X1,09	farola	9 - c. Ausias March (costat farmàcia)
	11	estrelles de 5	1,30 X 2,55	farola i aeri	11 - Passeig de la Dona.
	2	regal gran	1,02 X1,02	terra	2 Rotonda Carreters a l'herba
	1	con	1,80 X 3,00	terra	1- Jardí Casal D'avis
	5	mitja flor de neu	50 X 2,00	farola	5- Passeig de Can Taió (zona rotonda).
	4	mitja flor de neu gran	1,00 x 2,40	farola i aeri	4- Passatge Noi del Sucre
	1	arbre de nadal color vermell 8 fulles	1,26 X 3,06	farola	Parc Central zona Anfiteatre a 3 m del suelo.
	1	arbre de nadal color vermell 8 fulles	1,60 X 3,00	farola	Plaça Tretze Roses



	1	arbre de nadal color blau 16 fulles	1,58 X 3,22	farola	Plaça Terminal 0,5 m del terra
	5x2	Bones (5) Festes (5) Color blanc	2,74 X 1,05	aeri	1 - Entrada Rotonda Llagosta (aeri) 1 - Entrada Mercat (façana) 1 - Rotonda arbres (penjat als arbres i centrat al mig) 1 - Entrada rotonda Carreters (aeri) 1 - Rotonda Mas Costa (penjat a les palmeres i centrat al mig)
	2	estrella fugaç gran	68 X 1,50	farola	2 - Estació del Tren La Florida
	1x2	Bones(1) Festes(1) Color blau	90 X 2,60	façana	1 estació de tren La Florida
pendent foto!!	1	arbre de nadal		farola	Plaça Nova en zona parc infantil
	10	cortines i estrella	2,05 X 1,00	aeri	10 - Martí Costa (de Rambla a Enric Granados)
	8	multi estrelles	88 X 2,37	farola i aeri	8 - Avda. Barcelona (desde Av. Mosen Jacint Verdaguer a C. Joaquim Malats).
	10	faroles	1,60 X 1,62	farola i aeri	10 - Avda. Barcelona (desde Av. Mosen Jacint Verdaguer a C. Joaquim Malats).
	20	boles petites	69	aerio	Mogoda (alternar)
	20	boles grans	96	aeri	Mogoda (alternar)
	18	medio abeto curbo	50 X 2,05	farola	9 - Passeig de CanTaió (afegir els elements que hi havia al Bon preu) 9 - Pau Picasso (des de Jacint Verdaguer a C. Puig i Cadafalch)
	4	estrella fugaç petita	54 X 1,20	farola	4 -Carrer Montseny (de plaça Nova a Cristòfol Colom)



	4	estrelles de 3	90 X 1,53	farola i aeri	4 - Carrer Montseny (de plaça Nova a Cristòfol Colom)
pendent foto!!	1	Ninot de neu		façana	lliure
	1	avet	1,20 X 184	farola i aeri	lliure
lloguer	8	elements		farola	Plaça Francesc Macià i Església (enlloc del vapor)
lloguer		elements		farola	Avda santiga (des de rotonda carreters a rotonda arbres) només lateral vapor (1 farola si una no)
lloguer		elements grans		farola	Onze de setembre (des de rotonda mossos a biblio) banda: lateral pac central Tots els fanals
lloguer	ML	Fil led blanc		central i creuat doble	Passeig de la Florida (des avda. Barcelona a Onze de setembre) Fil led col·locat en creu d'arbre a arbre. Llum blanca
lloguer	1	objecte nadalanc gegant. Passar per dins. ARBRE?		central	Plaça Vila (Centre de la plaça)
lloguer	1	cascada de llum		façana	Plaça Vila. Bloc esquerre façana ajuntament De dalt a baix
lloguer	1	bones festes		façana	Plaça Vila. Bloc central façana ajuntament Balcó
lloguer	1	cortina curta		façana	Plaça Vila. Bloc central façana ajuntament Balcó
lloguer	1	cortina curta		façana	Plaça Vila. Bloc dreta façana ajuntament Cornissa



lloguer	ML	Fil led		arbres	Rambla. Tires de led als arbres. Total d'arbres a il·luminar 40 (incloent 3 entrada plaça)
lloguer	18	penjoll jardinera i suport		farola	carrer Pau Clarís (des avda. Barcelona fins Rambla) Només un lateral totes les faroles
lloguer		elements		farola	Avinguda Tres (rotonda Ilagosta - pont via) lateral dreta-esq, en forma ziga zaga
lloguer	ML	tira led blanca		ziga zaga	Prat de la Riba (de l'església a Josep Irla) Fil led col·locat en creu Llum blava
lloguer	ML	tira led blanca		ziga zaga	Pare Rodés (de Rambla a Enric Granados) Fil led col·locat en creu Llum blava

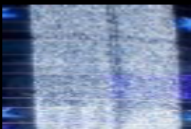


DESCRIPCIÓ	TIPUS D'INSTAL·LACIÓ	UNITATS	
DECORACIÓ DE 40 ARBRES EN RAMBLA i 3 ARBRES CONSECUTIUS EN PL. D			
002006.0WWW/BLANC FRED AMB FLASH		DECORACIÓ DE 43 ARBRES AMB 3CORDONS BLANC CALID AMB FLASH DE 12 MTS CADASCUN. TOTAL 36 MTS PER ARBRE AMB 540 PUNTS DE LEDS	129
2001284		CABLE ALIMENTACIÓ I PETACA	43
FANALS CARRER PAU CLARIS			
9000555		PER FANALS A PARED O PETITES	18
PASSEIG DE LA FLORIDA (desde Av. Barcelona fins Onze de setembre) - CEL DE CORD			
002006.0WW/ BLANC FRED FLASH		S'UTILITZARIEN EN EL PRIMER TRAM 28 CORDONS DE 12 MTS I EN EL SEGON TRAM SE UTILITZARIEN 38 CORDONS. TOTAL 792 METRES LINEALS	85
2001284		CABLE ALIMENTACIÓ I PETACA	13
PRAT DE LA RIBA TRAM ENTRE FRANCESC MACIÀ i PARE RODÉS			
002006.0WW/ BLANC FRED FLASH		ZIGZAG CORDO BLANC AMB FLASH. 24 CORDONS DE 12MTS CADASCUN AMB UN TOTAL DE 288ML	24
2001284		CABLE ALIMENTACIÓ I PETACA	3



PARE RODÉS TRAMA DESDE LA RAMBLA FINS MOSSEN CAMIL ROSE			
002006.0WW/ BLANC FRED FLASH		ZIGZAG CORDO BLANC AMB FLASH. 19 CORDONS DE 12MTS CADASCUN AMB UN TOTAL DE 228ML	19
2001284		CABLE ALIMENTACIÓ I PETACA	3
SANT ISIDRE, AVINGUDA DE SANTIGA, MOSSÉN JACINT VERDAGUER-ES DECOR			
9005317		FANALS	37
AVINGUDA TRES - FANALS			
9000634		FANALS	19
AVINGUDA ONZE DE SETEMBRE - FANALS			
9000194		FANALS	9
PLAÇA DE LA VILA - ARBRE 6 + 1MTS TOTAL 7mts			
9000054		A TERRA	1

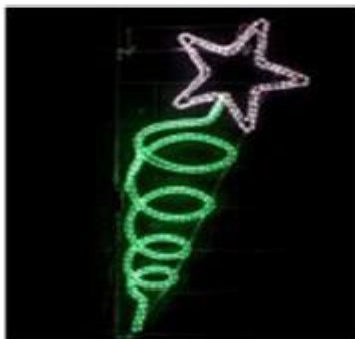


FAÇANA AJUNTAMENT LATERAL			
9000432 CORTINA LLUMINOSA DE 2 x 16 Mts		FAÇANA	2
FAÇANA AJUNTAMENT BALCÓ			
CORTINES DE 2 X 1,50 BLANC FRED AMB FLASH		4 CORTINES DE 2 X 1,50	4
FAÇANA AJUNTAMENT CORNISA			
IICLES DE 3 X 1,20 BLANC FRED AMB FLASH		6 ICICLES DE 3 X 1,20	6
FAÇANA AJUNTAMENT BONES FESTES			
9000582		FAÇANA	1

9000593 4 UNITATS



9000592 4 UNITATS





ANNEX NÚM. 4.- ALTRES INSTAL·LACIONS OBJECTE DEL CONTRACTE

Fonts ornamentals

Les fonts ornamentals objecte d'aquest plec son la font del Pg. de la Florida amb C. Pau Picasso amb 2 circuits concèntrics d'assortidors, i la font del Parc Municipal amb efecte cascada. La primera també disposa d'instal·lació d'il·luminació dins del vas d'aigua, amb possibilitat de selecció de colors.

Pilona de control d'accès

L'accés de la Pg. de la Vila des del C. Rambla disposa d'una pilona hidràulica per tal de limitar l'accés de vehicles a la Plaça de la Vila. La instal·lació està formada un quadre elèctric de proteccions i control, comandament a distància i la pilona telescòpica amb el seu circuit hidràulic.

Centralització de connexions del recinte firal

Aquesta centralització està formada per una protecció general magnetotèrmica i una diferencial regulables. També disposa d'embarrats (fases neutre i connexió a terra), bases de porta fusibles i punts de connexió per regletes.

L'empresa adjudicatària haurà d'efectuar els treballs necessaris per tal que aquesta centralització es trobi en condicions de donar aquest servei de connexió a les atraccions que ho sol·licitin.

Sensors atmosfèrics

Actualment l'Ajuntament disposa de 2 instal·lacions de nodes estàtics Bettair, estan subjectes mecànicament a columnes d'enllumenat públic i connectats elèctricament a la mateixa perquè diàriament es recarregui la seva bateria interna. Tenim la previsió de disposar de 2 equips més, en un termini màxim d'un any, que passaran a formar part de l'inventari a mantenir d'aquest contracte.

Càmeres de vídeo per control de zones de baixes emissions (ZBE)

Es subjecten mecànicament a columnes d'enllumenat públic i connectats elèctricament a la mateixa instal·lació, perquè diàriament es recarregui la seva bateria interna.

Les 16 càmeres de vídeo per control de Zones de Baixes Emissions (ZBE), són càmeres ubicades a diferents punts del municipi per identificar els vehicles que accedeixen a les zones objecte de control.

Enllumenat Pont Vell

Enllumenat integrat en part inferior de la barana del dos costats de pas del Pont Vell, constituït per un perfil d'alumini amb cobertura difusora, que interiorment té una tira d'enllumenat LED, amb els drivers a l'extrem del pont en arqueta soterrada.



ANNEX NÚM. 5.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES MÍNIMES DELS EQUIPS, ELEMENTS I MATERIALS D'AQUEST CONTRACTE

LLUMINÀRIES LED

En el cas que en qualsevol moment del contracte es plantegi la necessitat d'instal·lar més lluminàries LED, aquestes tindran procedència de fabricants de reconeguda solvència al mercat, i tenen que donar compliment com a mínim a les especificacions tècniques d'aquest punt. Sempre hauran de donar compliment a les recomanacions del CEI i IDAE sobre els requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED de l'enllumenat exterior.

Requeriments del fabricant

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental: Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherida a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat amb les especificacions del producte i el preu PVP.
- Certificats i assajos: Els certificats i assajos, que acreditin les característiques del producte, hauran de ser emesos per un tercer independent del fabricant, concretament, laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent

Tota la documentació, inclús els certificats, s'hauran de presentar en idioma català o espanyol. També s'admetrà documentació en un altre idioma sempre i quan estigui traduïda mitjançant compulsació notarial.

Requeriments de la llumenera

A) Temperatura de color (K) del LED:

- 4.000°K (+200) per calçades i 3.000°K – 3.500°K per voreres.
- En el cas de punts de llum amb una única llumenera que il·lumini calçada i vorera, l'Ajuntament decidirà la Tª de color a aplicar segons la tipologia de carrer, ubicació... però en la franja (3.000 °K a 4.000 °K).

B) Índex de reproducció cromàtica (CRI): - CRI>70 .

C) Intensitat de funcionament del LED:

- Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada per el fabricant del díode.

D) Temperatura d'unió (Tj):

- Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% dels lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament.
- L'apagada simultània d'un 10% dels LEDs serà considerat fallada sota garantia.
- En definitiva ha de complir amb l'indicador de vida L70F10 segons la IEC/PAS 62717



E) Eficàcia del LED (Díode):

- L'eficàcia com a mínim ha de ser 90lumen/w 350mA Tj80°C CRI70 TK3.000°K i 110lumen/w 350mA Tj80°C CRI70 TK4.000°K.
- Degut a l'evolució tecnològica aquest valor podrà ser revisable periòdicament (per exemple cada 6 mesos).

F) Rendiment de la llumenera (rendiment òptic):

- El rendiment òptic de la llumenera (flux sortint del conjunt) ha de ser com a mínim d'un 80%. Del total de lúmens proporcionats pel conjunt de led's de la llumenera, s'han d'oferir a l'exterior (lumen output) un mínim del 80%.
- En el cas de lluminàries ornamentals que incorpori difusors translúcids o decoratius el rendiment mínim serà del 70%
- Cal certificat que inclogui l'assaig i estudi fotomètric de les lluminàries segons l'establert a la Norma UNE-EN 13032 (aquest estudi haurà de proporcionar dades complertes de les corbes fotomètriques en format compatible amb el software lliure Dialux de la lluminària, l'eficiència lumínica i el rendiment de la mateixa, la temperatura de color i el rendiment de color de la font de llum, i el percentatge del flux emès a l'hemisferi superior, entre altres dades)

G) Recanvis i actualitzacions:

- Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data d'instal·lació del mateix, o si més no permetre l'actualització tecnològica del conjunt (substitució de components, sense haver de canviar la llumenera sencera)

H) Garantia

- El fabricant donarà garantia dels materials a l'Ajuntament, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 10 anys.
- La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses (incloent: PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels producte.
- Si l'Ajuntament no pot validar que el producte compleix els requeriments tècnics i les garanties necessàries, es podrà demanar un aval per garantir la continuïtat i fiabilitat del producte, durant el període de garantia establert.

I) Marcatge CE i Certificat de Compatibilitat Electromagnètica:

- Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada.
- S'han de fer les homologacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera (inclòs driver i dispositius de control en cas de controls punt a punt). El fabricant de la llumenera es fa responsable de la homologació del conjunt complet i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt ell ha de donar resposta i solventar-ho.



J) Temperatura de funcionament:

- La llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 40°C.

K) Sistema de refredament:

- Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

L) Característiques i Grau de hermeticitat de la lluminària:

- Carcassa: Ha de ser totalment construïda de materials metàl·lics. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió. El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió. La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Drivers i connexions elèctriques: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

M) Connexió, muntatge braç o suport:

- Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecte que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.

N) Normativa de lluminàries i components:

- Cal certificats de complementació. EN 60598, UNE-EN 62471-2009 (de seguretat fotobiològica) i resta de normes indicades als documents CEI-IDAE esmentat.

Requeriments del Driver

A) Instal·lació: El driver anirà instal·lat a l'interior de la llumenera.

B) Factor de potencia: Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, inclús en reducció del 50%

C) Capacitat de programació: El driver ha de ser programable i regulable (1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres dels reguladors en capçalera. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat pel Departament d'Enllumenat Públic.

D) Màxim amperatge: El màxim amperatge als LEDs no pot excedir la corrent del driver per tal d'assolir la depreciació lluminosa (L70). Tant el driver com la matriu de LEDs han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il·luminació programables segons demanda.

E) Temperatura de funcionament: La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 40°C

F) La protecció contra la descàrrega elèctrica (REBT): La llumenera haurà d'estar classificada segons Classe II. La protecció contra descàrregues elèctriques no es



basarà únicament en un aïllament principal, sinó sobre mesures de seguretat suplementària constituïdes per un doble aïllament o un aïllament reforçat.

G) La freqüència d'operació de sortida ha de ser com a mínim de 100 Hz (per tal d'evitar pampallugueig) i una freqüència d'operació interna de 50/60 Hz.

H) Protecció contra harmònics, el driver haurà d'incorporar un sistema de protecció contra harmònics.

I) Garantia: Garantia mínima de 10 anys.

J) Vida útil: Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a $T_c=67^\circ\text{C}$.

K) Augment del consum. El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.

L) El driver de la lluminària LED haurà de disposar de protecció contra sobretensions adequat.

M) Normativa i certificats: Certificats d'acompliment de la Norma UNE-EN 61347-2-13 i UNE-EN 62384, i resta de normativa d'aplicació:

Tipus de producte	Normativa de seguretat	Normativa de rendiment
Equips auxiliars LED	IEC 61367-2-13 Publicada al 2006 UNE EN 62.384:2007 UNE EN 61.347-2-B: 2007	IEC 62384 Publicada al 2006
Làmpades LED	IEC 62560 Edició 1 Publicada al 2012	IEC/PAS 62613 Especificacions disponibles al públic (PAS)
Mòduls LED	IEC 62032 Edició 1 Publicada al 2008 UNE EN 62.031:2009	IEC/PAS 62717 Edició 1 Especificacions disponibles al públic (PAS)
Llumenera LED	IEC 60598 Edició 1 i 2 Publicada al 2008 UNE EN 60.598-2-3	IEC/PAS 62722-2-1 Especificacions disponibles al públic (PAS)
Productes LED	IEC TS 62504 Edició 1- Termes i definicions per als LED en il·luminació general	
	Norma Europea UNE-EN 55015: Certificat limitació d'interferències emissions ones electromagnètiques.	
	Norma Europea CE EN 61547 Equips per a l'enllumenat d'ús general	
	Norma Europea CE EN 61000 apartats 3-2 3-3 Compatibilitat electromagnètica	
	És recomanable que per a la seguretat òptica es compleixin la UNE EN 62.471:2009, la IEC/TR 6247-2:2009 i la CE EN-60825-1 (seguretat aparells làser).	

La normativa mínima d'obligat compliment per als equips lumínics de tecnologia LED és la RD 1890/2008 (reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions d'enllumenat exterior), la RD 842/2002 (reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries, el marcatge CE i el reglament de Seguretat i Salut.

També han de complir la Directiva de Baixa tensió 2006/95/CEE relativa a l'aproximació dels estats membres sobre material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.

Directives de compatibilitat electromagnètica 2004/108/CEE relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica.

Directiva d'Ecodisseny 2009/125/CE per la que s'instaura un marc per l'establiment de requisits de disseny ecològic als productes relacionats amb l'energia.



SISTEMA DE TELEGESTIÓ

En el cas que en qualsevol moment del contracte es plantegi la necessitat d'instal·lar algun sistema de telegestió als quadres d'enllumenat públic, aquest té donar com a mínim les mateixes prestacions que els sistemes que ja estan instal·lats a la resta de quadres del municipi, i com a mínim de les següents especificacions tècniques:

Actualment l'Ajuntament disposa d'un sistema de telegestió a tots els quadres d'enllumenat públic municipal, la comunicació amb aquest es mitjançant una plataforma web propietat de l'actual empresa mantenidora. Els quadres disposen de comptador digital, modem de comunicació amb targeta SIM M2M, aquesta targeta es propietat de l'actual empresa mantenidora pel que l'empresa adjudicatària haurà de subministrar aquestes targetes M2M sense cost per l'Ajuntament. El sistema de telegestió també disposa d'un analitzador de xarxes i un autòmat programable, que recull dades de variables elèctriques i envia aquesta informació a la plataforma web externa. **L'empresa adjudicatària del nou contracte, haurà de realitzar l'adaptació necessària per tal d'assegurar, que l'Ajuntament continua podent disposar d'aquesta informació telegestionada (consums, energies, tensions, intensitats, etc), aquesta adaptació no suposarà cost addicional a l'Ajuntament.**

L'ajuntament té que disposar, des de la posta en sevei d'aquests sistemes, del software i dels codis d'accés al sistema per poder observar i modificar les variables d'aquest sistema.

El control temporal del funcionament de les instal·lacions d'enllumenat, es realitza per rellotge integrat a l'autòmat programable.

Els equips a instal·lar hauran de permetre continuar disposant de la informació que presta la resta de sistemes de telegestió instal·lats, entre d'altres :

Gestió del Servei

- Control de d'energia activa (Consums)
- Controls de energia reactiva (Recàrrecs)
- Avis d'alarmes programades a voluntat
- Controls horaris de posta en marxa
- Històrics en formats compatibles, (word, excel, pdf,...)
- Programació d'històrics
- Tensió de cada fase i trifàsica.
- Intensitat de cada fase i trifàsica.
- Potència activa de cada fase i trifàsica.
- Potència reactiva de cada fase i trifàsica.
- Factor de potència de cada fase i trifàsica.
- Comptador d'energia activa trifàsica.
- Comptador d'energia reactiva trifàsica.
- Registres de mesures
- Lectura d'events i alarmes
- Registres d'alarmes
- Control del flux lluminós



- Comunicació M2M
- Telecomandament
- Connexió amb altres sistemes

Altres prestacions

- Programació de dies especials amb horaris especials
- Funció Sinòptic general de l'estat de les instal·lacions.
- Central de recollida d'incidències i alarmes en temps real.
- Avis immediat d'incidències i alarmes al personal de manteniment.
- Informe diari d'anomalies detectades.
- Mesures instantànies
- Control d'enceses i apagats
- Registres de mesures
- Control de comptadors d'energia
- Telecomandament de les instal·lacions.
- Gestió de les comunicacions via ràdio o mòdem telefònic i realitza automàticament els següents controls:
 - Control d'enceses i apagats de les instal·lacions d'enllumenat o altres.
 - Controls especialitzats per al control del correcte funcionament de les instal·lacions.
 - Informes tècnics personalitzats per l'usuari de:
 - Inventari
 - Consums elèctrics
 - Incidències
 - Estalvi energètic
 - Estat de les comunicacions
 - Instal·lacions per a treball en diversos llocs
 - Compatibilitat amb altres programes i connexió a basses de dades
 - Exportació de dades
 - Importació de dades

COMPONENTS MÍNIMS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ:

- Unitat de control/Mòdul de control
- Dispositiu de mesura(analitzador de xarxa)
- Antena
- Transformadors d'intensitats
- Cable per comunicació de la unitat de control amb el mòdem
- Llicències, software, permisos / manteniment del sistema informàtic
- Mòdem GSM/GPRS amb targeta M2M
- Alarma de control d'obertura de porta del quadre d'enllumenat
- Qualsevol altre que sigui necessari per al correcte funcionament del conjunt de telegestió per efectuar el control dels quadres

No obstant això, ja sigui per falta d'espai al quadre d'enllumenat o per tal de poder efectuar el control, de cadascuna de les línies/circuits, s'hauran d'instal·lar tots els



components auxiliars o materials que siguin necessaris, sense que aquest fet suposi un sobrecost per l'Ajuntament:

- Contactors
- Contactes auxiliars
- Commutadors
- Envolvents o quadres auxiliars (en cas de no poder instal·lar tots els components necessaris per falta d'espai)
- Altres components que siguin necessaris o precisos per poder efectuar el control

SUPORTS DE LLUMINÀRIES

En aquest punt es detallen les especificacions tècniques mínimes de qualitat, que hauran de tenir els suports de lluminàries que s'utilitzin en l'àmbit d'aquest contracte. Es procedeix a fer la descripció, tant tècnica com gràfica d'aquests elements i les condicions mínimes qualitat de la seva instal·lació.

Característiques dels elements telescòpics

Seràn subministrats per fabricants de reconeguda solvència en el mercat. Estaran construïts amb segments de diàmetre variable, sent la zona d'encastament de 500 mm. Els tubs de diàmetre menor disposaran d'una volandera soldada en l'extrem inferior de diàmetre igual al diàmetre interior de l'esmentat tub. Tota la unió es protegirà amb un cercol embellidor en fosa d'alumini fixat per mitjà de cargols presoners a 120°. La unió per encastament dels braços tant si és senzill com a doble es realitzarà en una zona d'encast de 400 mm, disposant en la seva part superior d'un casquet de fosa d'alumini per a impedir l'entrada de l'aigua. La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5 mm. En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels pern d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques.

Característiques dels elements troncocònics

Seràn subministrades per fabricants de reconeguda solvència en el mercat. Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20% per a altures fins a 5m i del 12% al 14% per a altures superiors.

El tronc del con s'obtindrà en prensa hidràulica a partir de la planxa d'acer A37b, segons Norma UNE36080-73, d'una sola peça fins a altures de 12m, soldada seguint una generatriu, realitzant-se la dita soldadura amb electro de continu i en atmosfera controlada.

Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.

En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.

Portaran soldats a la base, una placa de fixació quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants pems d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cercol de reforç de 250mm d'altura i cartel·les.

Els pern d'ancoratge es construirán en barra d'hacer F-111 segons nomies UNE36011-75, roscats 100mm, d'un extrem amb rosca métrica adequada al diàmetre



del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els perns químics.

En bàculs la curvatura descriurà un arc de 75° amb un radi de 1,50 m portant en l'extrem superior soldat per la seva banda interior, a manera d'un maniguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar, segons norma UNE 72-402-80.

En els fusts i a l'altura de 550 mm de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits, amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit, Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.

Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa porta fusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb punt central de 10 mm per a la connexió de presa de terra.

Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.

Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74.

La superfície exterior dels bàculs i les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Es lliurarà amb cada bàcul o columna a més dels corresponents perns, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500 x 500 x 3 mm. i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de forma que asseguri el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblades o soldadura d'alt punt de fusió.

Protecció contra corrosió i pintura complementària

Tots els bàculs i columnes es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.

El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 g sobre la superfície.

Tal característica i les d'adherència, continuat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix La Norma UNE 37501 i complir amb el Real Decret 2531/1985. Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió. Com a tractament complementari, i en el tram entre la base i sota la portella, s'aplicarà una imprimació d'epoxi poliamida de 2 components i dos mans de capa d'acabat amb pintura acrílica de 2 components amb color RAL 7005.

Totes les columnes que s'instal·lin hauran de portar una protecció contra la corrosió al llarg de 0,5m desde la base del suport, inclosa part soterrada.

Normes de qualitat

Resistència als esforços verticals.

Els bàculs resistiran com a mínim una càrrega vertical de 100 Kg aplicada a l'extrem del braç.

Resistència als esforços horitzontals.



Els pals o bàculs resistiran una força horitzontal, d'acord amb els valors indicats, i les altures d'aplicació comptades a partir de la superfície del sòl que s'indiquen.

Resistència al xoc de "cossos durs"

Fins una alçada de 2,5 m sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0,4 K.

L'assaig es realitzarà colpejant normalment la superfície d'un element que es amb una bola d'acer de 1 K sotmesa a un moviment pendular de ràdio igual a un metre.

L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m.

Resistència al xoc de "cossos tous"

Fins una altura de 2,5m sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc de "cos tou" que doni lloc una energia d'impacte de 60 kg. Els xocs es realitzaran per mitjà d'un sac farcit d'arena de riu silico- calcària de granulometria 0,5mm i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1,55 o 1,60. L'arena estarà seca en el moment de realitzar l'assaig a fi que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa.

La massa del sac d'arena serà de 50kg i per a produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, sent l'altura de caiguda 1,20m.

Resistència a la corrosió

L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport.

La superfície a assajar es desgreixarà acuradament, i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó not.

Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixades, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 100° C.

Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Les mostres se submergiran de seguida en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície de suport, en el cas d'assajar aquesta directament. És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de 1,5 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm².

Apetició del Contractista i amb la conformitat dels tècnics municipals, podran variar-se els tipus de suports, sempre que els proposats siguin d'una robustesa i estètica igual o superior a la projectada i complir el Real Decret de Normalització.

Suports d'acer inoxidable

Seràn subministrats per fabricants de reconeguda solvència en el mercat.

La qualitat de l'acer, AISI 304 i 316 Compliran el Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre. Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes. Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lada quedi a una altura mínima sobre el rasant de 300mm (aprox. 550mm desde la part inferior de la placa base). L'esmentada portella disposarà de pany normalitzat i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi. Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles. Per la seva banda



interior portarà soldats dos travessers par a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm de gruix per a la connexió de presa de terra. Els mecanitzats i acabats es deixaran completament nets i sense rebaves.

Suports d'alumini

Seran subministrats per fabricants de reconeguda solvència en el mercat. Complirà la norma EN 1706, o la norma UNE38235. Compliran el Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre. Disposaran d'una portella de registre d'una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base). L'esmentada portella només podrà accionar-se mitjançant eines especials per a tal fi. Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles. Per la seva banda interior portarà soldats dos punts per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra. Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits, sense rebaves ni taques. Se subministrarà juntament amb la columna un maniguet bimetàl·lic per a presa de terra.

Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb una resistència a tracció, compresa entre 3.700 i 4.500 Kg./m², allargament 26 % i límit elàstic de 2.400 kg./cm². Aquestes barres es rosaran per un extrem amb rosca mètrica adequada en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180° amb radi 2,5 vegades el diàmetre de la b barra i aniran proveïdes de dues femelles i volanderes. Seran admissibles para determinats casos els perns químics, sempre que s'aporti un certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional. Dimensions normals: A) 20 x 500, b) 22 x 600, c) 24 x 800, D) 27 x 1000 y e) 27 x 1200.

Les fonamentacions de les columnes seran construïdes de la següent forma:

- Tram encastat de les dimensions indicades de construcció in situ amb formigó de qualitat HA-25, amb armadura i perns en l'extrem roscat M-18, per rebre els elements prefabricats i columna.
- Tram vist. Prefabricat de formigó H-25 armat de la geometria i detalls indicats en els plànols, de les mateixes característiques que les instal·lacions confrontants.

La compactació s'ha de fer amb terres de la pròpia excavació o de préstec, fins una densitat igual o superior al 95% del proctor modificat.

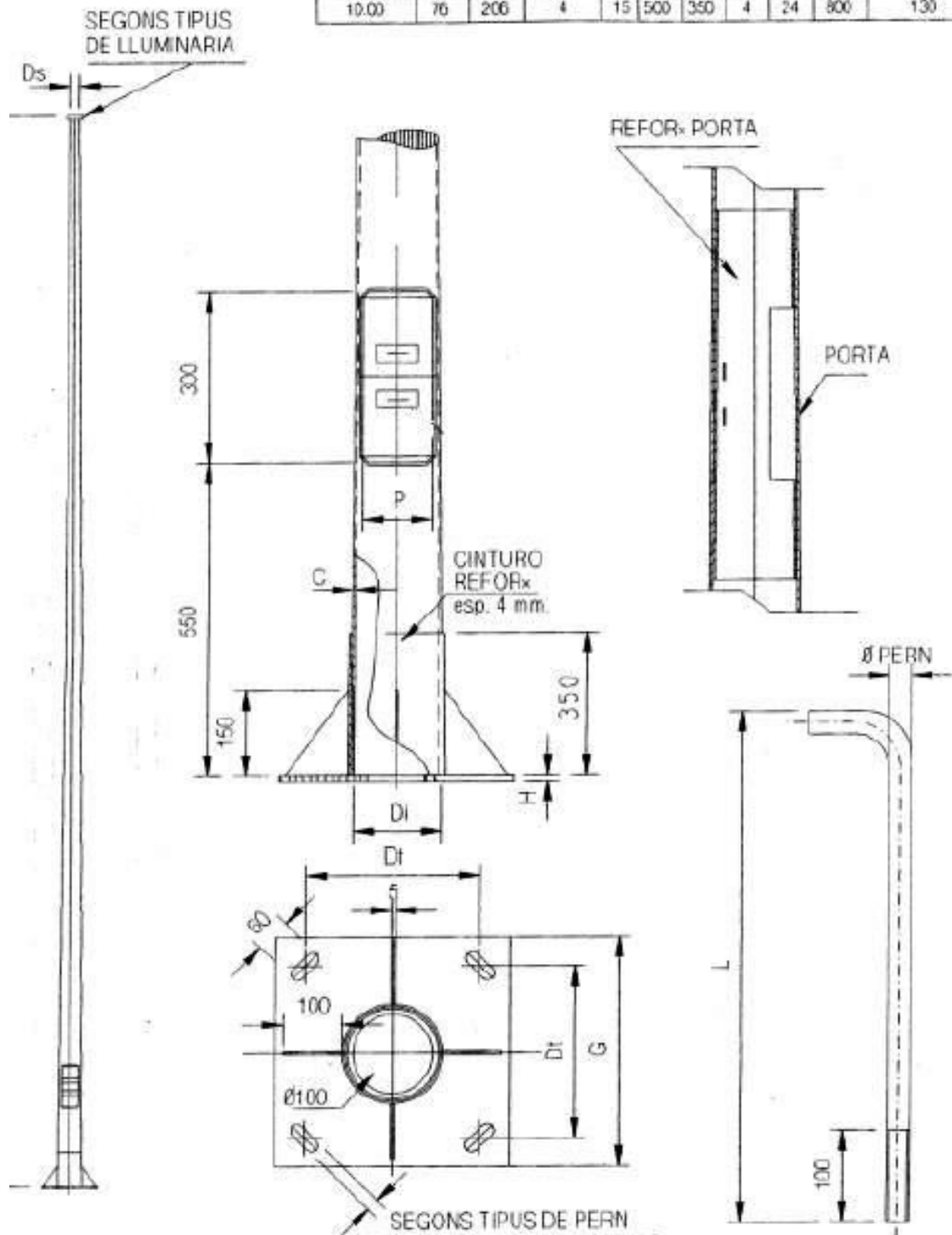


DETALLS GRÀFICS:

Columna Troncocónica

CARACTERÍSTIQUES

ALÇARIA	DIAMETRE		GRUIX	PLACA			PERN			OBERTURA
A	Ds	Di	C	H	G	Dt	No.	Ø	I	P
7.50	60	157	3	10	400	300	4	22	600	120
9.00	60	177	3	10	400	300	4	22	600	125
10.00	76	206	4	15	500	350	4	24	800	130



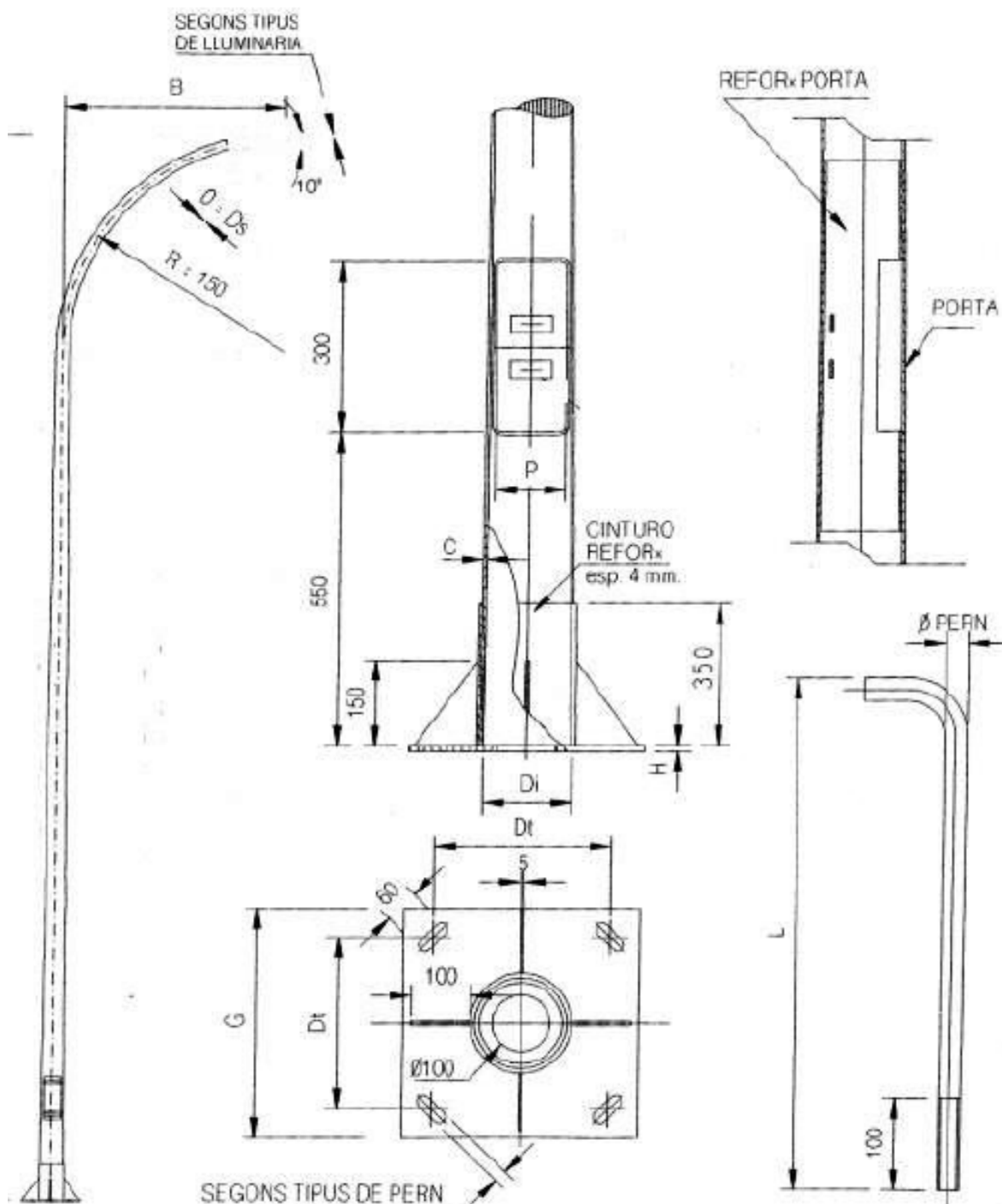


DETALLS GRÀFICS:

Bàcul

CARACTERISTIQUES

ALÇARIA	SORTINT	DIAMETRE		GRUIX	PLACA			PERN			OBERTURA
A	B	Ds	Di	C	H	G	Di	No.	Ø	I	P
7.50	1.50	60	180	3	10	400	300	4	22	600	120
9.00	1.50	60	200	3	10	400	300	4	22	600	125
10.00	2.00	60	207	4	15	500	350	4	24	800	130

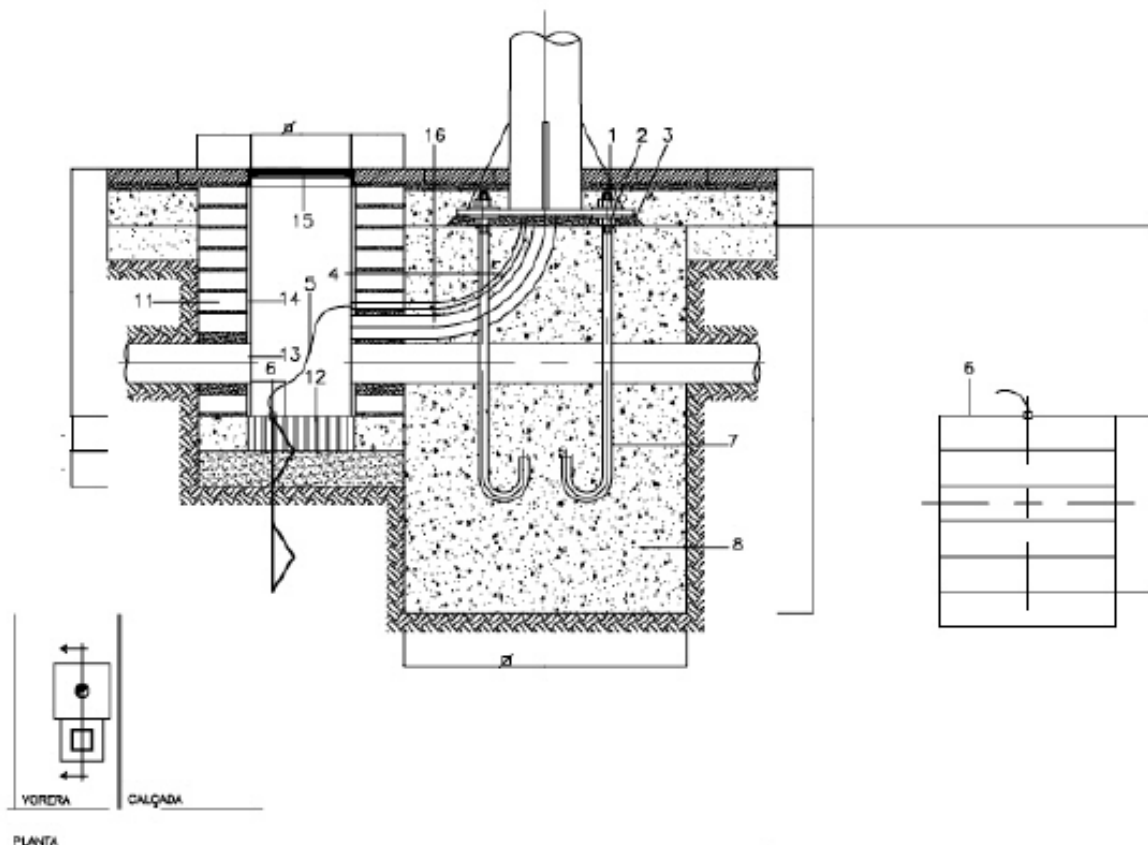




DETALLS GRÀFICS: Basaments

ALÇADA COLUMNA	4.00-5.00-6.00 m.	7.00-8.00-9.00 m.	10.00-11.00-12.00m.
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	800x800x800	800x800x1000	800x800x1200
DIMENSIONS MASSIS FORMIGÓ	800x800x800	800x800x800	800x800x1000
VOLUM EXCAVACIÓ	0.288 m ³	0.640 m ³	0.768 m ³
VOLUM MASSIS FORMIGÓ	0.216 m ³	0.512 m ³	0.540 m ³

DETALL ANCORATGE COLUMNA-ARQUETA LONGITUDINAL 1/20
DE-4181



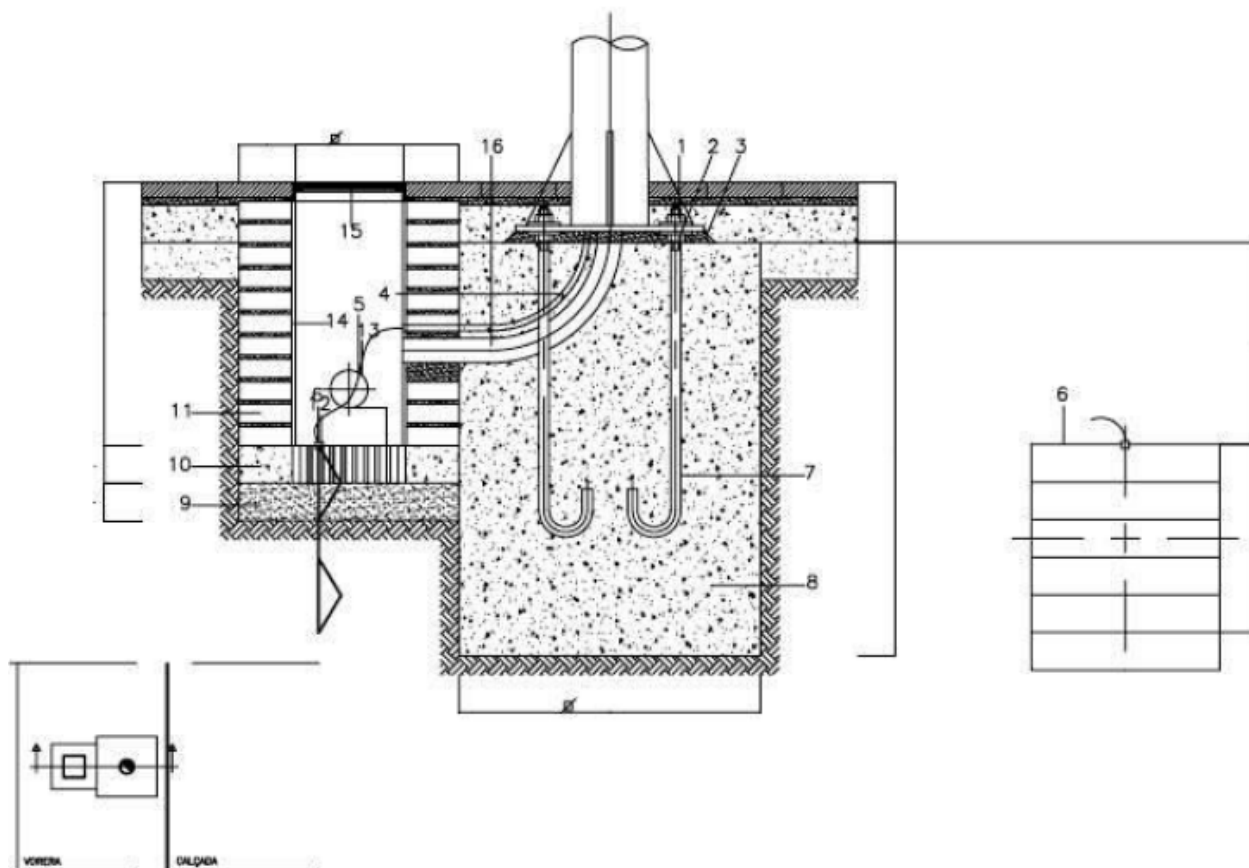
PLANTA

1. FEMELLES SUPERIORS SUBJECTACIÓ
2. FEMELLES INFERIORS ANIVELLAMENT
3. OMPLERT AMB FORMIGÓ H-200 D'ARID FI UN COP ANIVELLAT EL SUPORT
4. TUB P.V.C. CORRUGAT Ø15mm
5. CABLE NU DE COURE DE 35mm²
6. PLACA PRESA DE TERRA
7. PERN D'ACER F-111 UNE 36011
8. FORMIGÓ H-175
9. SORRA
10. FORMIGÓ H-175
11. PARET DE 15cm TOTXO MASSÍS DE 5cm
12. GERO
13. TUB P.V.C. CORRUGAT DOBLE CAPA Ø100 GRAU DE PROTECCIÓ 7
14. ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER M-60/a
15. CONJUNT MARC I TAPA DE FOSA TIPUS FS-300
16. TUB P.V.C. CORRUGAT DOBLE CAPA Ø100



ALÇADA COLUMNA	4.00-5.00-6.00 m.	7.00-8.00-9.00 m.	10.00-11.00-12.00m.
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	600x600x800	800x800x1000	800x800x1200
DIMENSIONS MASSÍS FORMIGÓ	600x600x600	800x800x800	800x800x1000
VOLUM EXCAVACIÓ	0.288 m ³	0.640 m ³	0.768 m ³
VOLUM MASSÍS FORMIGÓ	0.216 m ³	0.512 m ³	0.640 m ³

DETALL ANCORATGE COLUMNA-ARQUETA TRANSVERSAL 1/20
DE-4201



PLANTA

1. FEMELLES SUPERIORS SUBJECTACIÓ
2. FEMELLES INFERIORS ANIVELLAMENT
3. OMPLERT AMB FORMIGÓ H-200 D'ARID FI UN COP ANIVELLAT EL SUPORT
4. TUB P.V.C. CORRUGAT Ø15mm
5. CABLE NU DE COURE DE 35mm²
6. PLACA PRESA DE TERRA
7. PERN D'ACER F-111 UNE 36011
8. FORMIGÓ H-175
9. SORRA
10. FORMIGÓ H-175
11. PARET DE 15cm TOTXO MASSÍS DE 5cm
12. GERO
13. TUB P.V.C. CORRUGAT DOBLE CAPA Ø100 GRAU DE PROTECCIÓ 7
14. ARREBOSSAT I LLISCAT AMB MORTER M-60/a
15. CONJUNT MARC I TAPA DE FOSA TIPUS FS-300
16. TUB P.V.C. CORRUGAT DOBLE CAPA Ø100



CONDUCTORS

- Procedència: Seran de procedència de fabricant de coneguda solvència en el mercat.
- Característiques i tipus: Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure, estaran conformats amb les Normes UNE 21011 y 21064.
- Els conductors utilitzats per a les connexions i instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, amb els conductors aïllats en PVC, del tipus RV-06/1 KV, de seccions 2,5 i 4 mm² segons Norma UNEIX 21022.
- Els conductors utilitzats per les línies d'alimentació dels punts de llum seran del següent tipus en funció de la instal·lació.

a) Canalització subterrània.

Tant si es directament enterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm² segons Norma UNEIX 21029.

b) Canalització aèria sobre façana amb grapes.

Unicament tipus RV-0,6/1 KV de secció mínima 4 x 4 mm² si UNEIX 21029.

c) Canalització aèria sobre suports.

Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm² s/n UNEIX 21030.

CAIXA DE MANIOBRA

- Caixa per instal·lar sobre suport d'enllumenat a la seva part interior o sobre façana.

Estarà composta per una caixa de dos mòduls de material aïllant i autoextingible i de doble aïllament amb tancaments per mitjà de cargol de cap triangular i frontisses interiors de material metàl·lic inoxidable que impedeixin la separació de les portelles respecte a les caixes.

En aquesta caixa s'allotgaran els elements que es relacionen amb els seus corresponents calibres.

Tots aquests elements estaran protegits per una tapa de plàstic transparent cargolada que impedeixi els contactes directes, en el cas que les portes de les caixes quedin obertes, la indicada tapa tindrà les obertures necessàries per a la utilització dels mecanismes.

La caixa de maniobra disposarà de prensaestopas del diàmetre adequat per a l'entrada i sortida de cables segons norma UNEIX 20343.

Tots els elements de subjecció de l'esmentada caixa seran metàl·lics, de llautó o qualsevol material inoxidable, fins i tot cargol. Compliran les normes I.P.547. Disposaran de aireadores que permetin el pas de l'aire, però no el de partícules i insectes.



A l'interior de la caixa es fixa de forma permanent i degudament protegida una taula amb les característiques dels elements instal·lats amb els seus corresponents calibres i un esquema del quadre.

Sobre les bases dels fusibles es retolarà el calibre que correspongui en cada cas.

Tots els materials elèctrics compliran, en el cas que existeixi, la norma UNEIX corresponent:

- Per interruptors automàtics la 20103 i la 20347.
- Per contactors la 20109.
- Per interruptors de defecte la 20381.
- Per fusibles la 21103.
- Dimensions mòdul petit 270 x 270 x 171 mm.
- Dimensions mòdul gran 540 x 270 x 171 mm.
- Dimensions totals 810 x 270 x 171 mm.

ARMARIS DE MANIOBRA

Es detallen els procediments de construcció i protocols d'assajos necessaris, per a la correcta execució dels quadres d'enllumenat públic, a fi d'aconseguir un sistema de fabricació estandarditzada a través de fabricants homologats, complint els procediments i normatives establertes per a aquest tipus de components i garantir el correcte i fàcil manteniment posterior.

Sistema de fabricació

Els Centres de Comandament tenen que fabricar-se per empreses especialitzades i que estiguin homologades segons normes ISO 9002. Els equips tenen que incorporar:

- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control, segons normes UNE-EN-60439-1-1993.
- Escomeses de Companyia, segons normes.
- Etiqueta identificadora a l'interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
 - Nombre de fabricant i data de fabricació.
 - Tensió de treball.
 - Potència nominal.
 - Verificació del control de qualitat.
- Sistema de comandament i control centralitzat.

Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablejat necessari per la instal·lació del Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.

Tindran els assajos, segons la Norma UNE-EN-60439-1-1993:

- Inspecció de tots els conjunts.
- Inspecció de cableado.



- Verificació de prova en buit, en tensió.
- Verificació de funcionament elèctric.
- Verificació de comprovació mecànica de l'aparejat.
- Verificació de la resistència d'aïllament.

Característiques mecàniques:

- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 mm de grossor.
- Pintura normalitzada RAL 7032.
- Teulada per a la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per bloquejar un cademat.
- Armelles de transport desmuntable, per a col·locació de cargol enrasat una vegada situat el quadre elèctric.
- Sòcol amb ancoratge reforçat amb trepant diàmetre 20mm per a perns M16.
- Portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per a connexions del conductor de terra.

Características eléctricas:

- Potència fins 31,5 kW / 400V - 20 kW/ 230V.
- Escomesa segons les normes de companyia.
- Caixes de doble aïllament per protecció del aparejat elèctric.
- Magnetotèrmics amb blocs diferencials i contactes auxiliars en cada línia de sortida i protecció línia de comandament.
- Protecció contra contactes directes i indirectes segons ITC·BT·24.
- Finestretas per protecció IP 659.
- Enllumenat interior amb portalàmpades estanc.
- Presa de corrent per ús de manteniment.
- Cablejat de potència secció mínima 10mm².
- Connexions de cables flexibles amb terminals.
- Prensaestopas de poliamida PG-29 per cada línia de sortida.
- Borns de connexió de línies de sortides de 35mm².
- Assajos elèctrics normes UNE.
- Preparats per el Sistema de Control Centralitzat.

Contindrà el comptador electrònic del tipus multitarifa i pluricompanyia, en el mòdul de companyia. En el mòdul d'abonat contindrà els elements de comandament i protecció per a un màxim de 4 sortides, estant preparat per a la connexió del sistema centralitzat de control.

Tots els mecanismes protecció seran de fabricants de primera qualitat contrastada, equivalents als que existeixen a la resta de quadres de la instal·lació d'enllumenat públic del municipi. Aquestes proteccions estaran allotjats en caixes de doble aïllament amb aireadores per permetre una correcta ventilació i impedir la condensació.

La part de companyia estarà dotada d'un pany tipus "JIS" amb clau que indiqui la citada companyia, per permetre la lectura dels comptadors i la reparació de les avaries de la seva responsabilitat. Disposarà d'anelles per a transport, que hauran de poder-se retirar una vegada col·locat en el seu emplaçament definitiu.

En la part interior de la porta d'abonat figurarà un esquema on s'indiquin els calibres de les proteccions tèrmiques i diferencials utilitzats.



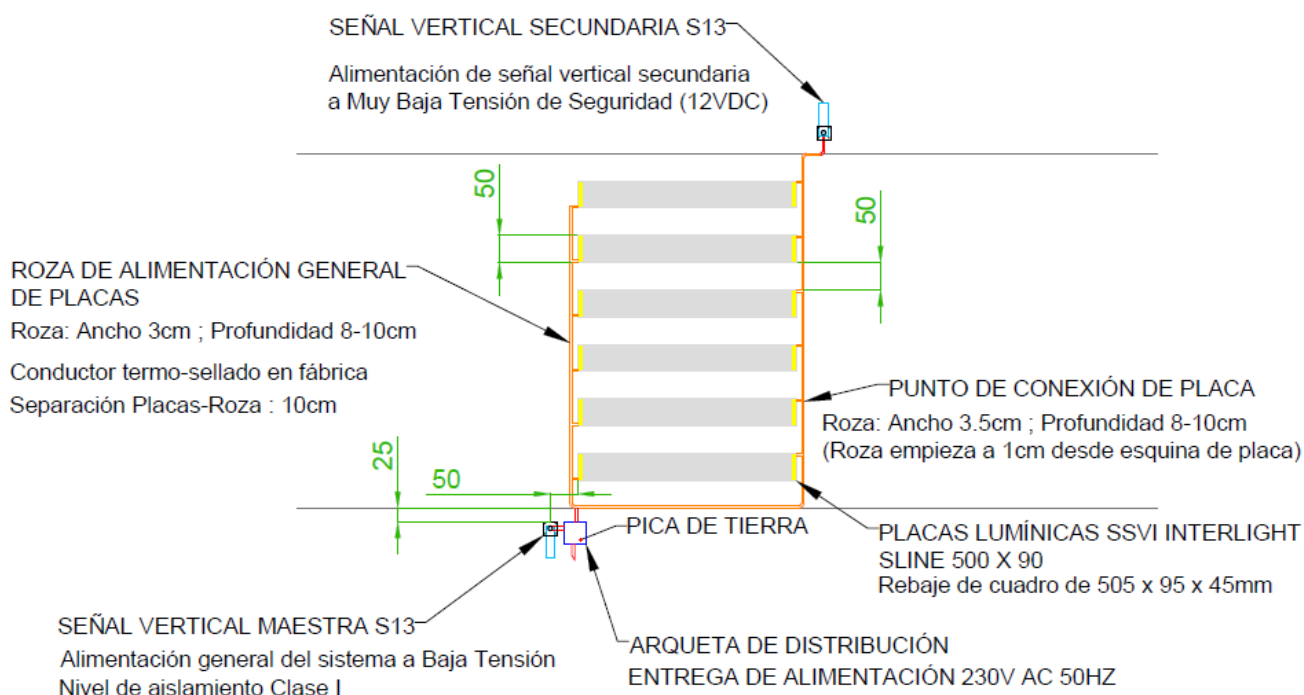
SISTEMA DE SENYALITZACIÓ DE PASSOS DE VIANANTS

El municipi disposa de dues tipologies per il·luminar passos de vianants, els dos sistemes s'activen per sensor de presència, una tipologia per plaques d'il·luminació encastada a l'asfalt i l'altra per columnes específiques de doble nivell d'il·luminació.

Descripció del sistema encastat a l'asfalt

S'adjunta descripció del sistema i característiques tècniques dels materials i instal·lació del sistema de senyalització del pas de vianants que es relaciona a les millores d'aquest plec tècnic. En la descripció es fa menció a marques/models de fabricants concrets, aquestes indicacions de marques/models s'han d'agafar com a criteri de la línia de qualitat i característiques tècniques **equivalents** a les dels equips que proposin els licitadors per realitzar les millores a les quals es compromet.

El sistema de senyalització per pas de vianants té que disposar dels elements que s'indiquen en aquest esquema orientatiu que s'indica a continuació. Bàsicament disposa de senyals homologades de senyalització de pas de vianants lluminós a cada costat del pas, en el sentit d'aproximació de vehicles. A cada mastil que soporta aquest senyal lluminós de pas de vianants, hi ha un sensor de presència per detectar que hi ha algun vianant amb intenció de travessar la via. El subministrament elèctric del sistema es fa desde la xarxa d'enllumenat públic al mastil del senyal vertical master. A l'extrem de les pastilles de pintura de color blanc del pas de vianants, mes proper al vehicle que s'apropa al pas, hi haurà encastada a l'asfalt, una placa lumínica horitzontal de forma rectangular de l'amplada de la propia pastilla de pintura de color blanc del pas de vianants.



Components del sistema

Els sistema té que contenir com a mínim els següents elements:

- Sensor de detecció de vianants.
- Placa LED de visibilitat nocturna encastat en paviment.
- Senyals verticals lluminosa mestra d'alimentació general, per indicar pas de vianants. Contindrà el sensor dia/nit i de detecció de vianants, i l'aparellatge d'alimentació, protecció, i control de la instal·lació. Serà alimentada des de punt de subministrament a 230VAC 50Hz. Contindrà el pictograma de señal S-13.
- Senyals verticals lluminosa secundaria, per indicar pas de vianants. Contindrà el sensor de detecció de vianants, i l'aparellatge d'alimentació des de el señal vertical mestra a 12V DC. Contindrà el pictograma de señal S-13.
- Cablejat d'alimentació. Disposarà de derivacions termo-segellades en fàbrica per a estanquitat IP68, i el material serà adequat per emprar en instal·lació soterrada.

Els elements quedaran disposats de la següent forma:

- Sensors de detecció de vianants instal·lats en la part inferior del quadre dels senyals verticals lluminosos.
- Plaques LED de visibilitat nocturna, color blanc i dimensions 500x90mm, instal·lades rasants en el paviment situades en els extrems de la marca viària serigrafiada M-4.3.
- Senyals verticals lluminosos instal·lades en les proximitats del pas de vianants, situades 0,5 metres abans de les marques viàries transversals M-4.3, i introduïdes 25cm en la vorera.
- Cablejats disposats en canalitzacions enterrades o microzanjas segons requeriments del reglament electrotècnic a molt baixa tensió de seguretat <48V.

Funcionament

-Mode nocturn (sense detecció de Vianants): El sistema roman en estat de repòs mentre no es detecti la presència de vianants en la zona.

-Mode nocturn (amb detecció de Vianants): En detectar vianants, el sistema entra en activació nocturna, encenent de manera contínua les plaques LED horitzontals de calçada i els calaixos lumínics dels senyals verticals (opcionalment, també poden fer-ho els pilots vermells instal·lats en els extrems dels senyals verticals). Passat el temps d'activat, el sistema torna a un estat de repòs.

Especificacions tècniques

-Placa Led horitzontal

Construcció robusta, adequada per a condicions extremes mitjançant instal·lació sobre paviment ferm, estable i homogeni. Resistent a llevaneu i trànsit pesat.



Alta capacitat de flux lluminós per placa. Desenvolupada per a dissipar calor i augmentar la vida útil dels LED. Alta visibilitat diürna, nocturna, i sota condicions climatològiques extremes.

Possibilitat d'integració amb sistemes de control de trànsit (semàfors i controls auxiliars). Adequat per a aplicacions en carreteres, túnels, ponts, parcs, passos de vianants, aeroports i aparcaments.

Sistema d'alimentació compatible amb energia solar o xarxa elèctrica convencional.

Sota manteniment, amb tractament autonetejador, i disseny segons criteri de seguretat n-1 (el sistema es manté després de la fallada).

Control electrònic d'encesa i registre de dades mitjançant sensorització i control SSVI, integrable en projectes SmartCity.

Instal·lació rasant amb el ferm de la calçada, sense cossos sortints, millorant així el pas de qualsevol mena de vehicle.

Elevada resistència al lliscament, superior a les pintures acríliques per a senyalització horitzontal.

Dinamicitat d'ús: Encesa contínua, seqüencial o intermitent sota demanda del sistema de sensorització.

TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Voltaje de alimentación ($\pm 5\%$)	12VDC
Potencia (W) ($\pm 6\%$)	7,2W
Intensidad (A) (12v) ($\pm 5\%$)	0,3A
Iluminancia	50LX
Color de iluminación	Blanco
Proyección final	Rasante con la calzada ($\pm 2\text{mm}$)
Dimensiones	500 x 90 x 20mm
Rebaje de la instalación ($\pm 3\text{mm}$)	40mm
Deslizamiento	≥ 51 USRV
Resistencia mecánica min.	$\geq 25\text{MPa}$
Dureza Shore	≥ 90 Shore
Índice de protección	IP68 / IK10
Factor desgaste / durabilidad	15 – 21 / P6

-Senyal vertical mestra

Estructura fabricada amb perfils perimetrals d'alumini anoditzats L-3441 (6063) tipus calaix amb guia corredissa per al suport de panell de polimetacrilato de metil serigrafiat en totes dues cares amb vinil polimèric. Els pals de sustentació estan realitzats en perfil quadrat d'acer al carboni S275 acabat pintat en forja, amb alta capacitat mecànica quant a durabilitat i resistència a flexió.

Realitzada segons UNE EN 12899-1:2009 Senyals verticals fixos de circulació. Senyals fixos. Protecció antivandàlica nivell IK10. Construcció adequada per a condicions climatològiques adverses. El disseny i acabat dels panells manca d'arestes vives en el calaix superior, disminuint la perillositat de l'element en cas de col·lisió o cop fortuït. Amb funcionalitat retrorreflexiva, mitjançant substrat retrorreflexivo de nivell 2. Sistema d'alimentació mitjançant xarxa elèctrica convencional a 230VAC 50Hz, independent o de circuit d'enllumenat públic. Baix manteniment.



TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación de entrada	Tipo Red convencional: Monofásica (Fase-Neutro), 230VAC 50Hz <i>Cable de alimentación: RV-K 0'6/1Kv 3G6 (REBT)</i>
Consumo eléctrico global	Máximo 394W (nominal según número de elementos conectados)
Protección eléctrica interna	Tipo Red convencional: Interruptor diferencial 25A, $I_{\Delta}=30\text{mA}$ Interruptor magneto térmico 16A, Curva C Contornos metálicos conectados rígidamente a Tierra (Clase I)
Dimensiones	2990 x 900 x 150 mm (Altura desde suelo hasta cajón $\approx 2,3\text{m}$)
Protección de accesos	IP65
Protección mecánica	Mástil y Cajón (parte aluminio): IK10; Cajón parte de metacrilato: IK07
Certificaciones	Conformidad CE, con aplicación de la normativa armonizada UNE EN 12899-1:2009, UNE EN 60598-1:2015, UNE EN 50160:2011 Cumplimiento RoHS conforme a la directiva 2011/65/UE Compatibilidad Electromagnética conforme a la directiva 2014/30/EU

Tabla de resultados de parámetros exigidos por norma UNE EN 12899-1:2009

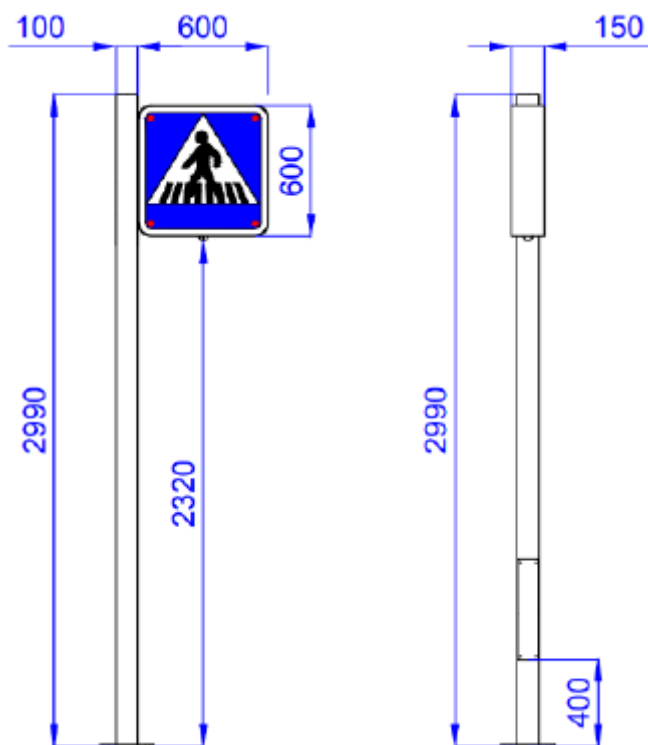
Estructura de señal vertical	
Placa Sustrato: Polimetacrilato de metilo (PMMA) Recubrimiento: Vinilo polimérico	Soporte Nº postes: 1 Material: Acero S 275 Designación: 1007 Características geométricas: 100x100x2 mm
Resistencia a cargas horizontales	
Anclajes: Conforme Presión del viento: WL2 Deformación temporal por flexión (Placa señal): TDB0 Deformación temporal por flexión (Soporte): TDB4 Deformación temporal por torsión (Soporte): TDT2	Presión dinámica debida a la nieve: DSL4 Cargas puntuales: PL5 Deformación permanente: No se produce Coeficiente parcial de seguridad: PAF 2
Momento flector máximo M_u (kNm): 6,765 Módulo de rigidez a flexión EI (kNm ²): 258,3	Momento torsor máximo T_u (kNm): 6,099 Módulo de rigidez a torsión GI_u (kNm ²): 154,71
Durabilidad	
Resistencia a la caída de una masa de la cara de la señal: Pasa Resistencia al envejecimiento (Exposición natural durante 2 años): Pasa Resistencia a la corrosión de la placa señal: SP2 Resistencia a la corrosión del soporte: SP1 Resistencia a la penetración frente a polvo y agua: IP 65	
Comportamiento ante impacto de vehículo	
(Seguridad pasiva): 50HE3	



-Senyal vertical secundaria

Estructura fabricada amb perfils perimetrals d'alumini anoditzats L-3441 (6063) tipus calaix amb guia corredissa per al suport de panell de polimetacrilato de metil serigrafiat en totes dues cares amb vinil polimèric. Els pals de sustentació estan realitzats en perfil quadrat d'acer al carboni S275 acabat pintat en forja, amb alta capacitat mecànica quant a durabilitat i resistència a flexió.

Realitzada segons UNE EN 12899-1:2009 Senyals verticals fixos de circulació. Senyals fixos. Protecció antivandàlica nivell IK10. Construcció adequada per a condicions climatològiques adverses. El disseny i acabat dels panells manca d'arestes vives en el calaix superior, disminuint la perillositat de l'element en cas de col·lisió o cop fortuït. Amb funcionalitat retrorreflexiva, mitjançant substrat retrorreflexivo de nivell 2. Sistema d'alimentació a molt baixa tensió de seguretat de 12VDC des de senyal vertical mestra. Baix manteniment.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación de entrada	Continua, 12VDC <i>Cable de alimentación: RV-K 0'6/1Kv 2x6</i>
Consumo eléctrico global	65W (Durante encendido)
Protección eléctrica interna	Fusible de para protección de sobrecargas cilindrico tipo gG 6A
Dimensiones	2990 x 900 x 150 mm (Altura desde suelo hasta cajón ≈ 2,3m)
Protección de accesos	IP65
Protección mecánica	Mástil y Cajón (Parte Aluminio): IK10; Cajón parte de metacrilato: IK07
Certificaciones	Conformidad CE, con aplicación de la normativa armonizada UNE EN 12899-1:2009 y UNE EN 60598-1:2015 Cumplimiento RoHS conforme a la directiva 2011/65/UE Compatibilidad Electromagnética conforme a la directiva 2014/30/EU



Tabla de resultados de parámetros exigidos por norma UNE EN 12899-1:2009

Estructura de señal vertical	
Placa Sustrato: Polimetacrilato de metilo (PMMA) Recubrimiento: Vinilo polimérico	Soporte Nº postes: 1 Material: Acero S 275 Designación: 1007 Características geométricas: 100x100x2 mm
Resistencia a cargas horizontales	
Anclajes: Conforme Presión del viento: WL2 Deformación temporal por flexión (Placa señal): TDB0 Deformación temporal por flexión (Soporte): TDB4 Deformación temporal por torsión (Soporte): TDT2	Presión dinámica debida a la nieve: DSL4 Cargas puntuales: PL5 Deformación permanente: No se produce Coeficiente parcial de seguridad: PAF 2
Momento flector máximo M_u (kNm): 6,765 Módulo de rigidez a flexión EI (kNm ²): 258,3	Momento torsor máximo T_u (kNm): 6,099 Módulo de rigidez a torsión GI_u (kNm ²): 154,71
Durabilidad	
Resistencia a la caída de una masa de la cara de la señal: Pasa Resistencia al envejecimiento (Exposición natural durante 2 años): Pasa Resistencia a la corrosión de la placa señal: SP2 Resistencia a la corrosión del soporte: SP1 Resistencia a la penetración frente a polvo y agua: IP 65	
Comportamiento ante impacto de vehículo	
(Seguridad pasiva): 50HE3	

-Cablejat d'alimentació de derivacions termofixades

Cable termoestable multiconductor, no propagador de la flama, reduïda emissió d'halògens (CIH<14%), amb temperatura de servei: -25 °C a, +90 °C, resistent a l'absorció d'aigua, al fred, als raigs UV, als agents químics i als greixos i olis.

Aplicable conforme a la instrucció tècnica complementària ITC-BT 07 i ITC-BT 09 del reglament electrotècnic de baixa tensió. Derivacions realitzades en fàbrica per a cable de connexió amb cada marca lumínica, mitjançant mètode de soldadura tova per unió de conductor elèctric, i estancació mitjançant procés de vulcanitzat i termosellado fins estancat IP68.

El subministrament elèctric es farà per connexió a la xarxa d'enllumenat/punt d'il·luminació mes proper al señal vertical mestra, mitjançant arqueta per realitzar la connexió. Aquests treballs i materials necessaris estan dins de l'àmbit dels treballs que té que realitzar l'adjudicatari del contracte, sense suposar cap cost econòmic addicional per l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda. A la descripció dels passos de vianants que formen les millores, que es detallen a l'annex 4, s'indica el punt d'enllumenat públic mes proper a cada un dels passos de vianants proposats al que es farà la connexió elèctrica.



Qualitat i compliment de normatives

-Placa LED de visibilitat nocturna en paviment

Senyalització lluminosa instal·lada de manera rasant en el paviment, que s'il·lumina en detectar l'acostament dels vianants durant el període nocturn.

- Encendido lumínico (On/Off).
- Adecuados al soporte de amplio tonelaje de tráfico rodado continuo en espacios exteriores con climatología adversa.
- Adherido al pavimento.
- Visible desde distancias amplias. Alta luminosidad para exterior.
- Conectividad con las demás partes de la solución.
- Debe incluir todos los componentes necesarios para su funcionamiento.
- Con adecuada robustez y durabilidad.
- Dimensiones adecuadas para garantizar su operatividad y buen funcionamiento.
- Deberán suministrarse con los soportes adecuados para su instalación y con elementos de protección antivandálica.
 - Dimensiones de superficie rasante del producto modelo SLINE: 500 x 90mm.
 - Luminancia media del producto SLINE para visibilidad nocturna: 50 Lúmenes.
 - Encendido de marca lumínica SLINE: continuo durante el paso de peatones.
 - Homologación del producto aplicado por la auditora externa de calidad.
 - Conformidad CE, con aplicación de la normativa armonizada EN 1436:2007+A1:2008
- Cumplimiento ROHS conforme a la directiva 2011/65/UE
- Conformidad de compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 2014/30/EU
- Certificado de colorimetría según ensayo de coordenadas cromáticas UNE-EN 1871: ANEXO-A, factor de luminancia UNE-EN 1436:09+A1 ANEXO-C y requerimientos del PG3.
- Certificación de índice de deslizamiento ≥ 51 SRT CLASE S3 con ensayo según norma UNE-EN 1436:2009+A
- Certificado de resistencia mecánica a compresión ≥ 25 MPa con ensayo según norma UNE-EN 12390-5 y UNE-EN-1015-11
- Certificado de resistencia mecánica a tracción ≥ 6 MPa con ensayo según UNE-EN ISO 527-4
- Certificado de adherencia al soporte $\geq 1,5$ N/mm² CLASE CF-S con ensayo según norma UNE-EN 12004-2
- Certificado de dureza ≥ 90 SHORE con ensayo según UNE-EN ISO 868:2003
- Certificado de estanqueidad IP68 con ensayo según norma IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013
- Certificado antivandálico IK10 con ensayo según norma IEC 62262:2002
- Tecnología de diseño n-1: un fallo aislado no afecta al funcionamiento del sistema.
- Nivel de alimentación a muy baja tensión de seguridad con nivel de aislamiento CLASE 3 según ITC-BT-36 del REBT.



-Senyal vertical lluminosa

Senyalització lluminosa (mestra general d'alimentació i secundària) per a activar la senyalització vertical del pas de vianants en detectar un vianant. L'objectiu és que el senyal vertical del pas de vianants s'il·lumini per a ser fàcilment identificable pel conductor en condicions adverses. **Aquesta instal·lació es realitzarà segons les especificacions del “Dosier tècnic de seguretat viària 20 de senyalització vertical urbana”** respecte a ubicació, amplada lliure de pas en voreres, distància a calçada, etc.

- Encendido lumínico (On/Off).
- Adecuados a espacios exteriores con climatología adversa.
- Visible desde distancias amplias. Alta luminosidad para exterior.
- Conectividad con las demás partes de la solución.
- Debe incluir todos los componentes necesarios para su funcionamiento.
- El mantenimiento del dispositivo deberá ser lo más sencillo posible.
- Señal normalizada S-13, formada por metacrilato y vinilo translúcido con panel reflectante clase RA2.
- Encendido de cajón lumínico retroiluminado en blanco durante el periodo nocturno, y de pilotos intermitentes iluminados en color rojo y situados en las esquinas de las señales durante el periodo diurno.
- Señal vertical dotada con sensor crepuscular en la cara lateral para detección de iluminancia ambiente, y sensores volumétricos de tipo piro-eléctrico pasivo de proximidad para peatones.
- Capacidad de integración futura en Sistemas de SmartCity-BigData mediante interfaz online vía Serie, LAN ó GSM para monitorización de parámetros en aplicación Web o móvil.
 - Construcción mediante suela de 250 x 250 x 10mm; y mástil cuadrado de 100 x 100 x 3000 mm (espesor de 2 mm), tipo de acero S275, acabado pintado en forja.
 - Cajón lumínico formado mediante perfil de aluminio extruido y plegado, dimensiones de 600 x 600 x 150 mm (espesor de 2mm), acabado pintado en aluminio mate.
 - Conformidad CE, con aplicación de la normativa ar. UNE EN 12899-1:2009 y UNE EN 60598-1:2015
 - Cumplimiento ROHS conforme a la directiva 2011/65/UE
 - Conformidad de compatibilidad electromagnética conforme a la directiva 2014/30/EU
 - Señal vertical maestra con nivel de alimentación a baja tensión con nivel de aislamiento CLASE 1 según ITC-BT-24 DEL REBT y soterramiento de los conductores de alimentación a 60 cm de profundidad con respecto al firme del pavimento.
 - Señal vertical secundaria con nivel de alimentación a muy baja tensión de seguridad con nivel de aislamiento CLASE 3 según ITC-BT-36 del REBT y soterramiento de los conductores de alimentación a menos de 40 cm de profundidad con respecto al firme del suelo.



-Sensor de detecció als senyals verticals

Sensor de detecció de vianants encarregat de detectar quan un transeünt es disposa a creuar un pas de vianants, activant el sistema i enviant la informació per a l'encesa tant de les plaques del paviment com dels senyals verticals.

- Dispositivos sensóricos no invasivos volumétricos/sensores de presión u otras tecnologías capaces de detectar un peatón.
- Sensor de tipo Piroeléctrico pasivo, con apertura graduada para abarcar el tramo de acera sin detectar coches.
- Longitud máxima de detección de 5,5 metros desde la colocación de la señal vertical.
- Orientación manipulable mediante el empleo de dos tornillos exteriores, para acercarse o retirarse del paso de vehículos.
- Encapsulado formado por cuerpo de protección IP68 y antivandálica IK10.
- Forma de colocación, cónico desde dentro de la señal, para el impedimento del hurto del sensor.
- Debe incluir todos los componentes necesarios para su funcionamiento.
- El mantenimiento del dispositivo deberá ser lo más sencillo posible.
- Cable de alimentación e interconectividad de los subcomponentes del sistema.
- Alimentación a Baja Tensión 230V AC 50Hz únicamente en una de las señales verticales (en señal vertical maestra), con alimentación entregada en arqueta dispuesta a menos de 1 metro del punto de colocación de la señal.
- Canalizaciones a Baja Tensión 230V AC 50Hz con soterramiento del cable.
- Alimentación a Muy Baja Tensión de Seguridad de las marcas horizontales y de la señal vertical restante.
- Cableado adecuado para la alimentación completa del sistema conforme al cumplimiento del reglamento electrotécnico de baja tensión.





Descripció del sistema per columnes amb doble nivell

Aquesta instal·lació consta d'una columna a cada costat del pas de vianants, amb lluminàries Philips - BGP282 T25 1 x LED-4S/830 DPR1 de diferents potències en funció de la ubicació. Tenen un nivell d'il·luminació baix, i que per sensor de presència de vianants s'activa el nivell de funcionament. El multisensor es el model LRI8135/00 de la marca Philips.

GARANTIA / SUBSTITUCIÓ O REPOSICIÓ DE MATERIALS / AVERIES I/O DEFECTES ALS MATERIALS

L'adjudicatari es farà càrrec de les avaries i defectes de tots els materials que instal·li, reparant-los o substituint-los, durant el seu període de garantia, aquest període com a mínim serà la durada del contracte, incloses les pròrroques. L'empresa adjudicatària assumirà el cost de reparació i/o substitució i mà d'obra que se'n pugui derivar.

CRIPTOLIB_CF_Signant1

CRIPTOLIB_CF_SignantX

