



Expedient núm. G-3236/2023
Àrea de Territori i Sostenibilitat

Plec de prescripcions tècniques particulars per la contractació per actuacions de subministrament i instal·lació d'equipament d'enllumenat públic als barris de: Buenos Aires, Can Cases i Polígon Seat, de Martorell.

1. ANTECEDENTS

Aquestes actuacions compten amb una subvenció corresponent al "Programa sectorial Renovables 2030, de suport a inversions locals pel clima", convocat per la Diputació de Barcelona (núm. exp. 2022/0027929).

2. OBJECTE

L'objecte del present plec és el de definir les condicions tècniques per al subministrament i instal·lació de lluminàries a la via pública, compreses en els barris de **Can Cases, Buenos Aires i Polígon Seat**.

Queden incloses totes les actuacions necessàries per la correcta instal·lació i funcionament de les mateixes: subministrament, desmuntatge, muntatge i instal·lació completa de lluminàries a la via pública, amb la seva carcassa, els seus equips elèctrics i electrònics necessaris, incloent làmpades, drivers, connectors, mecanismes punt a punt i la resta d'accessoris que siguin necessaris per la seva perfecta instal·lació i funcionament. Tanmateix inclou els mitjans auxiliars necessaris i gestió de residus.

Un cop s'hagin instal·lat tots els elements de que consta aquest plec es farà tot un conjunt de proves que es jutgen necessàries per a la comprovació de les instal·lacions en el seu aspecte fotomètric, elèctric, mecànic, químic, per a assegurar la posada a punt del sistema d'enllumenat.

En relació a tots aquells materials dels quals s'especifiqui el gramatge, format, mides, marca, model o alguna altra qualitat específica, no està permesa la substitució per productes alternatius si no compleixen exactament amb el detall demanat, ja que es tracta de necessitats concretes en el moment de la comanda.

Les ofertes hauran d'indicar la marca i model ofert, havent de ser fabricants de reconeguda solvència tècnica. L'Ajuntament de Martorell es reserva el dret de rebutjar aquells productes de les ofertes presentades que, sota el seu judici, no reuneixin una qualitat mínima equivalent als productes utilitzats habitualment per a la reparació i arranament dels equipaments i edificis municipals.

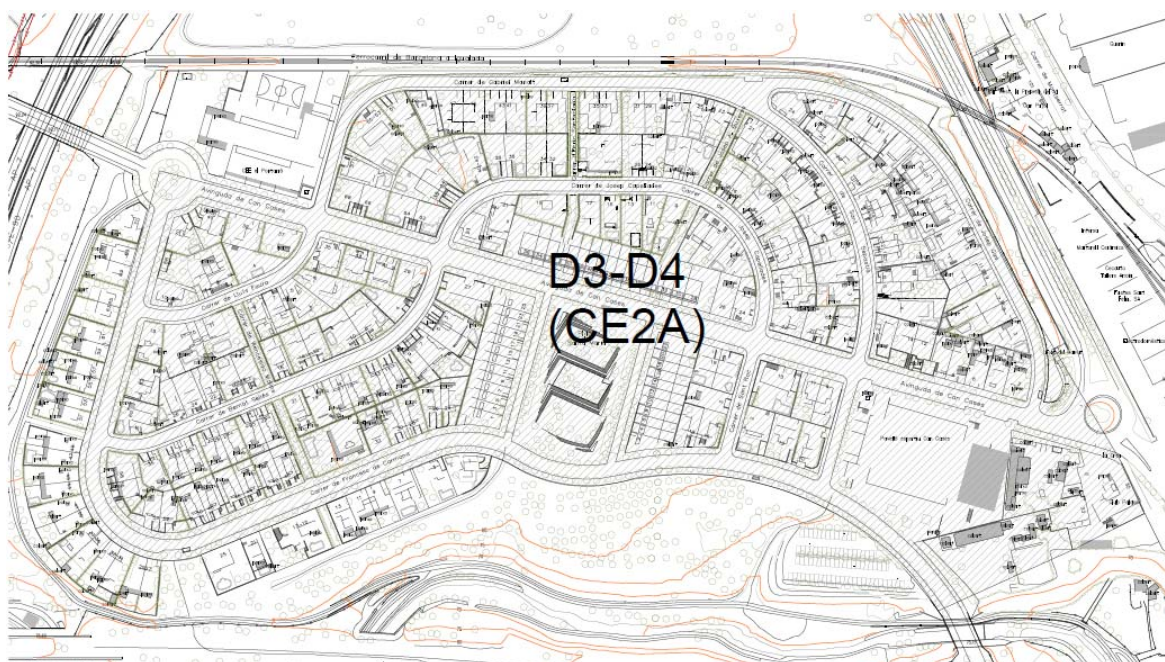
L'oferta econòmica haurà d'indicar els preus unitaris de tots i cadascun dels materials que es relacionen.

L'Ajuntament de Martorell podrà requerir la presentació de mostres dels productes a lliurar.

2. Àmbit d'actuació

Els 3 àmbits d'actuació són els següents:

Barri de **Can Cases**:



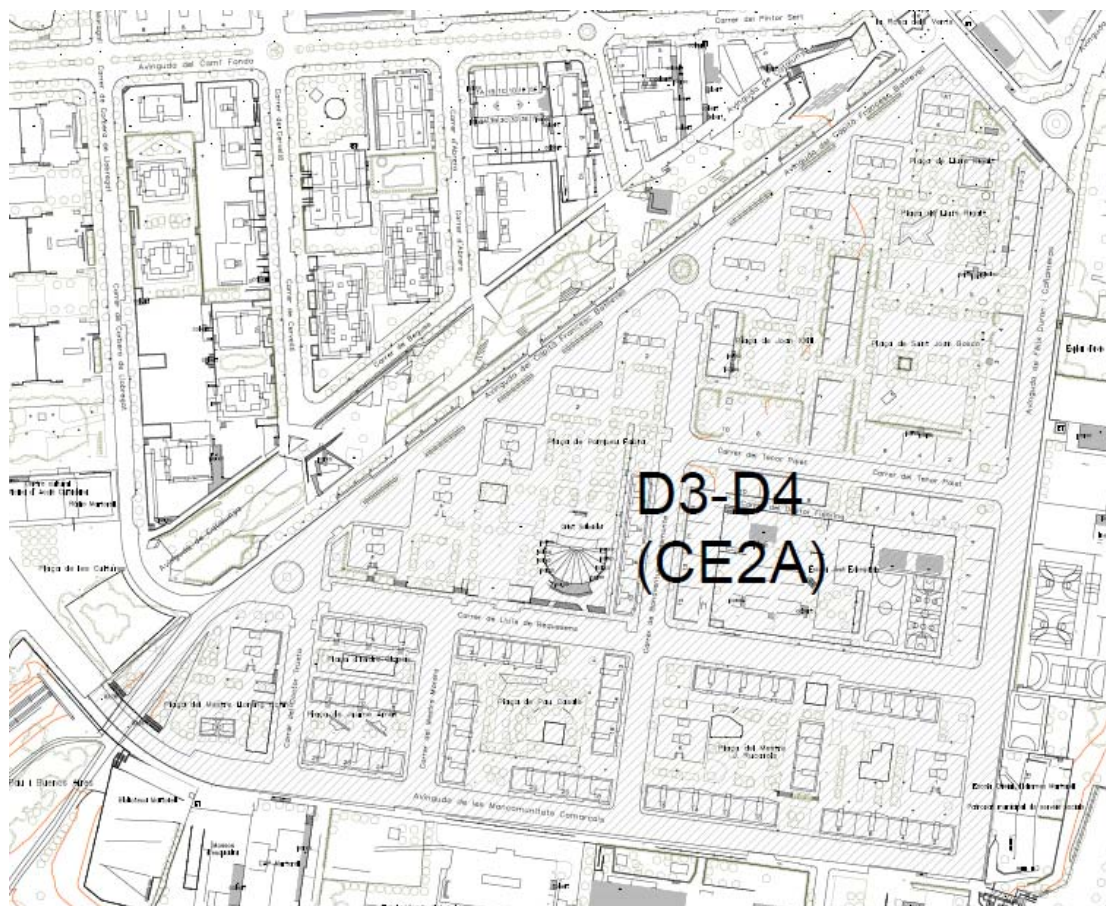


Diputació
Barcelona

renovables
enllumenat 2030

Àrea de Presidència

Barri Buenos Aires:



Plaça de la Vila, 46
08760 Martorell
Tel. 937 750 050
ajuntament@martorell.cat





Polígon Seat:



3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El conjunt de l'actuació tindrà un termini límit d'execució de **45 DIES NATURALS**, a partir de la data de signatura del contracte.





4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ

1. Luminàries

1.1 CARANDINI - V-MAX V2 32 LED / 4000K / 39,7W 1N/AF/56/66/76 RAL-9006 o equivalent

Subministrament i col·locació de lluminària urbana amb tecnologia Led, CARANDINI V2 32 LED / 4000K / 39,7W 1N/AF/56/66/76 RAL-9006 o equivalent.

Alçada de instal·lació: de 4 a 10 metres.

Característiques generals:

- Armadura i acoblaments compostos per fundició injectada d'alumini EN AC-44100, amb baix contingut en coure <0,1%.
- Acabat: pintura de polièster pols de color gris, RAL 9006, llis brillant (906B).
- Cargols exteriors: acer inoxidable (AISI304).
- Estanquitat general: IP66 (EN 60598-1 y EN 60529).

Característiques elèctriques:

- Classe elèctrica: Classe I o classe II.
- Voltatge d'entrada: 220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
- Factor de potencia: > 0,9
- Distorsió armònica: <10%
- Protecció contra sobretensions:

Protecció contra sobretensions (1,2/50) 10 kV. Corrent màxima (8/20) 10kA. Tensió màxima (L-N) 320 V. Tensió màxima (L/N-GND) 400 V. Protecció contra sobretensions opcional: 20 kA, 20 kV.

Característiques lumíniques:

Temperatura de color: 4.000K

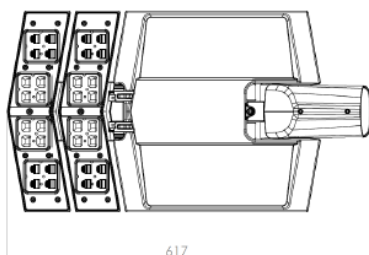
Òptica: Lents acríliques dissenyades especialment per a LEDs (2x2) de PMMA – Plexiglass sobre un sobremotlle de PMMA VM100 formant un sol component.

Control tèrmic LED: dissipació de la temperatura pels 3 principis de transferència de calor: conducció, convecció i radiació, a través de la modularitat del disseny i la separació per chevrons dels focus de calor i el disseny de la lluminària. L'equip en troba refrigerat degut a les aletes situades a l'interior del compartiment de l'equip.

Garantia del fabricant de 5 anys.

Esquema/dimensions de la llumenera:

VMX V2 (2 chevron)



1.2 LUMINÀRIA URBANA SIMON - MERAK SYF LED / 4000K / 17W o equivalent

Subministrament i col·locació de lluminària urbana Led vial model MERAK SYF de SIMON LIGHTING o equivalent.

Alçada de instal·lació: de 4 a 10 metres.

Característiques:

Temperatura de color 4000K.

Protecció elèctrica de la lluminària: Classe I.

Tipus de fixació port top, Ø60 mm, 100 mm de longitud, opcional con accessori adicional de Ø34 mm a Ø76 mm.

Vida útil: L90 B10 100.000 h at 25 °C.

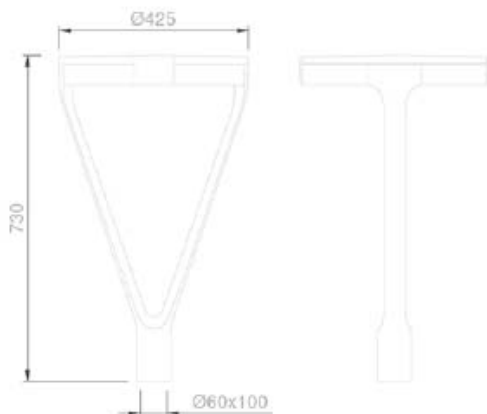
Pes màxim: 10 kg.

Composta tant el cos, la coberta com el sistema de fixació per fundició injectada d'alumini i difusor amb vidre temperat transparent pla inestellable.

El sistema de tancament serà amb palanques de fundició injectades d'alumini amb obertura sense eines.

Garantia del fabricant de 5 anys.

Esquema/dimensions de la llumenera:



1.3 CARANDINI PRQ 24 LED 4000K (17-53W)1N/AF/56/66/76 CI P 10KV/RAL-9007 o equivalent

Subministrament i col·locació de projector amb tecnologia Led, CARANDINI PRQ 24 4000K (17-53W)1N/AF/56/66/76 CI P 10KV/RAL-9007 o equivalent.

Alçada de instal·lació: de 4 a 10 metres.

Temperatura de color 4000K.

Característiques generals:

- Armadura composta per perfil d'alumini extruït 6060 T6, anoditzat.
- Tapes de fundició injectada d'alumini EN AC-44100, baix contingut en coure <0,1% injectada d'alumini.
- Acabat: pintura de polièster pols de color gris plata, RAL 9007, llis brillant (907B).
- Tancament: vidre pla temperat de 5mm de espessor, junta de silicona i dos perfils longitudinals d'alumini extruït 6060 T6, anoditzats i d'obertura ràpida.
- Cargols exteriors: acer inoxidable.
- Estanquitat general: IP65 (EN 60598-1 y EN 60529).
- Grau de protecció contra impactes: IK09 (EN 62262)

Garantia del fabricant de 5 anys.

Característiques elèctriques:

- Classe elèctrica: Classe I o classe II.
- Voltatge d'entrada: 220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
- Factor de potència: > 0,9
- Distorsió armònica: <10%
- Protecció contra sobretensions:

Protecció contra sobretensions (1,2/50) 10 kV. Corrent màxima (8/20) 10kA. Tensió màxima (L-N) 320 V. Tensió màxima (L/N-GND) 400 V. Protecció contra sobretensions opcional: 20 kA, 20 kV.



Característiques lumíniques:

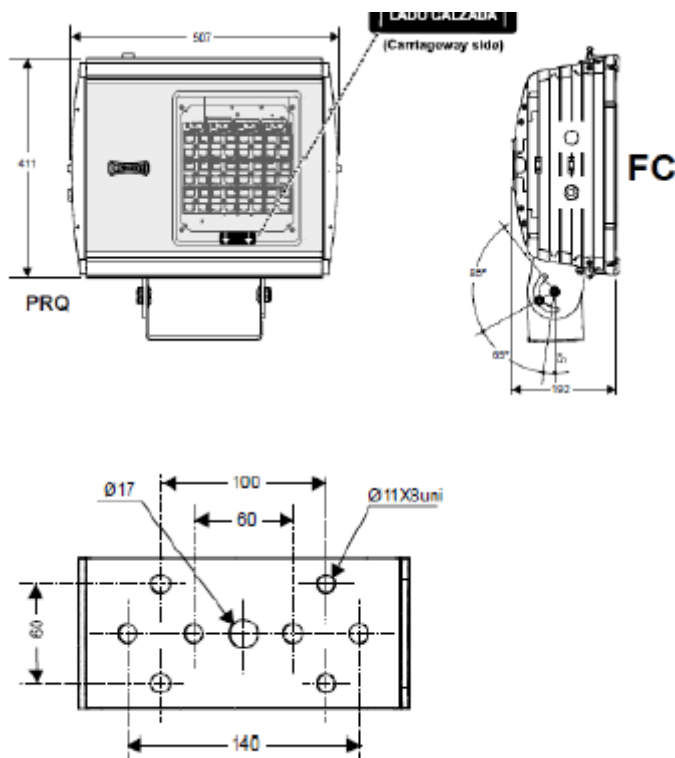
Temperatura de color: 4.000K

Òptica: Lents acríliques de PMMA dissenyades especialment per a LEDs

Control tèrmic LED: Dissipació del calor per conducció, radiació i convecció a través d'un disseny per la tecnologia LED.

Color de la Il·luminària: pintura de polièster pols de color gris plata RAL 9007.

Esquema/dimensions de la llumenera:



1.4 CARANDINI TANGO GEN 4 o equivalent

Subministrament i col·locació de lluminària urbana amb tecnologia Led, CARANDINI TANGO GEN 4 o equivalent.

Alçada de instal·lació: de 4 a 10 metres.

Característiques generals:

- Armadura i acoblaments compostos per fundició injectada d'alumini EN AC-44100, amb baix contingut en coure <0,1%.
- Acabat: pintura de polièster pols de color gris, RAL 7040, llis brillant (740B). Marino
- Cargols exteriors: acer inoxidable (AISI304).
- Estanquitat general: IP65 (EN 60598-1 y EN 60529).

Característiques elèctriques:

- Classe elèctrica: Classe I o classe II.
- Voltatge d'entrada: 220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
- Factor de potència: > 0,9
- Distorsió armònica: <10%
- Protecció contra sobretensions:
Protecció contra sobretensions (1,2/50) 10 kV. Corrent màxima (8/20) 10kA. Tensió màxima (L-N) 320 V. Tensió màxima (L/N) 320 V. Protecció contra sobretensions opcional: 20 kA, 20 kV.

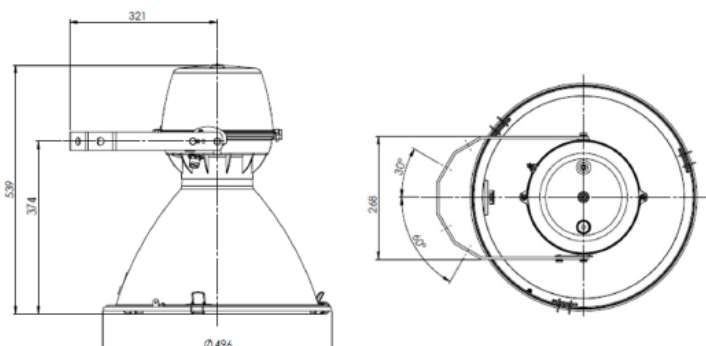
Característiques lumíniques:

Temperatura de color: 4.000K

Òptica: Lents acríliques dissenyades especialment per a LEDs de PMMA

Control tèrmic LED: dissipació de la temperatura pels 3 principis de transferència de calor: construcció, convecció i radiació, a través de la modularitat del disseny.

Esquema/dimensions de la llumenera:



1.5 COLUMNA EUROPEO o equivalent

Subministrament i col·locació de columna EUROPEO troncocònica o equivalent.

Alçada de instal·lació: 3,5 metres.

Característiques generals:

-Armadura : Acer de gruix mínim, al carboni qualitat S-235 – JR, secció circular cònica, fuste en una sola peça, conicitat 12%. Doble cordó de soldadura entre el fuste i la placa base.

Gruixos de xapa de 77 micres.

-Acabat: Galvanitzat en calent EN ISO 1461 i pintura color RAL a escollir.

Equip de derivació i protecció, amb fusibles de 6A, IP-55, cablejat interior amb línia de 2x2,5+1x2,5 (T) mm² 1KV, RV amb connexions, connexió a terra (piqueta inclosa), caixa tipus Cahors DF21/2 classe II, muntada sobre dau de formigó, pern i plantilla inclosos. Totalment connectada i en funcionament.

1.6 COLUMNA JOVIR o equivalent

Subministre i col·locació de columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzada per immersió en bany de zinc en calent de 77 micres de gruix mínim, de 8 m d'alçada, model AM-10/CE de JOVIR o equivalent, amb base platina i porta enrasada, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou creueta per instal·lació de 2 lluminàries, els corresponents pern d'ancoratge, femelles i contrafemelles, equip de derivació i protecció, amb fusibles de 6A, IP-55, cablejat interior amb línia de 2x2,5+1x2,5(T) mm² 1KV, RV amb connexions, connexió a terra (piqueta inclosa), caixa tipus CAHORS DF21/2 classe II, muntada sobre dau de formigó de 0,8x0,8x1m. Totalment connectada i en funcionament.

1.7 SISTEMA CITIGIS NIVELL 2 QUADRE. TERMINAL CITILUX o equivalent

Subministrament i col·locació de terminal central de telegestió per cada un dels quadres elèctrics inclosos en l'àmbit de l'actuació que integra comandament, alarmes, analitzador de xarxes, datalogger i centralització de perifèrics en una única unitat.

Característiques generals:

Relloige astronòmic / Programador: càlculs mitjançant algoritme astronòmic. Canvi automàtic de l'hora estiu / hivern. Permet correcció d'hores. Definició de fins 62 dies especials.





Analitzador de xarxa: Realitza funcions principals de control energètic i qualitat de subministrament. Lectura de paràmetres elèctrics, tensió intensitat i potència activa i reactiva.

Data logger: Magatzem mes de 10000 registres de paràmetres elèctrics i fins 2500 events i alarmes.

Centralització d'equipaments d'estalvi, amidaments i protecció: centralització d'equipaments del port sèrie RS485 secundari, el port Ethernet i les entrades lògiques. Analitzador de xarxes, estabilitzador de flux lluminós, proteccions diferencials, mesuradors energètics de circuit individual.

Tele comandament: l'equipament permet l'accionament a distància i temps real des de el centre de control.

5. Pressupost base de licitació i valor estimat

Descripció	€/Unitat (PEC) IVA exclòs	Quantitats aproximades (± 20%)
Subministrament i col·locació lluminària: CARANDINI - V-MAX V2 32 LED / 4000K / 39,7W 1N/AF/56/66/76 RAL-9006 o EQUIVALENT	808	105
Subministrament i col·locació lluminària: SIMON - MERAK SYF LED / 4000K / 17W o EQUIVALENT	578	323
Subministrament i col·locació lluminària: CARANDINI PRQ 24 LED 4000K (17-53W)1N/AF/56/66/76 CI P 10KV/RAL-9007	937	65
Subministrament i col·locació lluminària: CARANDINI TANGO LED 4000K (17-53W)	655	16
Subministrament i col·locació peça d'adaptació lluminària CARANDINI PRQ 24 amb columna existent: braç horitzontal pla amb nervi de reforç a la part superior creuant tota la longitud de 700mm i acoblament post-top a terminal de columna de 60mm de diàmetre (interior) de secció circular. Material d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025, gruix del material de 4mm. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461.	166	65
Subministre i col·locació de columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzada per immersió en bany de zinc en calent de 77 micres de gruix mínim, de 8 m d'alçada, model AM-10/CE de JOVIR o equivalent, amb base platina i porta enrasada, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou creueta per instal·lació de 2 lluminàries, els corresponents pernys d'ancoratge, femelles i contrafemelles, equip de derivació i protecció, amb fusibles de 6A, IP-55, cablejat interior amb línia de 2x2,5+1x2,5(T) mm² 1KV, RV amb connexions, connexió a terra (piqueta inclosa), caixa tipus CAHORS DF21/2 classe II, muntada sobre dau de formigó de 0,8x0,8x1m. Totalment connectada i en funcionament.	2.071	11
Subministrament i col·locació de columna troncocònica de 3,5 m d'alçada de plaxa d'acer galvanitzada per immersió en bany de zinc en calent de 77 micre de gruix	1.712	6





mínim, model HGH-Europeu o equivalent, amb base platina i porta enrasada, segons norma UNE EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Equip de derivació i protecció, amb fusibles de 6A, IP-55, cablejat interior amb línia de 2x2,5+1x2,5 (T) mm ² 1KV, RV amb connexions, connexió a terra (piqueta inclosa), caixa tipus Cahors DF21/2 classe II, muntada sobre dau de formigó, pern i plantilla inclosos. Totalment connectada i en funcionament.		
--	--	--

S'inclou als preus indicats al subministrament i col·locació de columnes la part proporcional dels següents conceptes, així com la gestió de residus, mitjans auxiliars i tot el necessari per la correcta instal·lació, sense cap cost per l'Ajuntament:

- Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u. Inclou transport de lluminària i columna fins a magatzem de Brigada Municipal.
- Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna o bàcul a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou transport de lluminària fins a magatzem de Brigada Municipal.
- Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics.
- Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m².
- Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m³.
- Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m³ de capacitat.
- Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m³ de capacitat.
- Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus.
- Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una



densitat 1,6 t/m³, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus.

- Formigonament de pous per base de fanals, amb formigó en massa HM-20/F/20/I, abocat des de camió o dúmper. Inclou la col·locació de tubs i plantilles i pern de columnes.
- Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.
- Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.
- Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.
- Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m³ de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.
- Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m³ de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat superficialment.
- Cable amb conductor de coure, tetrapolar, manguera RVfV Retenax Fleje de secció 4 x 6 mm², amb coberta del cable de PVC, col·locat dins tub i connectat. Colors blau, negre, marró i gris.
- Cable amb conductor de coure, tetrapolar, manguera RVfV Retenax Fleje de secció 4 x 10 mm², amb coberta del cable de PVC, col·locat dins tub i connectat. Colors blau, negre, marró i gris.

Els preus corresponents a cada partida serà els del banc de preus ITEC 2023-01, per a obres "edificació PEM 0,402 M euros".

6. REGLAMENTS I NORMES

Tots els béns a subministrar i instal·lar han de complir amb la normativa vigent, les seves instruccions tècniques complementàries i disposicions. L'adjudicatari serà el responsable com a subministrador davant l'Ajuntament de Martorell.

Aquella normativa genèrica que li sigui aplicable i en concret:

- Normativa bàsica d'obligat compliment per a les obres d'edificació i urbanització.
- Normes específiques de les empreses subministradores sobre instal·lacions i escomeses.
- Legislació específica sobre la matèria concreta objecte del projecte.
- Quantes altres normes i disposicions es derivin de la legislació general a la qual es sotmet el funcionament de les Administracions Públiques.





Compliran 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 adherit 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, seran emesos per un laboratori extern homologat. No obstant això, amb la finalitat de poder contrastar les dades aportades, en qualsevol moment del procediment o posteriorment, els Serveis Tècnics Municipals podrà requerir nous certificats emesos per altre Laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent. El cost d'aquest assaig per l'obtenció del certificat serà per compte del fabricant.

7. GARANTIA

Tot el material objecte de subministrament tindrà una garantia mínima de dos anys.

Martorell, document signat electrònicament al marge
El cap de l'àrea de territori i sostenibilitat





ANNEX 1



INVENTARI DE QUADRES		
AMBIT D'ACTUACIÓ	CODI DEL QUADRE	SITUACIO
CAN CASES	38	Carrer Sant Sebastia
	39	Av. Can Cases
BUENOS AIRES	21	Pl. Buenos Aires
	22	Av. Felix Duran i Cañameras
	23	Pl. del Mestre J. Rucarols
	24	C. Lluís de Requesens
	25	C. del Tenor Palet
	26	Pl. de Sant Joan Bosco
	27	Passeig Catalunya
POL. SEAT	67	Av.Seat
	68	Av.Seat







CARANDINI V MAX V2 o SIMILAR	105 unitats
------------------------------	-------------



SUBVENCIONS ENLLUMENAT PUBLIC
POLIGON INDUSTRIAL SEAT
(Situació orientativa no vinculant)

Plànol

DEFINICIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA PLANTA

Revisió
00
Escala
1/---
Data
2023

02