

Àrea / Unitat Àrea d'Acció Ambiental i Serveis Urbans Manteniment i Serveis Urbans MOL			
Codi de verificació  5Z4R202L1S0Z2V6U192Z			
Document MIS18I00XO	Expedient 11651/2025	Data 03-04-2025	

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ I COMANDAMENT DELS SISTEMES D'IL·LUMINACIÓ ORNAMENTAL DMX INSTAL·LATS A L'EDIFICI CONSIOTIRAL I ALS POUS D'AIGUA DE PL. DE CATALUNYA I DE SANT COSME.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ I COMANDAMENT DELS SISTEMES D'IL·LUMINACIÓ ORNAMENTAL DMX INSTAL·LATS A L'EDIFICI CONSISTORIAL I ALS POUS D'AIGUA DE PL. DE CATALUNYA I DE SANT COSME.

1. ANTECEDENTS.

Les següents instal·lacions que seran descrites en aquest treball, corresponen a un sistema d'il·luminació DMX, amb programació específica i funcionament amb il·luminació de colors i escenes, tot amb programació específica.

Les instal·lacions afectades per aquest tipus d'il·luminació són les següents:

- 1.- Edifici Plaça de la Vila.
- 2.- Pou Edifici Cèntric.
- 3.- Pou de Sant Cosme.

El titular de les instal·lacions és Ajuntament del Prat de Llobregat, que actua amb la seva representació de la Secció de Manteniment i Serveis, que és qui encarrega de l'elaboració de la corresponent documentació tècnica i de l'estudi bàsic de seguretat i salut, com a promotor.

Totes 3 instal·lacions es troben catalogades dins del Catàleg del patrimoni arquitectònic de l'Ajuntament segons detall de les corresponents fitxes:

Edifici Consistorial.-

Núm. de ref.	APU.01
Núm. de fitxa:	01
Situació:	Pl. de la Vila

Dipòsit d'aigua de a pl. de Catalunya

Núm. de ref.	EI 01
Núm. de fitxa:	56
Situació:	pl. de Catalunya

Dipòsit d'aigua de Sant Cosme

Núm. de ref.	EI 02
Núm. de fitxa	57
Situació:	Barri de Sant Cosme

La instal·lació del Edifici De la Plaça de la Vila, QM 138, correspon a una instal·lació amb 14 punts **RGBW**, de llum encastats al terra, per il·luminar la façana del edifici.

Aquesta instal·lació es troba realitzada des de Octubre de 2018. Els projectors actuals es troben des-catalogats i no es troben recanvis. Programari específic i unitari.

La instal·lació del Pou d'aigües del edifici Cèntric, QM 138, correspon a una instal·lació realitzada al gener 2010, i actualment es troba amb 40 projectors **RGB**, situats al tronc de la estructura a diferents alçades i esgotats, així com software de gestió antic. L'enllumenat de la copa funciona correctament i no es tocarà. Programari específic i unitari.

La instal·lació d'il·luminació del Pou de Sant Cosme, QM110, es la mes actualitzada, i es troba realitzada des de juny de 2023. En aquesta es preveu mantenir tot el sistema de gestió existent i connexió a una xarxa de gestió unitària mitjançant sistema GPRS, unificant les 3 instal·lacions en un únic programari.

2. OBJECTE.-

Subministrament i instal·lació de sistema de telegestió i comandament dels sistemes d'il·luminació ornamental DMX instal·lats a l'edifici Consistorial i als pous d'aigua de la pl. de Catalunya i de Sant Cosme, i substitució dels projectes existents, als efectes d'unificar la seva gestió.

Es tracta d'un contracte de manteniment de les instal·lacions que no suposa cap afectació pel que fa als elements constructius, ni de distribució, geometria, etc.

Atenent que es tracta d'un contracte mixt, de conformitat amb l'establert a l'article 18.1 de la LCSP s'aplicarà el contracte de subministrament que es regula a l'article 16 de la citada Llei.

3. LOTS.-

Per la seva naturalesa, el contracte constitueix una unitat funcional única.

La seva divisió dificultaria l'execució, fent-la més onerosa al temps que es posaria en risc l'adequada execució de la contractació.

Exposat l'anterior, la unitat de la prestació permet una major eficàcia i coordinació en l'execució de l'objecte del contracte així com de la seva posterior utilització, i, conseqüentment, no és considera convenient la divisió del contracte en lots diferenciats per les següents raons d'oportunitat:

- Optimització i eficiència en l'execució. Per a una correcta execució del contracte i l'eficiència en la prestació posterior dels elements implantats la integració de l'execució en un únic contracte sense divisió en lots incrementa l'eficiència perquè facilita l'aprofitament de cada recurs necessari.

En canvi, la divisió en lots per instal·lació o quadre suposaria una excessiva càrrega de tràmits administratius i dificultaria la correcta execució i finalitat del contracte, i en especial de les incidències.

- Interlocució unificada. La millor opció per a un estricte seguiment d'implantació dels diferents elements per part del responsable del contracte és mitjançant una única interlocució del compliment de totes les prestacions del servei i del control i avaluació de la seva qualitat.

- Existeixen partides que cal executar de forma paral·lela en les tres instal·lacions ja que la unificació de la telegestió i la pròpia configuració del software requereix de tasques fusionades, el que suposaria una interferència entre les diferents contractacions.

4. PRESSUPOST.-

El pressupost màxim total per a l'execució del contracte ho és per un import de 47.511,94 € IVA no inclòs (import total: 57.489,45 € IVA inclòs)

Desglossament:

INSTAL·LACIO	DESCRIPCICIO DELS TREBALLS	UNITATS	Material		Mà d'obra		
			PREU UNITARI	TOTAL MATERIAL	PREU UNITARIA		PREU TOTAL
Edifici Consistorial							
	Submnistrament i instal·lació de Proy. empotr. orient. IRIS 80W RGWB 30º Potència 80W - Òptica C3						
	Control amb cable DMX	4	710,08	2.840,34			
	MA D'OBRA INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES OFICIAL I AJUDANT	4			67,23		268,91
	MA D'OBRA CIVIL EN ARRANJAMENT DELS FORATS EXISTENTS PER ALS PROJECTORS EN PAVIMENT DE VORERA	4			126,05		504,20
	Submnistrament i instal·lació de Controlador Cuadro DMX + Software de programación (No inclou la posta en marxa)						
	Centraleta DMX	1	1.336,13	1.336,13			
	MA D'OBRA INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES OFICIAL I AJUDANT	1			67,23		67,23
	Submnistrament i instal·lació de Programació Red OnField en Fàbrica	1			584,03		584,03
	Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament per centraleta i Splitter de la instal·lació	1		150,00	67,23		67,23
	Posta en marxa de la instal·lació i programari	1			1.134,45		1.134,45
INSTAL·LACIO	DESCRIPCICIO DELS TREBALLS	UNITATS	Material		Mà d'obra		
			PREU UNITARI	TOTAL MATERIAL	PREU UNITARIA		PREU TOTAL
Pou pl. de Catalunya							
	Submnistrament i instal·lació de Proy. LINEO 600mm 20W RGWB Circ 50º						
	Ref. APLR2060 - Òptica C3 Control amb cable DMX DE 1,5 M A CADA COSAT DEL PROJECTOR I 1,5 M.L. DE CABLE D'ALIMENTACIÓ ELECTRICA	40	474,79	18.991,60			
	MA D'OBRA INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES OFICIAL I AJUDANT	40			67,23		2.689,08
	MA D'OBRA EN LA REALITZACIO DE TREBALLS VERTICALS EN LA INSTAL·LACIÓ.	32			75,63		2.420,17
	TREBALLS EN PROJECTORS DE PLANTA BAIXA . ARRANJAMETN DE RETIRADA I COL·LOCACIO DE VIDRE DE PROTECCIO	8			67,23		537,82
	Submnistrament i instal·lació de Controlador Cuadro DMX + Software de programación (No inclou la posta en marxa)						
	Centraleta DMX	1	1.336,13	1.336,13			
	MA D'OBRA INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES OFICIAL I AJUDANT	1			67,23		67,23
	Submnistrament i instal·lació de Programació Red OnField en Fàbrica	1			584,03		584,03
	Posta en marxa de la instal·lació i programari	1			1.134,45		1.134,45

INSTAL·LACIO	DESCRIPCIO DELS TREBALLS	UNITATS	Material		Mà d'obra		
			PREU UNITARI	TOTAL MATERIAL	PREU UNITARIA		PREU TOTAL
Poy de Sant Cosme							
	Submnistrament i instal·lació de Programació Red OnField en Fàbrica	1			584,03		584,03
	Posta en marxa de la instal·lació i programari	1			1.134,45		1.134,45
	Subministrament i instal3lació de ROUTER •G con VPN Teltonika Ref. TRB140	1		225,00			120,00
	subministrament de material divers pe a les 3 instal·lcions: cable Ethernet CAT 5+ RJ-45, CONNECTORS, ALLARGADORS, CANALETA, ADAPATADORS DMX 3-5 PINS,	1		300,00			150,00
Seguretat i salut				2.199,49			
Gestió de residus				500,00			
Total PEM				39.926,00			
13 % de Despeses general				5.190,38			
6 % de Benefici industrial				2.395,56			
TOTAL PEC				47.511,94			
21 % d'IVA				9.977,51			
TOTAL PREU D'EXECUCIÓ IVA INCLOS				57.489,45			

Els licitadors hauran d'igualar o disminuir en la seva oferta el pressupost base total de licitació indicant l'IVA a aplicar mitjançant partida independent amb el desglossament detallat al document "Model de presentació d'ofertes" que s'incorpora a l'expedient i que correspon amb l'exposat anteriorment.

En cap cas el preus oferts pel licitadors pel subministrament i/o instal·lació podran superar els preus unitaris establerts a la licitació per aquests conceptes. Tampoc es podran presentar ofertes amb imports que superin els preus base de la licitació previstos pel total i/o els preus d'execució material o del contracte. El seu incompliment comportarà el rebuig de l'oferta presentada.

El preu consignat és indiscutible, pel que no s'admetrà cap prova d'insuficiència, i porta implícits la totalitat dels conceptes previstos a l'art. 100 de la LCSP i concordants.

5. PLANNING D'EXECUCIÓ.-

El termini total màxim per a l'execució del contracte s'estableix en un màxim total de 3 mesos (inclusivament subministrament -45 dies laborables- i instal·lació -25 dies laborables incloent lliurament documentació as-built-) o aquell que hagi estat proposat per l'empresa adjudicatària en la seva oferta presentada a la licitació, de conformitat amb el següent planin executiu:

Edifici / Instal·lació	Tasca	1r mes				2n mes				3r mes			
	Subministraments												
Edifici Consistorial	Instal·lació												
Pou pl. de Catalunya	Instal·lació												
Pou de Sant Cosme	Instal·lació												
	Connexions i lliurament documentació (as-built)												

6. ACTUACIONS A REALITZAR:

Per tal de dur a terme el treball que es demana, es tindrà en compte les següents actuacions a les diferents instal·lacions :

★ Instal·lació de l'edifici Consistorial.-

Es mantindran els projectors que es troben il·luminant la façana del edifici i el balcó del Ajuntament (total 10 projectors).

Se substituiran 4 projectors que es troben col·locats al lateral de l'edifici per uns nous projectors de conformitat amb el detall pressupostari.

El material retirat servirà com a elements de substitució per a les futures avaries de la mateixa instal·lació i per tant seran lliurats a la propietat en perfectes condicions d'empaquetament que serà la responsable de la seva guarda i custòdia.

Adaptació dels forats al terra per als 4 nous projectors.

Es canviarà el sistema de gestió i funcionament (central entorn Windows i programari) per nou sistema DMX de gestió de les característiques següents:

La centraleta a utilitzar per a la gestió dels programes a les tres (3) instal·lacions serà el Model SLE-SA- U11 de fabricant Nicolaude Architectural, amb connexió telefònica, amb el software ESA Pro 2 multi zona o similar.

Es realitzarà la comunicació GPRS a la xarxa internet de la Corporació, entre la centraleta de la instal·lació i els usuaris autoritzats per part del responsable del contracte.

★ Instal·lació Pou d'Aigües Edifici Cèntric.

Es mantindran els projectors que il·luminen la copa del Pou, per trobar-se en bon estat.

Se substituiran els 40 projectors que es troben situats i distribuïts en 5 alçades diferents al tronc (cada 5,60 m, des de cota 0) de la estructura del pou, amb un total de 22,5 metres, d'alçada total de treball. A cada alçada van col·locats 8 projectors.

Els projectors lineals actuals es troben esgotats i descatalogats i s'han buscat uns substituïts per la realització d'aquet apartat.

Es substituirà el programari de control de funcionament dels sistema DMX, per el nou programari de gestió, programació i funcionament mitjançant el sistema GPRS de comunicacions, que unificarà les tres (3) instal·lacions.

Les feines de substitució dels projectors seran realitzades en alçada i la empresa a realitzar-ho disposarà de les respectives formacions i autoritzacions per poder realitzar aquest treball. En tractar-se d'un treball molt específic, s'ha admet la subcontractació per la realització d'aquest apartat de conformitat amb les prescripcions detallades al plec de clàusules econòmic administratives que regeixen la contractació.

★ Instal·lació Pou de Sant Cosme.

En aquesta instal·lació es realitzarà la comunicació del software instal·lat amb el gestor (Central DMX) del funcionament de totes les instal·lacions d'aquet treball.

No es tocarà res de la instal·lació actual.

Instal·lació de 15 projectors :

- 5 projectors SECOM 7300 58 125 0 84 ESDIUM RGBW + OPTICA 80°
- 10 projectors SECOM 7300 58 125 8 84 RGBW ESDIUM RGBW + ÓPTICA 48°

El programari actual es connectarà a la xarxa d'internet, mitjançant la comunicació GPRS, per la seva gestió i funcionament.

7. SUBMINISTRAMENTS DE MATERIALS.-

La relació de materials a utilitzar en aquestes instal·lacions són els següents:

Central de control DMX: (a les 3 instal·lacions).

S'utilitzarà la centraleta de control per enllumenat del sistema DMX, de fabricant Nicolaudie Architectural, i el software **ESA PRO 2**, versió 2.0 de gener de 2023, model de central SLESA-U11.



El nou SLESA-U11 està construït amb l'últim generació de controladors d'il·luminació a partir de Nicolaudie Architectural i combina tots els nostres innovacions recents. Programable amb el programari ESA Pro 2 o amb Arcolis, el SLESA-U11 inclou el nou Oferta de motor autònom (NSA) de Nicolaudie increïble potència amb multizona, ampliada activadors i gestió de canals de 16 bits. Teclat retro il·luminat intuïtiu amb 10 presets i selecció de zona. Amb connexió Ethernet i Wifi, el SLESA-U11 es pot controlar utilitzant Arcolis Remote Pro o Arcolis Remote aplicacions des d'un telèfon intel·ligent o tauleta.

Característiques.-

- 2 universos DMX512 en mode directe (ordinador/tauleta)
- 2 universos DMX512 en mode autònom
- Ampliable de 2 a 4 universos DMX512
- Teclat retro il·luminat intuïtiu amb 10 pre ajustos
- 99 escenes (total) en 5 zones
- USB i Ethernet per a programació/control
- Memòria microSD multizona
- 16 ports d'activació de contacte sec mitjançant endoll IDC de 20 pins
- Relotge i calendari amb activació Sunrise/Sunset
- Comunicació en xarxa. Control de la il·luminació a distància
- Personalització OEM
- Programari Windows/Mac per establir colors/efectes dinàmics
- Telèfon/iPad/Android a distància i aplicacions de programació
- Suport metàl·lic, muntat a la paret o sota un escriptori
- Entrada o sortida DMX. RDM llest.
- Possibilitats d'activació ampliades (TCA)
- Tecnologia d'actualització intel·ligent (SUT)

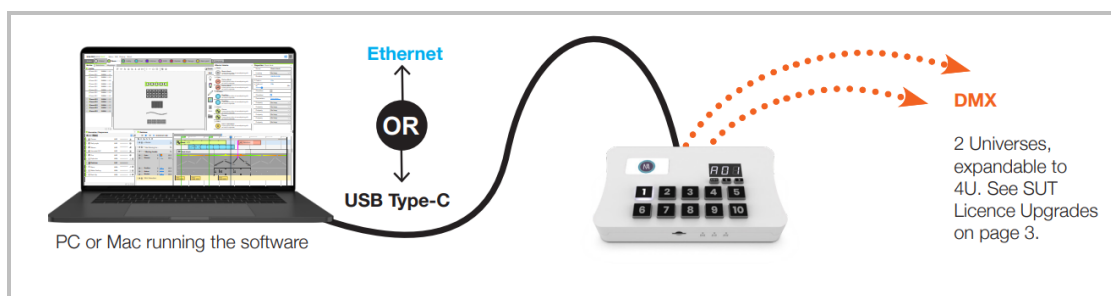
Dades tècniques.-

- Potència d'entrada 5-5,5 V CC 0,6 A
- Protocol de sortida DMX512
- Programabilitat Windows, Mac OS, iOS, Android
- Connexions tipus C USB, XLR3, Ethernet, 20 pins (2x10)

- Presa IDC masculí, bateria
- Connexions TCP 2
- Memòria microSD SD i SDHC (32 Gb màxim)
- Entorn IP20. 0 °C - 50 °C
- Botons 10 botons d'accés directe
- 2 botons per canviar d'escenari + 1 botó per canviar de zona
- Dimensions 160x90x45mm 268g
- Windows 8.1 de 64 bits en endavant
- Estàndards ETL, EC, EMC, ROHS

Connectivitat.-

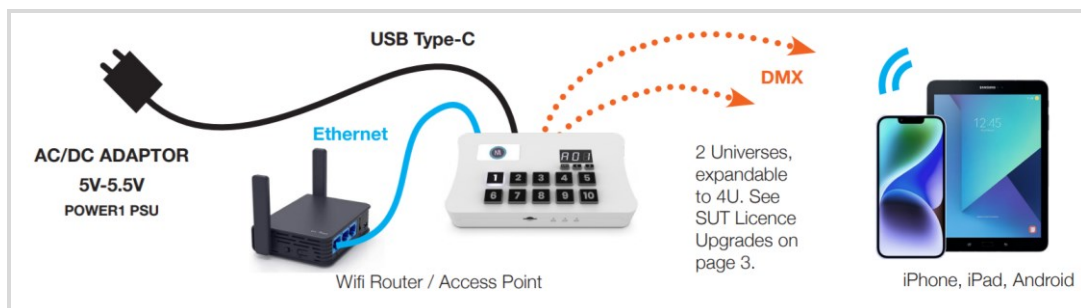
Ús en directe amb un ordinador PC o Mac amb el programari Encaminador Wifi / Punt d'accés iPhone, iPad, Android Quan es connecta al programari, el controlador emetrà DMX directament des del programari i mostrarà LI a la pantalla.



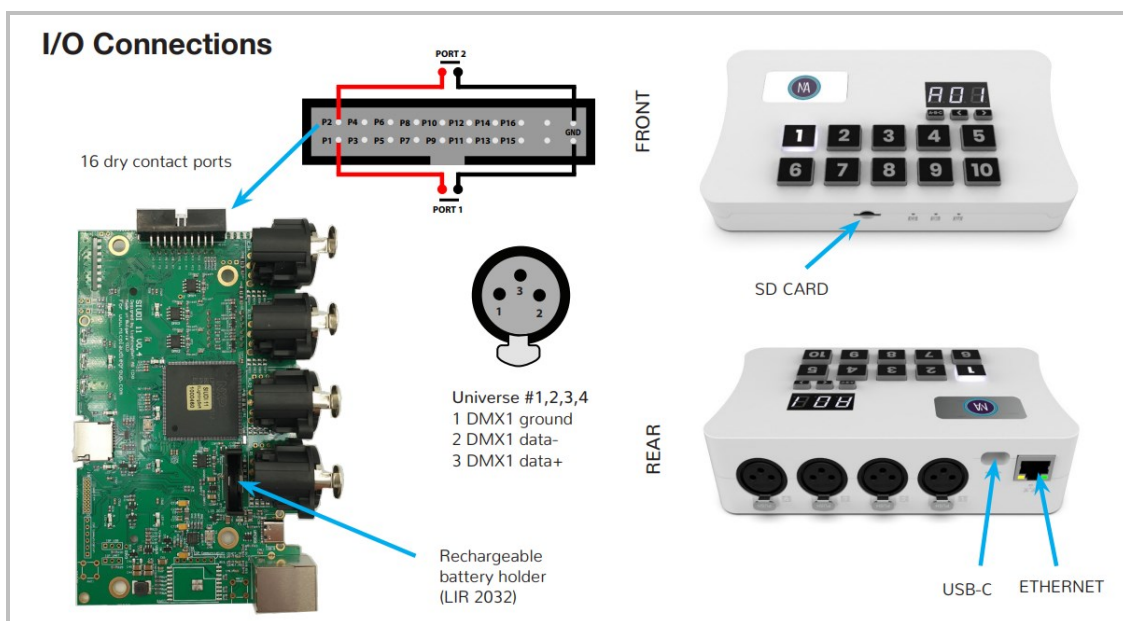
Ús autònom o en directe amb un telèfon intel·ligent/tauleta

El controlador s'iniciarà en mode autònom quan estigui encès.

Buscarà un projecte emmagatzemat a la targeta microSD i després començarà a provar escenes. A01 indica que s'està reproduint l'escena 1 de la zona A



Connexions.-



Configuració del controlador

Programació del controlador

El controlador es pot programar des d'un PC, Mac, iOS (Apple) o dispositiu Android mitjançant el programari que s'indica a continuació. Consulteu el corresponent manual del programari per obtenir més informació. El firmware i la configuració es poden actualitzar mitjançant el Gestor de maquinari (instal·lat amb la programació de PC/Mac programari) o amb eines de maquinari (Android/iOS, compatibilitat). Consulteu la pàgina SUT a Hardware Manager per obtenir una llista completa de llicències de programari

1. Programari de programació Windows/Mac
Programari ESA Pro 2 (Windows/Mac) – Multizona.
nicolaudie.com/esapro2.htm
2. Programari ESA2 (Windows/Mac) - Zona única.
nicolaudie.com/esa2.htm
3. Gestor de maquinari (Windows/Mac) - Firmware, rellotge
<https://eu-tools.n-g.co/Release/HardwareManager.dmg>
<https://eu-tools.n-g.co/Release/HardwareManagerBeta.exe>
- 4.- Eines de maquinari

Actualitzar el firmware, configurar el rellotge, la configuració, etc

8. TASQUES A DESENVOLUPAR.-

Projectors Plaça de la Vila.

Es retiraran els 4 projectors existents situats al lateral de l'edifici Consistorial de la Plaça de la Vila.

Aquests seran substituït per 4 de nous de 80 W RGBW, encastats al terra. Es realitzarà obra civil per encastar els nous projectors al forat d'obra adequat al projector a implantar. Es mantindrà el servei elèctric existent.

La resta de projectors es troben en bon estat de funcionament.

Els nous projectors tenen les següents característiques:

Projector IRIS-O RGBW

Model de Projector API-RO80 C3	IRIS O 60 C3 RGB+W 28	Potencia 80.0 W	Lúmens 2121 lm	Eficàcia 26.5 lm/W
--------------------------------	--------------------------	--------------------	-------------------	-----------------------



Projector encastrable orientable a nivell de sòl amb tecnologia RGBW de forma circular amb tancament de vidre temperat endurit de 10mm i un grau de resistència fins a 2000kg segons EN 60598-2-13. Família amb tres mides diferents i un ampli rang de potències, entre 20W i 60W. Preparada per a regulació mitjançant protocol DMX-512.

- Alta eficiència. Fins a 100 lm/W reals. **80W** de potència.
- Cos d'injecció d'alumini.
- Vidre temperat endurit de 10mm de gran robustesa
- Control de regulació mitjançant protocol DMX-512.
- Anell de silicona impermeable resistent a altes temperatures, plàstic PP
- resistent a la corrosió
- Cargols i marc d'acer inoxidable

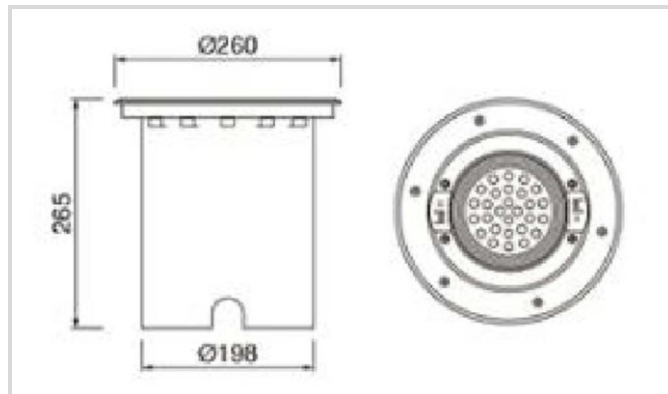
Característiques.-

- Material cos: Foneria d'alumini injectat a pressió del tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706.
- Difusor (tancament cavitat òptica): Vidre Temperat de 10 mm. Filtra els UV.
- Cargols: Acer Inoxidable 18/8 - AISI 304
- Cos: Doble Cavitat: Driver / Mòdul Leds
- Juntres d'estanquitat: Escuma de Silicona
- Índex de protecció IP de la lluminària: IP68
- Índex de protecció IP del Grup Òptic: IP68
- Índex de protecció IK: IK10
- Dissipació tèrmica a través del cos de la lluminària, sense aletes externes ni fluids conductors.
- Dissipació tèrmica dels Leds: Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de Leds a través de material de transferència tèrmica d'alta conductivitat.
- Vàlvula anticondensació: Vàlvula de compensació de pressions que assegura l'evacuació de la humitat, evitant la condensació, mantenint el grau d'estanquitat IP de la lluminària
- Pintura i acabats: Resistent a la corrosió
- Color: Cromat

- Fixació: Enrasat a través de base de fixació
Orientable: +/- 15°
- Manteniment: Mòduls reemplaçables: Leds, Driver, Decoder, SPD.
- Alçada de muntatge recomanada: Projectió fins a 8 m
- Driver: Driver regulable i programable de corrent constant. Incorporat dins de la lluminària, precablejat sobre placa d'acer galvanitzada.
- Reducció de Flux: Driver Regulable mitjançant protocol DMX-512 a través de descodificador.
- Ready4IOT - Connectivitat: Control de la regulació compatible amb qualsevol sistema DMX-512.

Opcionalment es pot subministrar un controlador amb memòries internes d'escenes lumíniques calendarisades. Inclou programari de programació.

Protector de sobretensions (SPD): Protector de Sobretensions Transitoris (SPD) de 10kV i 20kA Tipus 2. Connexió sèrie amb termo fusible de desconexió per a una protecció més efectiva al final de la vida de l'SPD.



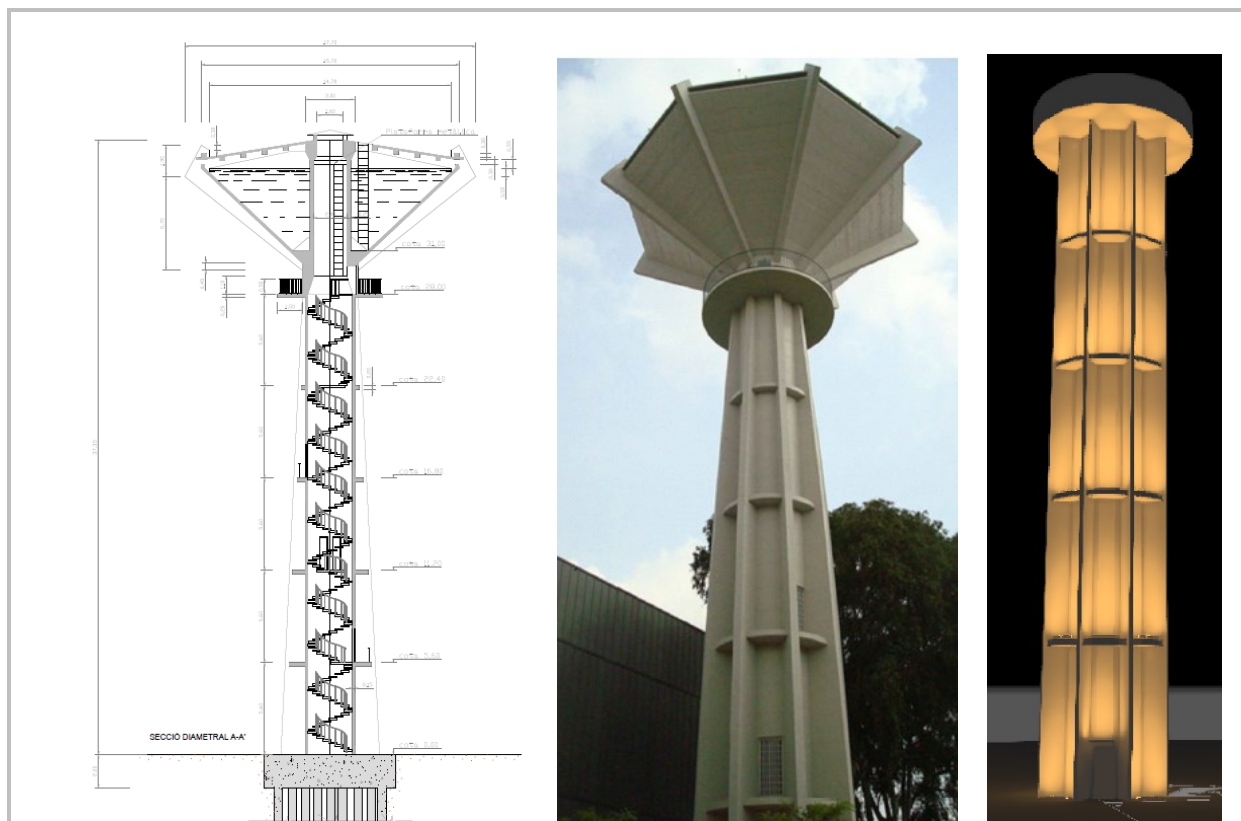
S'ha adaptaran els forats (4ut) en obra existents dels projectors actuals situats al terra, als nou projectors a col·locar, que correspon a l'obra civil a realitzar.

Projectors Pou Edifici Cèntric.

Es retiraran els 40 projectors que formen la il·luminació del tronc del pou d'Aigües situat en el recinte exterior del Cèntric, espai cultural.

No es tocaran els projectors que il·luminen la copa del Pou per trobar-se en bon estat.

Els punts de llum a substituir es troben a diferents alçades de col·locació i, per tant, serà necessària la intervenció de personal qualificat per realitzar aquestes tasques en alçada.



En el moment de l'execució caldrà implantar totes les mesures de seguretat i salut necessàries per a l'execució de les tasques, incloent totes les adaptacions que el curs de l'execució que es requereixin per a la prevenció dels riscos laborals, d'acord amb les indicacions de la direcció d'obra.

S'utilitzaran tots els equips de protecció individual necessaris per al desenvolupament de les feines, així com tots els elements de senyalització i protecció a tercers per fer cadascuna de les partides contractades de manera segura.

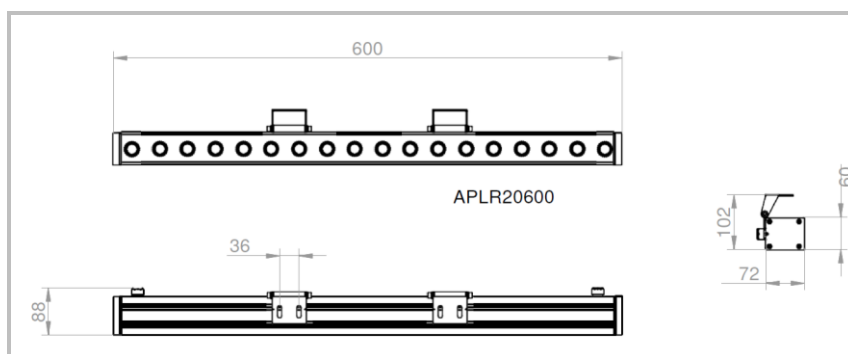
Les feines d'instal·lació es realitzaran mitjançant tècniques d'accés i posicionament per cordes segons normativa vigent ANETVA. Respectant R.D. 2177/2004 del 12 de novembre, el RD 1627 de 24 d'octubre i la UNE EN 795 (sistemes de protecció anticaigudes).

Nombre de projectors: 40 unitats

Model: Proj. LINEO 600mm 20W RGWB Circ 50° o similar.

Ref. APLR2060 - Òptica C3

Control amb cable DMX



Banyador de paret amb tecnologia RGBW de forma lineal amb tanca de vidre temperat endurit de 10mm i un grau de resistència IK09 segons EN 60598-2-13. Família amb tres mides diferents i un ampli rang de potències, 20, 40 i 60W. Preparada per regulació mitjançant protocol DMX-512

- Alta eficiència. Fins a 100 lm/W reals.
- Diferents rangs de potència. De 20W fins a 60W.
- Cos d'injecció d'alumini.
- Vidre temperat endurit de 10mm de gran robustesa
- Control de regulació mitjançant protocol DMX-512.
- Anell de silicona impermeable resistent a altes temperatures, plàstic PP
- resistent a la corrosió
- Cargols i marc d'acer inoxidable

Característiques:

- Material cos: Perfil d'extrusió d'alumini injectat a pressió tipus EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 segons la norma UNEIX EN 1706.
- Difusor (tancament cavitat òptica): Vidre Temperat de 10 mm amb protecció UV.
- Cargols: Acer Inoxidable 18/8 - AISI 304
- Cos: Driver / Mòdul Leds
- Juntres d'estanquitat: Escuma de Silicona
- Índex de protecció IP de la lluminària: IP68
- Índex de protecció IP del Grup Òptic: IP68
- Índex de protecció IK: IK10
- Dissipació tèrmica dels Leds:
- Dissipació tèrmica a través del cos de la lluminària, sense aletes externes ni fluids conductors.
- Dissipació passiva per convecció i assegurant el contacte tèrmic dels mòduls de Leds a través de material de transferència tèrmica d'alta conductivitat.
- Vàlvula anticondensació: Vàlvula de compensació de pressions que assegura l'evacuació de la humitat, evitant la condensació, mantenint el grau d'estanquitat IP de la lluminària.
- Pintura i acabats: Resistent a la corrosió
- Color: Cromat
- Fixació: Placa multiposició
- Orientable: Sí
- Manteniment: Mòduls reemplaçables: Leds, Driver, Decoder, SPD.
- Alçada de muntatge recomanada: Projectió fins a 8 m
- Driver: Driver regulable de corrent constant incorporat
- Reducció de Flux: Driver Regulable mitjançant protocol DMX-512 a través de descodificador.
- Ready4IOT - Connectivitat: Control de la regulació compatible amb qualsevol sistema DMX-512.

Opcionalment es pot subministrar un controlador amb memòries internes d'escenes lumíniques calendarisades. Inclou programari de programació.

Protector de sobretensions (SPD): Protector de Sobretensions Transitòries (SPD) de 10kV i 20kA Tipus

Connexió sèrie amb termofusible de desconexió per a una protecció més efectiva al final de la vida de l'SPD.

- Mòdul de Leds: de 6, 18 y 28 Leds. Consultar Temperatures de Color, CRI y Distribucions Lumíniques.
- Mòdul substituïble: Si
- LED: LUXEON 3535
- N° de Leds: 28
- Formato PCBs: Disposició circular. Opcional Zhaga
- Eficiència nominal del LED: 112
- Temperatura de Color: R - G - B - W
- Rendiment Cromàtic CRI: Depèn del color
- Vida Mitja de los LED - L90B10: L90B10 >100.000 hores
- Sistema Òptica: Lentes de PMMA còniques
- Distribució Lumínica: 3 Distribucions Lumíniques disponibles
- Flux Hemisferi Superior (FHS) ULOR: 0%
- Flux Hemisferi Inferior DLOR: 100%

- Índex d'Enlluernament : Entre D5 y D6 (depèn de la distribució lumínica)
- Categoria Intensitat Luminosa: Entre G*4 y G*6 (depèn de la distribució lumínica)
- Flux Luminós CIE nº3: >95%
- Seguridad Fotobiològica: RG0 (exempt de risc)
- Flux lumínic Inicial Tj=25°C (fins a): lm 6182
- Eficiència Luminària Inicial Tj=25°C (fins a): lm/W 103
- Flux lumínic Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4)
- (fins a): lm 5520
- Eficiència Luminària Real Tj=85°C (UNE EN
- 13032-4) (fins a): lm/W 92

Projectors Pou de Sant Cosme.-

Es mantenen tots els projectors d'aquesta instal·lació així com la central de control SLESA U11.

S'adaptarà la instal·lació a la nova telegestió del sistema.

9. PERIODE DE GARANTIA DE LES INSTAL·LACIONS.-

El contracte té una garantia d'1 any pel que fa a la mà d'obra i de 3 anys per al subministrament dels elements implantats, a comptar des de l'endemà de la data de recepció del contracte o aquella que hagi estat ofertada pel licitador en la seva oferta presentada en el procés de licitació.

10. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ.-

Seràn condicions especials d'execució les següents:

- El compliment de tota la normativa vigent en matèria de seguretat i salut laboral durant l'execució de les tasques compreses en el subministrament i instal·lació. Això inclou, però no es limita a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de la prevenció de riscos laborals i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Al respecte es troba inserit a la web municipal el "[Manual de prevenció de riscos laborals per a empreses externes](#)" que es troba publicat a la web municipal (www.elprat.cat) i que s'han d'aplicar a tots els treballadors de les empreses que l'Ajuntament del Prat de Llobregat contracta per efectuar obres i serveis al municipi. Igualment, el contractista haurà de complir les disposicions vigents en matèria laboral, de la Seguretat Social i de seguretat i salut en el treball.

L'adjudicatari del contracte garantirà que tot el personal que intervingui en les tasques d'instal·lació estigui degudament format en matèria de seguretat, utilitzi els equips de protecció individual (EPI) adequats i compleixi amb les condicions de treball segures establertes per la legislació vigent i les condicions específiques de l'obra.

Cas que sigui necessari, haurà de presentar a l'entitat contractant document acreditatiu de la coordinació d'activitats empresarials (CAE), així com les actuacions concretes en matèria de seguretat i salut laboral per tal de garantir la protecció dels treballadors en la seva interacció amb altres operacions en curs en el mateix espai de treball.

No obstant, l'Ajuntament es reserva el dret de realitzar inspeccions en el lloc de treball per garantir que es compleixen totes les condicions de seguretat i salut laborals, i l'empresa adjudicatària es compromet a corregir qualsevol deficiència que es detecti.

- El compliment de la normativa ambiental i vigent en matèria de gestió de residus, especialment la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminants per a una econòmica circular, així com amb qualsevol altra regulació aplicable sobre la gestió, tractament i eliminació de residus. L'empresa adjudicatària serà responsable de la classificació, recollida i transport dels residus generats durant l'execució del subministrament i la instal·lació, seguint les normes i procediments establerts per a garantir la correcta gestió i minimització dels impactes ambientals.

Tots els residus, d'acord amb les seves característiques, seran lliurats a gestors de residus autoritzats i degudament registrats. L'empresa adjudicatària haurà de garantir que s'emprenen totes les mesures necessàries per evitar qualsevol impacte ambiental advers.

L'empresa adjudicatària haurà de lliurar a l'entitat contractant els justificants que acreditin la correcta gestió dels residus generats, com ara els documents de transport i la recepció per part dels gestors autoritzats, dins dels terminis que es fixin d'acord amb la normativa aplicable.

L'entitat contractant podrà realitzar les supervisions necessàries per verificar el compliment de les mesures de seguretat, salut i gestió de residus establertes al contracte. En cas que es detectin incompliments, l'empresa adjudicatària haurà de corregir-los de manera immediata.

En cas d'incompliment de qualsevol d'aquestes condicions, l'entitat contractant podrà aplicar les sancions que consideri oportunes, segons les condicions generals del contracte, incloent, si escau, la rescissió del contracte o la imposició de multes.

11. ALTRES OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI

a. El contractista haurà d'impartir al personal designat per la Corporació, una sessió formativa sobre el funcionament, gestió i manteniment del sistema de telegestió subministrat i instal·lat. Així es garantirà que el sistema sigui utilitzat correctament i eficientment, contribuint a l'èxit del contracte i assegurant que el personal pugui gestionar-lo de manera autònoma i eficient.

El sistema de telegestió és una eina complexa i tecnològica, i és fonamental que els usuaris tinguin els coneixements necessaris per al seu correcte ús i manteniment. Si no es realitza una formació adequada, poden sorgir problemes operatius que afectin el funcionament del sistema, la seva seguretat o la seva eficiència.

La falta de coneixement o d'un entrenament adequat pot provocar errors operatius, mal funcionaments o fins i tot danys en el sistema. Una formació especialitzada pot minimitzar aquests riscos, protegint tant el sistema com el personal que el gestiona, evitant possibles accidents o danys materials.

b. S'haurà de garantir un servei de suport tècnic remot com a mínim durant els primers 12 mesos un cop realitzada la instal·lació, amb la finalitat d'evitar desplaçaments innecessaris i reduir l'empremta de carbó.

El suport tècnic remot permet solucionar incidències de manera molt més ràpida que si fos necessari desplaçar-se al lloc. Això pot ser especialment important si el sistema de telegestió té un paper crític en el funcionament de processos o serveis essencials. La resposta remota immediata ajuda a minimitzar el temps de inactivitat del sistema, reduint l'impacte operatiu en l'organització.

Aquest suport permet accedir a tècnics especialitzats, sense que la seva localització geogràfica sigui un factor limitant. Això és especialment important si el contractista compta amb equip tècnic especialitzat en determinades àrees o components del sistema que potser no es troba localment disponible. Aquesta flexibilitat garanteix una resolució més precisa i efectiva de problemes complexos, ja que es compta amb una disponibilitat continuada per a resoldre incidències durant el termini establert.

Finalment, aquest suport remot permet també un seguiment continu i un manteniment proactiu del sistema, identificant problemes potencials abans que es converteixin en incidències majors. Això pot allargar la vida útil del sistema i evitar costos de reparació més elevats a llarg termini, contribuint així a un manteniment més sostenible i responsable

12. MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA DE LES INSTAL·LACIONS

Assistència tècnica remota: L'empresa proporcionarà en tot moment durant el període de garantia del contracte suport remot dins del termini màxim de 12 hores laborables des de la notificació de la incidència. Això inclou la resolució de fallades del sistema i l'actualització del software quan sigui necessari.

Les tasques bàsiques a tenir en compte pel que fa als manteniments són:

12.1.- Manteniment preventiu.-

El manteniment preventiu es realitzarà de forma periòdica i tindrà per objecte evitar fallades o desgasts prematurs dels equips i sistemes instal·lats, assegurant el seu funcionament òptim. Així, caldrà dur a terme, durant el període de garantia de la instal·lació les següents tasques periòdiques:

- a.** Comprovació dels sensors i actuadors, verificant la temperatura, humitat, CO₂, presència, etc. .es trobin correctament calibrats i funcionant adequadament.
- b.** Inspecció dels equips de comunicació, comprovant que els sistema (protocols de xarxa, comunicació inalàmbrica) estan operatius i sense interferències.
- c.** Revisió de servidor i estacions de treball, assegurant que aquests es gestionen el sistema de telegestió en correcte estat de funcionament i sense problemes tècnics.
- d.** Comprovació de dispositius de control remot, verificant que les aplicacions mòbils o interfície d'usuari per al control remot està funcionant correctament i sense fallades.

12.2.- Manteniment correctiu.-

Diagnosi de fallades.-

- a.** Revisió del sistema de telegestió i control DMX per identificar possibles errors, avaries o mal funcionaments en la transmissió de senyals o en els components.
- b.** Avaluació de la connexió entre els controladors DMX i els llums per detectar problemes de comunicació, com interrupcions en la xarxa o en l'alimentació elèctrica.

Reparació d'equips defectuosos.-

- a.** Substitució o reparació de cables i connexions danyades, ja que el cablejat DMX és essencial per a la correcta transmissió de senyals entre el controlador i els llums.
- b.** Canvi de controladors o mòduls DMX defectuosos que no responguin adequadament als senyals de telegestió.

Restauració de la connectivitat remota.-

- a.** Revisió i correcció de fallades en la connectivitat remota (xarxa de dades, wifi, ethernet, etc.) que interfereixin amb la possibilitat de controlar els llums a distància.
- b.** Actualització del software i firmware dels sistemes de telegestió, per a corregir errors de programació o incompatibilitats que afectin l'operativitat.

Comprovació de la il·luminació ornamental.-

- a.** Revisió de lluminàries, verificant bombetes, Leds i altres components d'il·luminació per assegurar que estan funcionant correctament.
- b.** Ajustament de la configuració del llum, comprovant que si n'hi ha que no responen com haurien, caldrà ajustar la seva intensitat, color o els efectes programats.

Proves de verificació.-

- a.** Realització de proves finals per verificar que el sistema està funcionant correctament després de la reparació o substitució de components.
- b.** Simulació de situacions de telegestió per assegurar que tots els equips responen a les ordres de control de forma unificada i sense error.

Lliurament d'informe final al final de cada visita de manteniment preventiu, així com informe anual sobre l'estat general del sistema, incidències resoltes i recomanacions de millora.

Aquest manteniment és crucial per mantenir el sistema en funcionament òptim, assegurant que el sistema d'il·luminació ornamental DMX sigui operatiu de manera eficient i centralitzada per a la seva gestió a distància.

Durant el període de garantia addicional del contracte les tasques a dur a terme seran les mateixes referenciades anteriorment.

13. RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES.-

Durant el període de garantia de les instal·lacions (1 any per a la mà d'obra i 3 anys per als subministraments, o aquella que hagi estat ofertada per l'adjudicatari del contracte en el procés licitatori) l'adjudicatari haurà de donar resposta en el **termini màxim de 8 hores** des del moment en què es faci la comunicació al Servei tècnic de l'instal·lador.

14. NORMATIVA D'APLICACIÓ.-

El present treball recull les característiques dels equips a disposar, les seves ubicacions i els elements auxiliars necessaris per a donar servei a les necessitats d'il·luminació, complint les següents disposicions:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries (Real Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).
 - Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes, publicada al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.
 - Normes UNE 20.324 i UNE-EN 50.102 referent a quadres de protecció, mesura i control.
 - Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de riscos laborals.
 - Real Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
 - Real Decret 485/1997 de 14 d'Abril de 1997 sobre disposicions mínimes en matèries de senyalització de seguretat i salut en el treball.
 - Real Decret 1215/1997 de 18 de Juliol de 1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
 - Real Decret 773/1997 de 30 de Maig de 1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
 - Reial Decret 641/2001, de 8 de juny, sobre Disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
 - Condicions imposades pels organismes públics afectats i ordenances municipals.
- El Prat de Llobregat,