



**EXPEDIENT EP SUBM 04\_23 (2023/28757B)**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA  
CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT DE COLUMNES D'ENLLUMENAT  
PÚBLIC DE L'AJUNTAMENT DE GAVÀ**

## 1. OBJECTE DEL PLEC

És objecte d'aquest Plec la regulació de les condicions tècniques del subministrament de columnes i suports per l'enllumenat públic.

La substitució parcial dels suports d'enllumenat permet, de manera progressiva, la renovació dels suports més afectats per patologies o per l'envelliment propi del pas del temps.

Els elements a subministrar, així com les unitats estimades inicialment previstes, es detallen en el quadre següent:

ELEMENTS A SUBMINISTRAR	UNITATS ESTIMADES	PREU UNITARI MÀXIM (IVA exclòs)	TOTAL (IVA exclòs)
Columna tipus Nikolson o equivalent de 4m d'alçada	3	295,00 €	885,00 €
Columna tipus Nikolson o equivalent de 4,4m d'alçada	8	345,00 €	2.760,00 €
Columna troncocònica de 6m d'alçada	4	260,00 €	1.040,00 €
Columna troncocònica de 7m d'alçada	2	325,00 €	650,00 €
Columna troncocònica de 8m d'alçada	15	340,00 €	5.100,00 €
Columna troncocònica de 9m d'alçada	1	469,66 €	469,66 €
Columna troncocònica de 10m d'alçada	5	570,00 €	2.850,00 €
Columna troncocònica de 12m d'alçada	4	725,00 €	2.900,00 €
Columna cilíndrica 7m d'alçada (segons fitxa annexa)	13	1.550,00 €	20.150,00 €
Columna cilíndrica de 7m d'alçada (modelo Plus. Ref Roure: RCPLUS0030 o equivalent)	4	625,00 €	2.500,00 €
Bacul doble de 8m d'alçada	1	600,00 €	600,00 €
Columna tipus Prim o equivalent de 12m d'alçada	6	2.770,00 €	16.620,00 €
Bacul de 8m d'alçada	2	450,00 €	900,00 €
		<b>TOTAL</b>	<b>57.424,66 €</b>

Atès que les actuacions de manteniment de la infraestructura viària poden comportar la necessitat ordinària o extraordinària sobrevinguda d'adquirir elements diferents als previstos en aquest llistat, addicionalment, s'inclou el subministrament d'altres elements relacionats i/o similars a aquest.

A aquest efecte, el licitador haurà d'aportar el Catàleg de productes, que fabrica o comercialitza, i de preus.

El transport del material a subministrar es configura com una prestació necessària i complementària a l'objecte del contracte i està inclosa en el preu del subministrament.

El codi CPV que correspon és:

34928510- Fanals per a l'enllumenat dels carrers

34928520- Pals d'enllumenat.

## 2. CONDICIONS TÈCNIQUES, QUALITAT I CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL A SUBMINISTRAR

A continuació es descriuen les característiques de les columnes. Bàculs i columnes metàl·lics:

### 2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS TELESCÒPICS:

- Tots els models de columnes objecte de la present contractació disposaran de:
  - Reforç a la base de la columna des de la placa d'ancoratge i fins una alçada de 45cm o fins la portella de registre del mateix gruix de la paret de la columna.
  - Cartel·les rigiditzadores entre la placa d'ancoratge i el fuste de la columna, quatre (4) unitats de 50x50x5mm.
- 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 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 pernns d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques. Característiques dels elements troncocònics:
  - Per a altures superiors a 4 m. hauran de complir el R.D. 2642/1985 de 18 de desembre, el R.D. 401/1989 de 14 de abril i la O.M. del 16 de maig de 1989.
  - Els bàculs i columnes seran troncocòniques amb conicitat del 20 % per a altures fins a 5 m. i del 12 al 14 % per a altures superiors.
  - El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer A37b, segons Norma UNE 36080-73, d'una sola peça fins a altures de 12 m., soldada seguint una generatriu, realitzant-se la dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.
- Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.
- En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants pernns d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cercol de reforç de 250 mm d'altura i cartel·les.
- Els pernns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm. d'un extrem amb rosca mètrica adequada al

## Ajuntament de Gavà

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

- En els fusts i a l'altura de 550 mm. de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols.

- Amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit), Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre.

- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa 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.

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

- Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base. 13

- 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 metàl·lics es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.

- El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m<sup>2</sup> sobre la superfície.

- Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501 i compliran el Real Decret 2531/1985 de 18 de desembre.

- Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del Galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.

- Com a tractament complementari, i en el tram entre la base i sota la portella, s'aplicarà una imprimació de epoxi poliamida de 2 components i dos mans de capa d'acabat amb pintura acrílica de 2 components amb color RAL 7005. 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



## Ajuntament de Gavà

amb els valors indicats, i les altures d'aplicació comptades a partir de la superfície del sòl que s'indiquen. Altura útil del pal o bàcul (m) Força horitzontal F (Kg.) Altura d'aplicació ha (m) 6 50 3 7 50 4 8 70 4 9 70 5 10 70 6 11 90 6 12 90 7 Resistència al xoc de "cossos durs"

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

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

- L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m. Resistència al xoc de "cossos tous" 14

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

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

- L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre la mostra treta del mateix.

- La superfície a assajar es desgreixarà acuradament, i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net.

- 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.

- Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.

- Les mostres se submergiran de seguida en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquesta directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, es traurà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.

- És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim d'1,5 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm<sup>2</sup>. Suports de fosa de ferro

- Complirà la norma EN 1561, o la norma UNE 36 111

- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.

- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).

## Ajuntament de Gavà



- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat per la U.O. d'Enllumenat, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per a tal fi.
- Disposarà de passamans, per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa 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 dibuixos i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.
- Les unions de peces es realitzaran per mitjà de cargols inoxidables que assegurin la seva correcta fixació i que quedin embotits totalment en la columna.
- Els mecanitzats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les columnes, excepte indicació en contrari se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació exterior i interiorment.
- Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

### 2.2. CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Qualsevol deficiència detectada, a criteri dels serveis tècnics municipals, haurà de ser corregida per l'adjudicatari mitjançant la substitució d'un nou element que compleixi amb els requeriments exigits o la correcció de la programació en el sentit que sigui necessari. En aquesta situació es rebutjaran els elements subministrats que no compleixin amb els requisits especificats sense repercutir cap cost a l'Ajuntament.

### 3. FORMA DE PRESTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT: COMANDES

Els subministraments es duran a terme sota les següents condicions:

- Es duran a terme diverses comandes parcials de material (sense limitació mínima del material a subministrar per a cada comanda), en funció de les necessitats de la Unitat de Manteniment.
- L'industrial haurà de nomenar una persona de contacte responsable dels subministraments. Caldrà facilitar una adreça electrònica i telèfon del contacte.
- Els subministraments es realitzaran sobre comanda que es formalitzarà en el document que es passarà per e-mail a l'adreça de correu electrònic de la persona de contacte. A la comanda s'especificarà la relació de materials a subministrar.
- El subministrament de la comanda es farà en les dates indicades a la comanda.
- Els materials objecte de subministrament s'hauran d'entregar en el lloc que s'indiqui en la comanda. Si no s'indica altra cosa, l'entrega del material es farà al magatzem municipal del carrer dels Oficis 2.
- Tots els preus especificats al quadre de preus, inclouen el subministrament dels elements i el seu transport fins als llocs indicats per l'Administració.



- Els subministraments es mesuraran a la recepció de cada comanda. Si el subministrament és correcte, segons el document de cada comanda, es signarà el document de recepció del material.

## 4. TERMINIS DE LLIURAMENT DEL SUBMINISTRAMENT

Llevat que la comanda indiqui terminis de subministrament superiors, el termini màxim de subministrament serà de 6 setmanes.

## 5. RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

5.1 L'empresa contractista és responsable de la qualitat dels productes subministrats i de les prestacions realitzades, així com també de les conseqüències que es dedueixin per a l'Administració o per a terceres persones de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

5.2 L'empresa contractista executa el contracte al seu risc i ventura i serà responsable, civil i administrativament, dels danys que es causin a terceres persones o als seus béns i instal·lacions, àdhuc els municipals, com a conseqüència de les operacions que requereixi la prestació del contracte, o pel mobiliari i instal·lacions adscrites al mateix, ja sigui per culpa, negligència o fortuïtament.

5.3 L'empresa contractista és responsable de tota reclamació relativa a la propietat industrial i comercial de tots els béns o subministres que, si escau, lliuri o hagi lliurat, i ha d'indemnitzar l'Administració, així com als tercers afectats, de tots els danys i perjudicis que per la mateixa puguin derivar-se de la interposició de reclamacions que puguin dirigir-se contra l'Ajuntament

5.4 L'Adjudicatari serà responsable dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin succeir o produir-se per l'incompliment de les disposicions establertes o per defectes de fabricació dels materials.

L'Adjudicatari realitzarà les comprovacions necessàries i prendrà les mesures requerides per assegurar la qualitat dels materials subministrats, i es farà càrrec dels greuges que pugui ocasionar.

## 6. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

En el subministrament objecte dels present contracte s'aplicaran com a mínim les reglamentacions següents:

Disseny i fabricació de columnes d'enllumenat

# Ajuntament de Gavà



- R.D. 2642/1985 de 18 de desembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- R.D. 401/1989 de 14 de abril. por el que se modifica el Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- O.M. del 16 de maig de 1989. por la que se modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) i Instruccions Tècniques complementàries

## Riscos laborals, seguretat i salut

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

## Residus

- Llei 6/1993 de 15 juliol, reguladora dels residus
- Llei 15/2003 de 13 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus
- Ordenança general de residus urbans i neteja viària de l'Ajuntament de Mataró.

## Generals

- Condicions imposades pels Serveis tècnics municipals, Ordenances Municipals i Decrets de la Generalitat de Catalunya
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS)
- Normes UNE i EN aplicables
- Normes tecnològiques de l'edificació
- Qualsevol altra norma o disposició legal aplicable aprovada o que s'aprovi durant la vigència del contracte

## **7. ADSCRIPCIÓ DE MITJANS**

7.1 L'Adjudicatari estarà obligat a disposar de l'organització, estructura i mitjans adequats per a atendre el present contracte.



7.2 L'adjudicatari haurà de disposar del personal necessari, tant en número com en experiència i qualificació per respondre a les comandes sol·licitades per l'Administració i atendre l'execució correcta d'aquestes.

En qualsevol cas, l'adjudicatari haurà de designar un delegat o representant amb capacitat professional per a:

- Tenir la representació de l'adjudicatari sempre que sigui necessària la seva actuació o presència, així com respecte d'altres actes derivats del compliment de les obligacions contractuals, sempre en ordre a l'execució i bon ritme de l'adquisició.
- Organitzar els treballs de lliurament i descàrrega, així com interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes per l'Administració.
- Proposar a aquesta o col·laborar amb ella en la resolució dels problemes que es plantegin, durant l'execució.

L'Administració podrà requerir a l'adjudicatari la designació d'un nou delegat i, si s'escau, de qualsevol facultatiu que d'ell depengui, quan així ho justifiqui el ritme dels treballs a criteri també d'aquest.

Quan l'adjudicatari, o les persones que depenguin d'ell, incorrin en actes o omissions que comprometin o pertorbin la bona execució del contracte, l'Administració podrà exigir-li l'adopció de mesures concretes i eficaces per aconseguir o restablir el bon ordre en l'execució dels pactes establerts, sense perjudici de les disposicions vigents quant al compliment dels terminis i les causes de resolució del contracte.

## 8. GARANTIA DELS ELEMENTS A SUBMINISTRAR

Els elements a subministrar tindran una període de garantia de tres anys.

Si durant el termini de garantia s'acredita l'existència de vicis o defectes en els béns subministrats, l'Ajuntament tindrà dret a reclamar al contractista que reposi els que siguin inadequats o que els repari si amb això n'hi ha prou.

Si es considerés, que els béns subministrats no són aptes per a la finalitat pretesa, com a conseqüència dels vicis o defectes observats en aquells i imputables al contractista, i es presumeix que amb la reposició o reparació dels béns esmentats no n'hi haurà prou per aconseguir aquella finalitat, l'ajuntament podrà rebutjar-los abans que expiri el termini en qüestió i deixar-los a compte del contractista, de manera que quedi exempt de l'obligació de pagament o tingui dret, si s'escau, a recuperar el preu satisfet.



