

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

OBRES “PROJECTE EXECUTIU D'IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA DE REGULACIÓ DE TRÀNSIT MITJANÇANT CÀMERES AL BARRI DEL RAVAL DEL DISTRICTE DE CIUTAT VELLA

**Ajuntament de Barcelona
Districte de Ciutat Vella
Direcció de Llicències i Espai Públic**

Agost de 2022

Índex de continguts

CLÀUSULA 1. OBJECTE.....	4
CLÀUSULA 2. ÀMBIT	5
CLÀUSULA 3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	6
CLÀUSULA 4. ABAST DEL PLEC	18
CLÀUSULA 5. TERMINI DE LES OBRES	18
CLÀUSULA 6. PRESSUPOST	19
CLÀUSULA 7. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES	19
7.1. Revisió de preus.	19
7.2. Classificació del contractista.	19
7.3. Termini de garantia.	20
CLÀUSULA 8. DISPOSICIONS GENERALS	20
8.1. Direcció dels treballs.	20
8.2. Representació de l'Adjudicatari davant l'Ajuntament de Barcelona. Delegat.	20
8.3. Interlocució tècnica operativa de l'Adjudicatari amb l'Ajuntament de Barcelona. Cap dels treballs.	20
CLÀUSULA 9. ORGANITZACIÓ, ESTRUCTURA I MITJANS DE L'ADJUDICATARI	21
9.1. Personal. Equips.	21
9.2. Vehicles, Maquinària i Mitjans Materials.	22
9.3. Materials, instal·lacions i magatzems.	23
9.4. Centre de treball.	23
9.5. Abocadors. Punts verds.	23
CLÀUSULA 10. ALTRES OBLIGACIONS.....	24
10.1. Comunicació d'actuacions municipals.	24
10.2. Retolació informativa.	24
10.3. Presenyalització obres.....	24
10.4. Comitè d'Obres i Mobilitat (COM).	24
10.5. Programació dels treballs.	25
10.6. Arbrat i espècies vegetals.	25
10.7. Interferències amb altres contractistes.	25
10.8. Senyalització i tancament dels treballs.....	26
10.9. Mesures de protecció, conservació i neteja.....	27
10.10. Control de Qualitat.	27
10.11. Companyies de serveis.....	27
10.12. Obligacions Mediambientals.....	28
CLÀUSULA 11. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ.....	29



11.1. Verificacions prèvies.....	29
11.2. Planificació horària dels treballs.....	30
11.3. Materials d'obra.....	30
CLÀUSULA 12. PLA DE SEGURETAT I SALUT	30
CLÀUSULA 13. ESTUDI GEOTÈCNIC.....	30
CLÀUSULA 14. SEGUIMENT I COMPROVACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CONTRACTE	31
CLÀUSULA 15. RECEPCIÓ DE LES OBRES	32
CLÀUSULA 16. MANTENIMENT DELS TREBALLS REALITZATS DURANT EL PERIODE DE GARANTIA	32
CLÀUSULA 17. PROJECTE FI D'OBRA – DOCUMENTACIÓ A LLIURAR.....	33
CLÀUSULA 18. VALORACIÓ DELS TREBALLS	33
18.1. Quadre de preus.	33
18.2. Preus contradictoris.....	34
18.3. Relació valorada. Certificació dels treballs.	34
18.4. Prestacions externes.	35
18.5. Abonament.....	35

CLÀUSULA 1. OBJECTE

L'objecte del present plec és la definició dels criteris que han de servir per a licitar les obres relacionades amb la implementació d'un sistema de regulació de trànsit mitjançant càmeres al barri del Raval del Districte de Ciutat Vella.

Aquesta intervenció sorgeix de la necessitat d'implementar a la via pública una part de les accions aprovades al Pla de Mobilitat del Districte de Ciutat Vella (PMDCV) 2018-2023 (aprovada al Consell Plenari del Districte de Ciutat Vella el 16 de juliol de 2018).

Es va preveure el desenvolupament d'un model de gestió intel·ligent del trànsit, que controlarà la mobilitat i discriminarà el tipus d'usuari (vehicles autoritzats, residents, serveis, comerciants, aparcaments, etc.), i la tipologia del vehicle.

El sistema que es vol implementar per assolir aquest model de gestió ha de ser capaç de gestionar el monitoratge i control de les possibles infraccions. Infraccions comeses per accés a la zona restringida per part dels vehicles no autoritzats, per accedir fora de l'horari de circulació permès, o per incomplir els aspectes mediambientals determinats per l'Ajuntament de Barcelona.

Amb totes aquestes variables, l'esquema general de regulació de trànsit estarà format per:

- Accessos perimetrals al barri.
- Control per facilitar l'accés a les zones restringides a residents i usuaris finalistes en determinades vies.
- Control per facilitar l'accés a les zones restringides poc contaminants i/o amb un sistema actiu d'assistència a la conducció.

El model preveu la instal·lació de Punts de Control (PdC) repartits pel barri, dotats de càmeres per fer la lectura de matrícules mitjançant algorismes de visió artificial, i l'adaptació de la plataforma de Visió Artificial existent de Mobilitat pel control i gestió de la Zona de Baixes Emissions (ZBE), per fer-ne la gestió i el control dels nous control d'accessos, utilitzant la xarxa de comunicacions municipal.

Les càmeres de lectura de matrícules han de poder llegir tot tipus de matrícules de vehicles a motor, inclosos els ciclomotors.

Les noves càmeres, equips i sistemes a instal·lar han de ser compatibles i s'hauran d'integrar amb els sistemes existents de l'Ajuntament, tant pel que fa a les comunicacions que gestiona l'IMI com amb la plataforma de Visió Artificial existent de Mobilitat pel control i gestió de la Zona de Baixes Emissions (ZBE).

El software de les noves càmeres amb reconeixement del text a través de la imatge (OCR) i la resta d'equipaments a instal·lar en el marc de la present obra han de complir la normativa UNE 199141:2013 per tal que es pugui integrar dins plataforma de Visió Artificial existent de Mobilitat.

És requeriment del present contracte que l'adjudicatari sol·liciti, realitzi i aconsegueixi la certificació voluntària, que ha de realitzar el Centro Español de Metrologia (CEM), del nou sistema i equips a instal·lar pel Control d'Accés mitjançant càmeres al Barri del Raval i llur integració en la plataforma de Visió Artificial.

El nou certificat del CEM que s'ha d'aconseguir és una actualització de l'actual certificació de la Plataforma, afegint el nou mòdul de Control d'Accés.

Les despeses derivades de l'homologació dels equips davant el CEM no estan incloses en el pressupost del projecte i són a càrrec de l'adjudicatari. Si els equips a instal·lar per part de l'adjudicatari són del mateix fabricant/marca/model, no és necessària tornar a fer l'homologació doncs ja es va realitzar en la certificació inicial de la Plataforma.

S'inclou en els Annexes del projecte un extracte de l'actual certificació emesa pel CEM i les característiques tècniques, marques i models concrets dels equipaments que estan certificats.

Afegir que també és a càrrec de l'adjudicatari les feines i treballs necessaris per donar d'alta i deixar operatiu el nou Mitjà Tècnic Operatiu (MTO) d'aquest sistema de control d'accés en els sistemes existents de l'IMI (Institut Municipal d'Informàtica) i de l'IMH (Institut Municipal d'Hisenda) de l'Ajuntament de Barcelona. El Projecte contempla els costos d'aquesta tasca.

Les actuacions es duran a terme a tot el barri del Raval del Districte de Ciutat Vella i seran les descrites al "*Projecte executiu d'implementació d'un sistema de regulació de trànsit mitjançant càmeres al barri del Raval del Districte de Ciutat Vella*".

El projecte estableix els requeriments tècnics per la implantació d'un sistema de càmeres per la supervisió del trànsit mitjançant el reconeixement de matrícules, tant pel que fa les característiques tècniques de les instal·lacions com en la definició de les diferents ubicacions, així com requeriments tècnics i funcionalitats.

En concret el projecte:

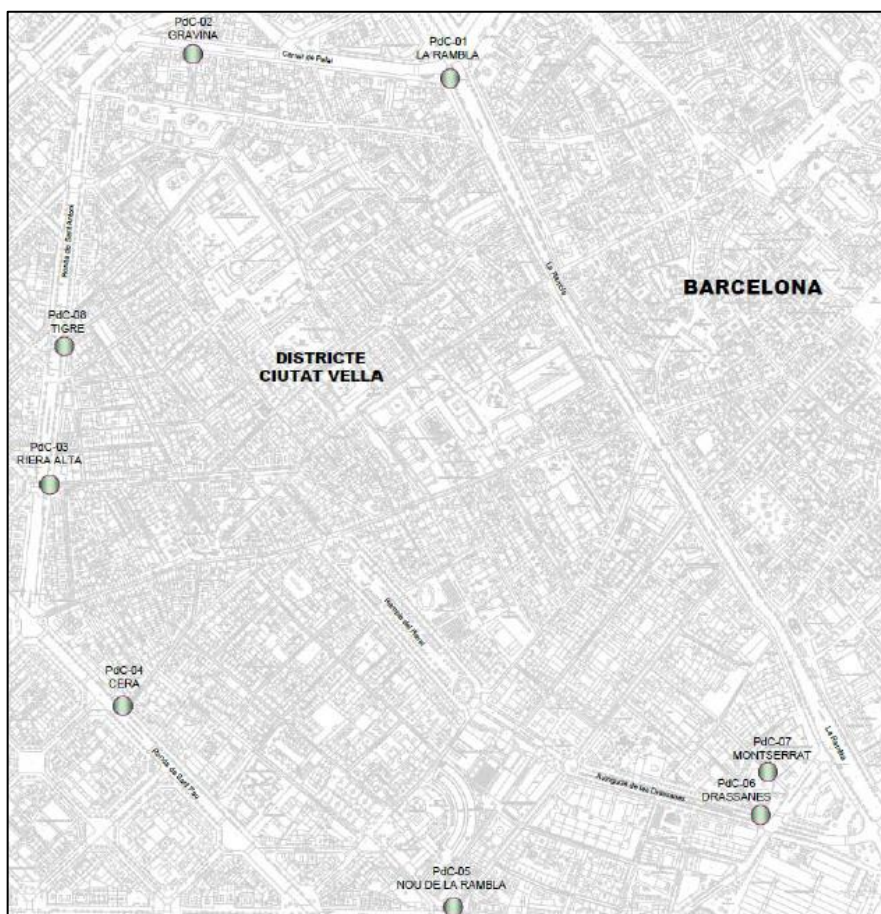
- Determina la tipologia de càmera i el nombre d'aquestes per cada punt de control.
- Defineix els requeriments tècnics de les càmeres en quant a posició i orientació.
- Inclou el pressupost del subministrament, instal·lació, integració en Plataforma i posada en marxa del sistema de control d'accés mitjançant càmeres de lectura de matrícules.

Aquest contracte no necessita dividir-se per lots, atès que tècnicament resulta més adient i eficient que els treballs es realitzin per un únic contractista.

CLÀUSULA 2. ÀMBIT

Les actuacions es duran a terme a tot el barri del Raval del Districte de Ciutat Vella i seran les descrites al projecte. En concret es preveu la instal·lació del sistema de càmeres als següents emplaçaments/carrers:

1. La Rambla – Pelai
2. Gravina – Pelai
3. Riera Alta – Ronda Sant Antoni
4. Cera – Ronda Sant Pau
5. Nou de Rambla – Avinguda Paral·lel
6. Avinguda Drassanes – Portal de Santa Madrona
7. Montserrat – Portal de Santa Madrona
8. Tigre – Ronda Sant Antoni



Per a cadascuna de les posicions, el projecte defineix unes fitxes descriptives que inclouen:

- Plànol amb la descripció gràfica de la ubicació dels elements a instal·lar així com de les noves infraestructures de canalitzacions a construir (aquests mateixos plànols es poden veure amb major detall al document PLÀNOLS).
- Representació tipus fotomuntatge sobre imatge cartogràfica amb la descripció gràfica de la ubicació dels elements a instal·lar així com de les noves infraestructures de canalitzacions a construir.
- Resum d'amidaments de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Reportatge fotogràfic de detall de cada una de les diferents ubicacions de les càmeres a instal·lar, amb representació gràfica dels diferents elements a instal·lar i treballs d'obra civil a realitzar.

CLÀUSULA 3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

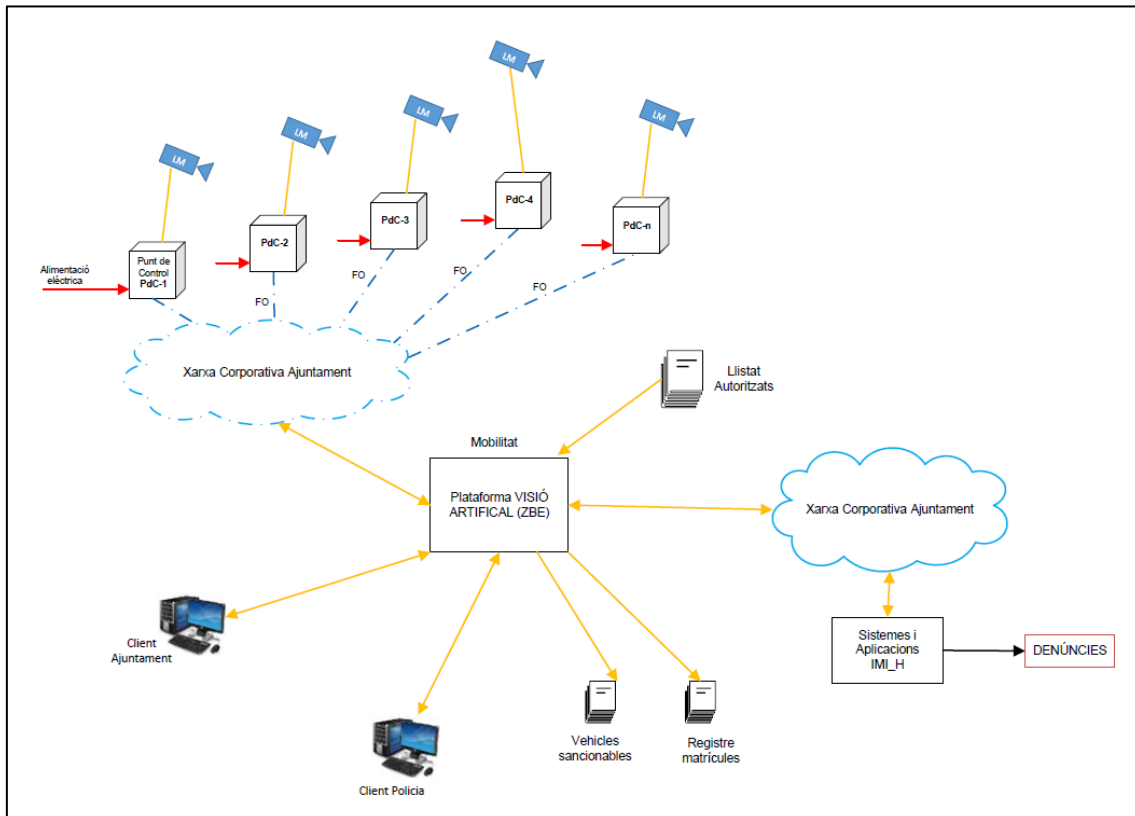
Els treballs que es preveuen realitzar es descriuen al "Projecte executiu d'implementació d'un sistema de regulació de trànsit mitjançant càmeres al barri del Raval del Districte de Ciutat Vella".

Al Plec de Prescripcions (Document 02 del Projecte) s'especifica amb detall les obligacions i responsabilitats del contractista, la Direcció Facultativa, la normativa d'aplicació i les especificacions tècniques que es requereix a les obres.

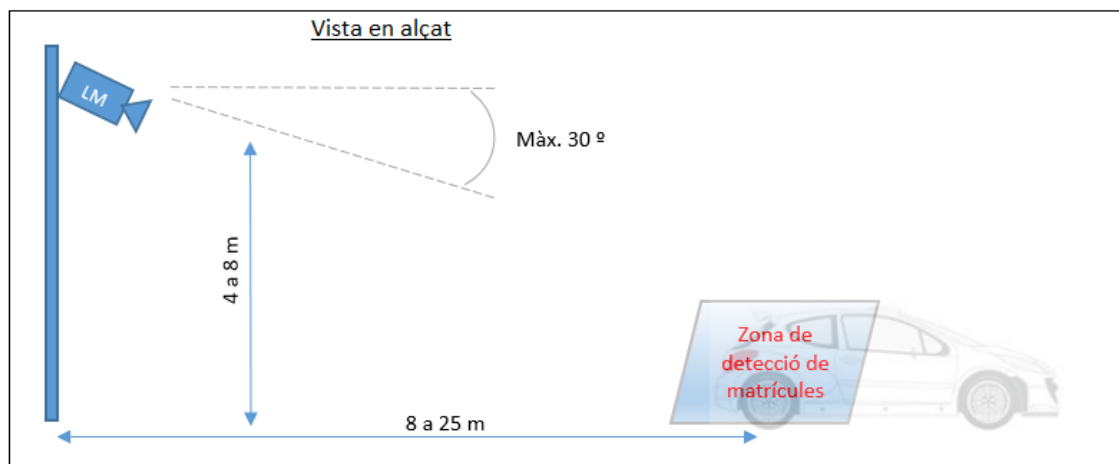
Les característiques i funcionalitats que hauran de complir les instal·lacions són les descrites al Plec de Prescripcions del Projecte i les descrites a continuació. Les càmeres a instal·lar, així com les analítiques i funcionalitats a desenvolupar, han de ser integrables amb els sistemes de l'Ajuntament de Barcelona.

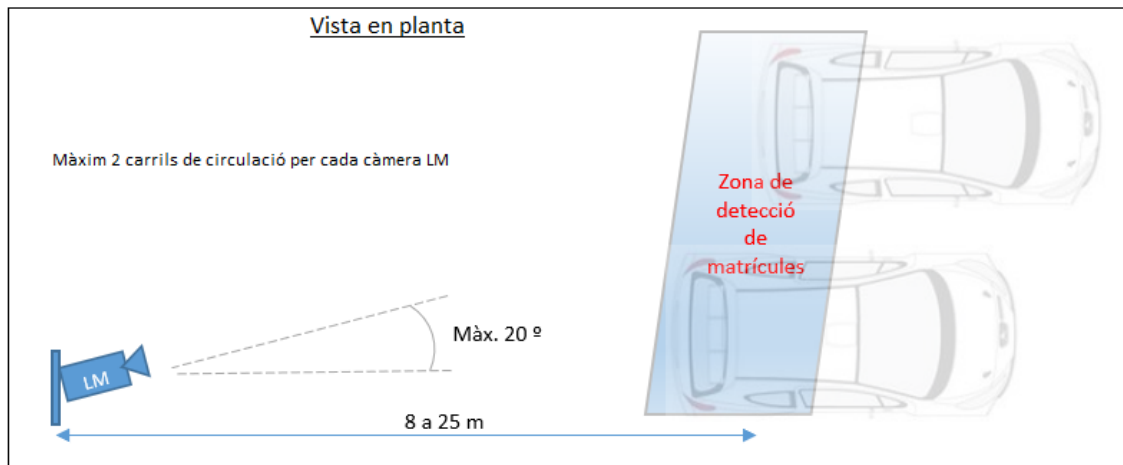
3.1. Disseny esquemàtic arquitectura dels sistemes.

A nivell general, l'esquema bàsic d'arquitectura del sistema a implementar és:



La disposició de les càmeres de Lectura de Matrícules (LM) ha de seguir les següents mesures:





Distàncies entre càmera LM i zona de detecció:

- Mínim: 8m
- Màxim: 25m

Alçada de càmera LM respecte zona de detecció:

- Mínim: 4m
- Màxim: 8m

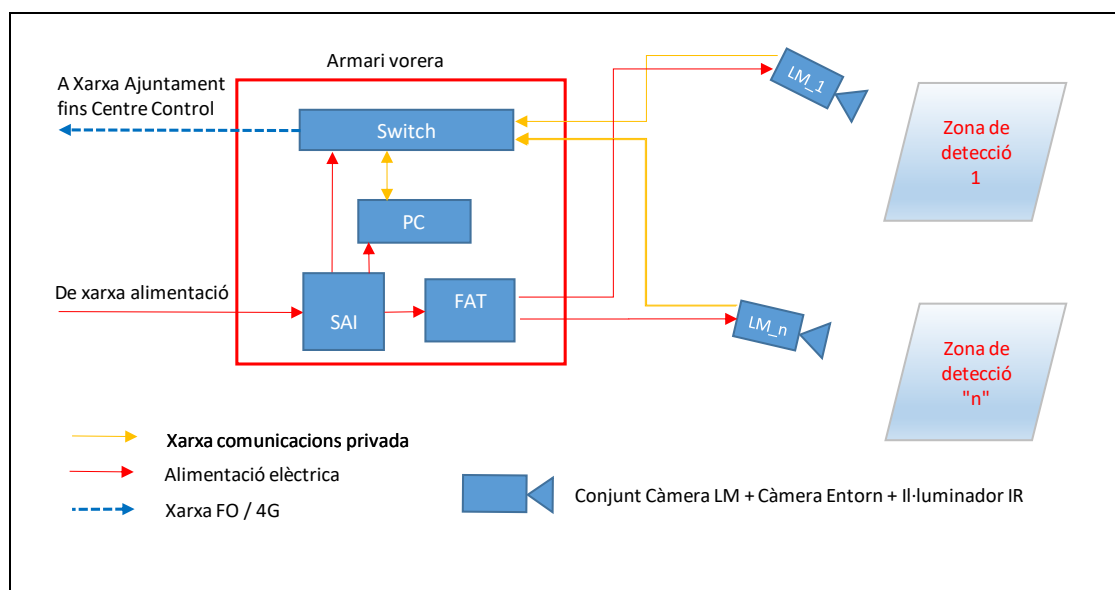
Inclinació i orientació de les càmeres Lectura Matrícules:

- Inclinació vertical màxima: 30°
- Inclinació horitzontal màxima: 20°

No obstant, en funció de l'equipament i fabricant concret a instal·lar, aquestes distàncies i inclinacions poden variar.

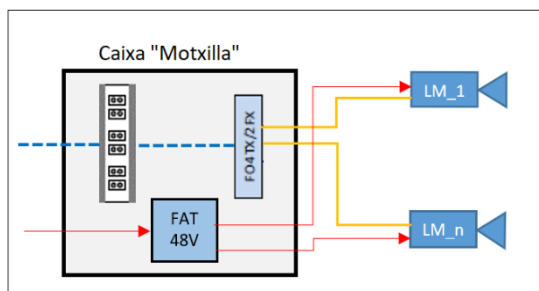
La captació màxima és de 2 carrils de circulació per cada càmera LM.

A nivell de Punt de Control, la disposició esquemàtica dels diferents elements que componen el PdC ha de seguir la següent disposició:



Si la distància entre les càmeres i el Switch és superior a 100 metres, caldrà fer l'estesa amb cable de FO, fent l'acabament de les puntes del cable en caixes terminals de FO i posant els respectius conversors en els extrems.

Els conversors a instal·lar al costat de les càmeres, s'hauran d'instal·lar en caixes preparades per a exteriors, tipus motxilles, en els propis suports on s'instal·lin les càmeres:



En el costat de l'armari de vorera, aquests elements (caixes terminals de FO, conversors i font d'alimentació) s'hauran d'instal·lar a l'interior del propi armari.

3.2. Conjunt càmeres LPR

Al Plec de Prescripcions (Document 02 del Projecte) es detallen totes les característiques i funcionalitats que s'han de complir

A continuació es fa un extracte de les característiques principals:

- Sistema de visió artificial basat en lectura de matrícules mitjançant càmeres de vídeo digital d'alta resolució.
- Conjunt de càmera de lectura de matrícules format per:
 - una càmera per lectura de matrícules, en B/N, IP d'alta definició
 - una càmera d'entorn IP d'alta definició, en color
 - il·luminador IR per infraroig integrat
 - processador intern, amb llicència OCR per analítiques de tràfic fins a 2 carrils i electrònica associada

Aquest conjunt d'elements estarà dins una única carcassa, preparada per a instal·lacions a la intempèrie.

- Lectura automàtica de matrícula de tots els vehicles (sancionables o no sancionables).
- La lectura ha de poder identificar la matrícula de tot tipus de vehicles a motor, inclús els ciclomotors.
- Sistema d'il·luminació mitjançant làser de longitud d'ona no visible, baix consum i de molta llarga vida.
- Sincronització horària via NTP amb un servidor que doni l'hora.
- Fotografies digitals d'alta resolució.
- Emmascament de matrícules dels vehicles no sancionables que apareguin en la fotografia del vehicle infractor.
- Enviament directe de dades al centre de control i al centre de gestió d'incidències de la Guàrdia Urbana de l'Ajuntament de Barcelona (UDIG).
- Integració de les dades en l'aplicació de gestió i control que es realitza en l'àmbit del present projecte.
- Software, integracions i llicències per poder emetre sancions.
- Tràmits de certificació i homologació necessaris.

Les característiques tècniques generals que han de complir aquests equips són:



- De tecnologia avançada, dedicada al reconeixement de matrícules en funcionament continu 24 hores al dia.
- Ha de permetre obtenir estadístiques de trànsit i aplicar sancions pel trànsit de vehicles no permesos.
- Per instal·lació en exterior sobre bàcul, columna, fanal o pòrtic.
- Temperatura d'operació: de - 20° C a 55° C
- Requisits d'humitat 10% a 93% (sense condensació)
- Alimentació 48 Vdc
- Consum nominal del conjunt: 50 W a 48 V
- Pes aproximat màxim del conjunt: 4 kg
- Dimensions aproximades màximes: 365 x 235 x 155 mm (llarg x ample x alçada)

Característiques constructives mínimes de la carcassa del conjunt:

Dissenyat per a funcionament en túnels d'autopistes, autopistes, carreteres i vies urbanes.

- Coberta posterior i davantera: alumini encunyat.
- Cos i visera: alumini extrusionat.
- Frontal de vidre de 4 mm.
- Cargols exteriors anti vandàlics.
- Entorn mecànic: Classificació M2 (instruments utilitzats en emplaçaments amb nivells de vibració i xoc significatius o alts, procedents de màquines o provocats pel pas de vehicles als voltants o pròxims a màquines de gran envergadura).
- Entorn electromagnètic: Classificació E1 (indústria lleugera).
- Estabilització elèctrica: tot l'equipament ha de tenir una tensió estable i constant: sense caigudes, pujades ni pics, i amb una freqüència constant (en cas de no disposar d'una tensió estable s'estudiarà la instal·lació d'un estabilitzador de tensió SAI).
- Durabilitat 8 anys (es permet reemplaçar parts amb desgast (discs durs, LEDs, circuits integrats) per allargar la vida.
- Ha de complir:
 - IP66
 - CE:
 - Emissions: EN 61000-6-3:2001 + A11:2004
 - Immunitat: EN 61000-6-2:2005
 - EN60065, EN50130-4

Característiques tècniques mínimes dels equips del conjunt:

- Càmera lectura matrícules:
 - Sensor: CMOS 1/1.8"
 - IP alta resolució: HD (1280 x 720)
 - Shutter: global
 - Òptica 5.2 – 58.8mm amb posicionament motoritzat d'alta precisió
 - Iris y Zoom varifocal d'alta qualitat
 - Auto focus
 - Control Auto-Brightness
 - 30 fps
 - Comunicacions: per Cable i per GPRS / 3G / 4G
 - GPS: opcional per equips mòbils
- Càmera d'entorn:
 - Càmera IP d'alta resolució: HD 1920 x 1080 Píxels
 - Formats de vídeo compatibles: H.264, H.265, MPEG4
 - Tipo de sensor: 1/2" Scan progressiu
 - Òptica varifocal: 10-40 mm
 - Auto iris



- o Shutter 1/5sec a 1/32.000
- o Commutació dia/nit
- o Il·luminació: 0.01 lux a F1.5 (color), 0.005 lux a F1.5 (blanc i negre)
- o WDR (ample rang dinàmic)
- Flash integrat:
 - o Infraroig de 850nm de longitud d'ona
 - o Tecnologia SMD IR LED d'alta qualitat
 - o Control electrònic d'il·luminació
 - o Distància màxima del flaix infraroig per a la càmera 30 m
 - o Angle del feix: 20° / 40°
 - o Correcció d'ombres
 - o Estalvi d'energia
- Processador intern:
 - o Processador de 4 nuclis d'alt rendiment per aplicacions d'analítiques de tràfic fins a 2 carrils de circulació, per càlcul de velocitat instantània, sentit de la marxa i carril, detecció de color y marca vehicle, ...
 - o Emmagatzematge intern, amb disc d'estat sòlid SSD amb capacitat de 60 GB ampliable fins a 128 GB.
 - o CPU d'alt rang de temperatura
 - o VPAR SERVER inclòs (Free Flow ANPR, LPR)

La fiabilitat de lectura i de detecció, és a dir el marge d'encert en les deteccions reportades, per cadascun dels equips no serà inferior al 97%, independentment de la IMD de la via.

Caldrà fer certificació, per una ENAC, de totes les càmeres una vegada instal·lades.

El sistema de lectura de matrícules ha de disposar de les següents funcionalitats:

- Estadístiques de tràfic i alarmes de trànsit.
- Emmascament de les cares de persones que puguin aparèixer en les fotografies.
- Generació de propostes sancions.
- Enviament de dades directament al sistema que estigui vigent en el moment d'adjudicació del projecte.
- Connexió simultània multi-centres.
- Interfícies UMTS, Wireless 802.11G, 2xEthernet.
- Detecció no intrusiva.
- Terminals de manteniment i explotació.
- Gestió automàtica d'alarmes del sistema.
- Sistema d'encriptació de dades.

Cada Punt de Control (PdC) estarà format per un o varis conjunts de càmeres de Lectura de Matrícula, amb els seus respectius il·luminadors IR i càmeres d'entorn integrats.

Es posarà una càmera de lectura de matrícula per controlar fins a un màxim de 2 carrils de circulació i mateix sentit de circulació.

Les càmeres s'instal·laran sempre que sigui possible sobre estructures existents tipus bàculs i columnes de semàfors i faroles d'enllumenat. En la resta de casos s'ha de col·locar un suport nou amb les característiques dels bàculs i columnes de semàfors existents a la ciutat.

L'adjudicatari haurà de garantir, a les captacions nocturnes, la qualitat de la foto d'entorn (color). Per això, si és necessari, haurà d'incorporar mitjans d'il·luminació blanca addicionals per il·luminar l'escena de captació, a base d'un projector de leds o similar, de

baix consum i que es pugui regular (diming) en funció de les condicions ambientals, connectat al sistema d'alimentació del propi PdC. La il·luminació de reforç haurà d'estar orientada de manera que no pertorbi o enlluerni als usuaris de la via. Aquest element addicional i les feines necessàries per a la seva instal·lació i correcte funcionament, si és necessari instal·lar-lo per garantir la qualitat de les imatges a color, serà a càrrec de l'adjudicatari.

Les comunicacions de les càmeres de cada PdC es centralitzaran en un armari de carrer similar als existents per la regulació semafòrica, del catàleg d'armaris homologats per l'Ajuntament de Barcelona. Dins aquests armaris hi haurà instal·lada l'electrònica i equipament de comunicacions i alimentació necessaris.

Els cablejats de les instal·lacions recorreran per les infraestructures existents de canalitzacions. Quan sigui necessari, s'hauran de construir les infraestructures de canalitzacions, safates o conductes grapats per poder donar continuïtat a les infraestructures existents i poder fer l'estesa correcta dels cablejats. Preferentment, els cablejats de les instal·lacions recorreran sempre ocults per tal de reduir el risc d'accident i l'impacte paisatgístic. En el cas d'esteses horitzontals es faran servir les canalitzacions existents. Si no estan disponibles caldrà preveure les rases adients. Els trams verticals recorreran per dintre dels elements de suport.

L'alimentació elèctrica dels equipaments de camp s'agafarà de les escomeses existents dels reguladors semafòrics. Si aquesta opció no fos possible, la connexió es farà sol·licitant noves escomeses elèctriques. En qualsevol cas, en fase de replanteig es definirà i concretarà per a cada PdC d'on s'haurà d'agafar l'alimentació elèctrica. Si calgués realitzar feines no previstes en el pressupost del present projecte, les feines es valoraran a banda en cada cas.

Tot el cablejat de comunicacions dels equipaments de camp, entre ells i entre aquests i la xarxa municipal, es farà amb cable STP (UTP per exteriors) de Cat 6A o superior per distàncies inferiors a 100 m i amb cable de fibra òptica monomode de les característiques homologades per l'Ajuntament de Barcelona, de 16 fibres òptiques monomode per a distàncies superiors.

Cada PdC es connectarà a la xarxa municipal d'acord als requeriments i instruccions estipulats per l'Ajuntament.

En el supòsit que la connexió física amb cable entre un PdC i la xarxa de l'Ajuntament sigui poc viable (econòmicament o per altres motius) s'haurà de considerar que les comunicacions es facin amb tecnologia sense fil tipus 4G.

Els treballs a realitzar en via pública s'hauran de coordinar i programar i hauran de ser autoritzats per l'Ajuntament i les Administracions oportunes i pertinents. L'adjudicatari, en cas de ser necessari, haurà de fer-se càrrec de totes les gestions, tràmits, confecció de documentació, fiances o altres considerants que marquin els gestors de les infraestructures.

S'inclou també qualsevol tasca i material o equipament necessari per a la correcta execució dels treballs, en especial softwares i llicències i tots els tràmits necessaris davant les Administracions Públiques pertinents per poder emetre denúncies.

El software (del ERM) ha de ser preferentment "Open source", i en cas de software propietari cal indicar perquè s'adopta una solució propietària i el cost de la renovació de la llicència.

Les feines a realitzar inclouen totes aquelles que siguin necessàries per a la correcta instal·lació i posada en marxa de la nova instal·lació, inclòs replanteigs, preparació de

documentació, petició i tramitació de permisos, senyalització, talls de carril, i qualsevol altra que es consideri oportuna.

3.3. Funcionalitats del sistema

Els nous Punts de control hauran de tractar les lectures de matrícules com:

- Control d'Accés a zona restringida de circulació
- Zona de Baixes Emissions
- Caracterització del trànsit

Per això, en la Integració en la Plataforma de Mobilitat (veure punt següent) caldrà donar d'alta els serveis necessaris per a que cada una de les càmeres disposi d'aquestes funcionalitats.

3.4. Integració en la Plataforma Mobilitat

El nou sistema de Control d'Accessos al Raval a implementar s'ha d'integrar en la Plataforma de visió artificial existent de Mobilitat.

És condició obligatòria que tant les càmeres a instal·lar, així com les analítiques i funcionalitats a desenvolupar, han de ser integrables amb els sistemes de l'Ajuntament.

A la Plataforma de Visió Artificial, totes les dades i comunicacions estan encriptades.

Es fa servir com base i model la norma UNE 199.141-2. Per això, tots els equipaments i sistemes en el marc del present projecte també l'han de complir obligatòriament.

La Plataforma resideix en el servidor existent que es troba instal·lat en el Centre de Control de Mobilitat.

El programari està configurat i dissenyat en format tipus WEB i està format per diferents mòduls:

- Interfície gràfica
- Comunicacions Punts de Control
- Confecció consultes
- Confecció informes

Qualsevol actuació a realitzar en la Plataforma, com donar d'alta els nous equipaments, configuracions, actualització de manuals, proves,... s'ha de fer sota la supervisió del mantenidor de la mateixa.

En l'ANNEX 07 PLATAFORMA ACTUAL del Projecte executiu s'inclou un extracte de les característiques principals.

L'adjudicatari haurà de fer la integració, configuració i donar d'alta els nous punts de control d'accés en la Plataforma de visió artificial, tant en la modalitat de Control d'Accés com de Zona de Baixes Emissions, així com incloure les dades de totes les captacions en el mòdul d'informes de la Plataforma, per poder fer la caracterització del trànsit.

Les feines a realitzar en la Plataforma inclouen donar d'alta tots els equipaments nous com càmeres, SAI, i PCs de control i fer l'accés al sistema.

També s'haurà de donar d'alta el nou tipus d'infracció, tant a nivell de Control d'Accessos com de ZBE, fent les modificacions de format d'exportació a IMI/IMH. Per això, dins les tasques a realitzar en la integració, s'inclou expressament la confecció de la fitxa del nou

Mitjà Tècnic Operatiu (MTO) perquè les infraccions detectades per la Plataforma puguin sancionar-se i tramitar-se en els sistemes de l'Institut Municipal d'Hisenda.

Aquestes tasques requeriran fer modificacions de les bases de dades, informes, ... existents, fins la total implementació i posada en funcionament.

Una vegada fetes totes les feines necessàries, caldrà fer totes les proves pertinents amb IMI i IMH, tant en entorn de preproducció com posterior en producció.

Totes aquestes feines estan incloses en el preu de la partida de Pressupost corresponent Integració, configuració i donar d'alta els nous punts de control a la plataforma de visió artificial.

Pel que respecte al Control d'Accés, la gestió de llistes d'autoritzacions no són objecte del present projecte. Per això, la posada en funcionament del sistema de Control d'Accés quedarà supeditat a tenir operativa la gestió de llistes blanques de vehicles autoritzats. No obstant, caldrà fer totes les proves i verificacions fetes, fent llistes simulades, per garantir el correcte funcionament del sistema i poder validar tot el procés, des de la captació fins l'enviament a IMH.

3.5. Certificació de les instal·lacions

El nou sistema de Control d'Accessos del Raval ha de disposar de validació automàtica de sancions.

Perquè pugui ser així, es seguirà el mateix model implantat per l'Ajuntament de Barcelona per la validació automàtica de sancions de la Zona de Baixes Emissions.

Aquest model es basa en dos tipus de certificacions de les instal·lacions que li donen robustesa jurídica i legal:

- Certificació de fiabilitat en la lectura de matrícules
- Certificació del sistema de Control d'Accessos en el seu conjunt, des de la captació de les imatges/matrícules fins al seu processament en la Plataforma de Mobilitat.

L'adjudicatari està obligat a realitzar aquestes certificacions, contractant-ho a entitats certificadores competents, i obtenint els resultats favorables. Els certificats s'entregaran a l'Ajuntament i formaran part de la documentació de l'obra.

Tots els equipaments de camp que s'han de certificar, en concret les càmeres de lectura de matrícules i les unitats de procés de dades dels Punts de Control, s'han de precintat de forma adequada per poder complir amb els requeriments de les Entitats Certificadores.

En el pressupost del contracte s'inclouen partides econòmiques per fer front a aquestes tasques. L'abonament d'aquestes feines es farà una vegada es facilitin a l'Ajuntament els corresponents certificats favorables.

Totes les feines i despeses que es poguessin produir pel fet de no obtenir un certificat favorable i haver de repetir les proves, fent les modificacions en les instal·lacions que siguin necessàries, seran a càrrec de l'adjudicatari sense dret a reclamació ni abonament.

3.5.1 Certificació de fiabilitat en la lectura de les matrícules

L'adjudicatari haurà d'entregar un certificat oficial d'assaig realitzat per empresa de certificació homologada que ACREDITI LA FIABILITAT DE LECTURA I DE DETECCIÓ DE TOTS ELS EQUIPS EN CONDICIONS REALS DE FUNCIONAMENT, que caldrà especificar per part de l'entitat certificadora. En general, es mesurarà la fiabilitat de reconeixement de l'equip, en una ubicació, condicions ambientals i configuració concretes, pel que fa al nombre de matrícules reconegudes correctament respecte del total de vehicles detectats.

La fiabilitat de lectura i de detecció, és a dir el marge d'incert en les deteccions reportades, per cadascun dels equips no serà inferior al 97%, independentment de la IMD de la via.

S'ha d'entregar un certificat per a cada una de les càmeres de lectura de matrícules concretes instal·lades en l'àmbit del present Projecte.

L'objecte de l'assaig serà el mesurament dels índexs de fiabilitat de reconeixement i detecció de vehicles de l'equip sota assaig, segons les definicions de l'apartat Procediment d'assaig, c) càlcul d'índexs.

Els assaigs hauran de realitzar-se en diferents escenaris de funcionament, és a dir, amb llum diürna alta, mitja i baixa i nocturna.

3.5.2 Certificació del sistema de Control d'Accessos

L'adjudicatari de les obres haurà d'entregar un certificat oficial d'assaig realitzat pel Centro Español de Metrología – CEM que acrediti que les noves instal·lacions de captació de matrícules i llur tractament és conforme als requeriments de:

- la guia Welmec 7.2 2019, "Software Guide Measuring Instruments Directive 2014/32/EU", per a software tipus U i classe de risc D
- la norma UNE 199142-2-2013, "Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión artificial. Detección de vehículos infractores. Parte 2: Especificación funcional y protocolos aplicativos para telepeaje", en el relatiu al protocol d'enviament de dades

pel que es garanteix la integritat i la cadena de custòdia de la informació.

El certificat haurà de ser com el ja emès pel CEM per la Zona de Baixes Emissions de Barcelona, atès que el nou sistema de càmeres del Raval ha de quedar integrat dins de la mateixa plataforma de ZBE, ara anomenada plataforma Visió Artificial).

S'inclouen totes les feines, equips i despeses necessàries per a poder realitzar la certificació per part del CEM, fins a la obtenció del certificat favorable.

Si els equipaments concrets que l'adjudicatari vulgui instal·lar són de marca/model diferent als inclosos en l'actual certificació de la ZBE, haurà de realitzar, al seu cost, la corresponent homologació. Això implica entre altres despeses que haurà d'assumir l'adjudicatari, sense dret a reclamació ni abonament, el subministrament, enviament al CEM, instal·lació, configuració i posada en marxa de tots aquells elements (càmera, software, etc...) que sigui necessaris per tal que el CEM pugui emetre el certificat.

Els terminis de certificació complerta s'estima en un mínim de 6 mesos, sent necessari que l'adjudicatari tingui la capacitat i competència per modificar el software (tant de CC com de les càmeres) en funció dels criteris/paràmetres que demani el CEM per poder passar la certificació. Implica, entre altres, que els softwares dels productes que es vulguin instal·lar han de poder ser modificables a càrrec de l'adjudicatari, sense dret a reclamació ni abonament.

Per aquest motiu, l'adjudicatari haurà d'acreditar que coneix el que implica un procés d'homologació d'equipaments amb el CEM i haurà de presentar una planificació detallada per a justificar que pot aconseguir la certificació en els terminis que es demanen en el projecte.

3.6 Altres requeriments

3.6.1 Senyalització vertical

S'han d'instal·lar nous senyals verticals per informar als usuaris de la restricció de circulació i de l'existència de càmeres de captació de matrícules per a la regulació del trànsit.

Per això, a les rodalies de cada Punt de Control, en el sentit de marxa dels vehicles que seran captats per les càmeres, es posaran senyals verticals de "Càmera de trànsit", de "Control de matrícules", i de "Zona d'accés restringit", segons la normativa del "Manual de Senyalització Urbana per a la Ciutat de Barcelona".

B-60e



B-52



B-53a



B-53b



B-55a



Els models concrets de senyals, dimensions i texts, es definiran per l'Ajuntament en fase de replanteig de l'obra.

El nombre exacte de senyals a posar anirà en funció del nombre de carrils a controlar, sentits de circulació, geometria física dels carrers,....

Sempre que sigui possible els senyals s'instal·laran sobre suports existents, tipus columnes i bàculs de semàfors o enllumenat públic, o similars.

En fase de replanteig es definiran el nombre exacte de senyals a posar, llur tipus de sustentació i fixació i ubicacions concretes.

Aquests senyals hauran d'estar instal·lats una vegada estigui operativa la instal·lació dels Punts de Control. No obstant s'hauran de deixar tapats (o desmuntades les plaques dels seus respectius suports) fins que l'Ajuntament no determini que s'ha de posar en servei.

L'adjudicatari serà responsable que els senyals es mantinguin tapats de forma adequada i sense que puguin provocar incidències si es desprenen o cauen durant tot el període de temps fins no es doni la instrucció de descobrir-los, o de muntar les plaques sobre els seus respectius suports. L'adjudicatari haurà de comprometre's a fer aquestes actuacions de forma immediata, d'un dia per l'altre si és necessari, una vegada l'Ajuntament doni la instrucció.

3.6.2 Legalització càmeres

L'adjudicatari està obligat a preparar, entregar, i tramitar si així es requereix per l'Ajuntament, tota la documentació pertinent necessària per la legalització de totes les càmeres de vídeo, d'acord a la normativa vigent.

3.6.3 Inventari

Totes les instal·lacions dels Punts de Control a que es refereix el present projecte passaran a ser mantingudes per Mobilitat, excepte la part de comunicacions que ho mantindrà l'IMI.

Per això, l'adjudicatari està obligat a actualitzar els corresponents inventaris de l'Ajuntament. En concret, pel que fa a Mobilitat, les noves instal·lacions s'han de reflectir en l'Inventari georeferenciat INCA.

Pel que fa a les comunicacions, l'adjudicatari haurà d'entregar a l'IMI un annex de la documentació final d'obra on quedi reflectida totes les instal·lacions. S'haurà de seguir el que s'indica en l'ANNEX 6 Normativa IMI del Projecte. La informació haurà de quedar carregada en l'aplicació APEX.

3.6.4 Documentació final d'obra

Una vegada fetes les instal·lacions, s'haurà de documentar l'estat final entregant plànols i esquemes de comunicacions, indicant implantació d'equips, cablejats i qualsevol altra documentació que es consideri necessària per a la correcta definició de les feines realitzades, com els fulls amb les dades resultants de les verificacions i posada en marxa de l'equip, així com tota la documentació tècnica (dimensions, característiques tècniques, manuals d'usuari i de manteniment) relativa al nou equipament.

Aquesta documentació l'ha de preparar i fer el contractista adjudicatari. Serà revisada per la direcció facultativa i/o per la Propietat. El contractista estarà obligat a realitzar quantes modificacions i correccions siguin necessàries, i a incloure tota la informació requerida, fins a la correcta definició de les feines realitzades.

Sense que la següent relació sigui tancada o limitativa, com a mínim la informació que haurà d'incloure la documentació final d'obra haurà de ser la següent:

- **Memòria:**
 - Explicació extensiva del projecte executat.
 - Reportatge fotogràfic.
 - Esquema de l'estructura de cadascun dels punts de control i armaris de comunicacions instal·lats i indicació de tot l'equipament instal·lat.
 - Fitxa individual de cadascun dels punts de control amb els equips correctament etiquetats e identificats.
 - Esquema topològic de l'estructura de cablatge, incloent connexions entre armaris i etiquetatge d'aquests enllaços.
 - Esquema d'assignació de ports de tota l'electrònica de xarxa, etiquetant cada port i quin servei té.
 - Quantificació de tots els elements de la instal·lació executada.
 - Certificació de tot el cablatge instal·lat en la categoria especificada del cablatge i mesures de reflectometria i potència de fibra òptiques
 - Certificacions de les instal·lacions de la fiabilitat de les càmeres i de la Plataforma.
- Descripció de tots els elements de la instal·lació executada amb els manuals d'ús i manteniment. Ha d'incloure les dades de contacte de l'empresa instal·ladora o



subministradora a la que cal contactar en cas d'avaria o incidència. Especificant els anys de garantia de cada element instal·lat.

- La documentació gràfica amb esquemes i plànols de la instal·lació, detallant la ubicació exacta de tots els equipament, armaris, punts de connexió amb el seu etiquetatge, les canalitzacions i pas entre plantes. Si es disposa i és possible, l'Ajuntament facilitarà els plànols de les infraestructures existents. En cas contrari, el contractista adjudicatari haurà de generar al seu càrrec tota la documentació necessària (cartografia, aixecament topogràfic, delineació, ...).
- Documentar l'estat final de totes les instal·lacions fetes. Caldrà entregar tota la documentació tècnica oportuna, que com a mínim seran els fulls de les característiques tècniques i manuals d'usuari i de manteniment relatiu al nou equipament, i qualsevol que es consideri necessària. També un esquema de xarxa actualitzat de com queda connectat el nou equipament, a nivell de comunicacions i d'energia elèctrica.

Respecte de la Plataforma en particular, l'adjudicatari haurà d'actualitzar i completar els manuals existents, tant pel que respecte al Manual d'usuari, el d'explotació, el de manteniment i qualsevol altre que es consideri necessari per part de l'Ajuntament. afegint les instal·lacions objecte del present Projecte. Els manuals actualitzats s'hauran de posar en un repositori de la pròpia Plataforma amb accés segons els diferents perfils d'usuaris via link des d'on poder-se descarregar els manuals.

En l'ANNEX 7 del Projecte: Especificacions dels equipaments i plataforma actualment instal·lats i certificats pel CEM s'inclou, entre altres, la relació dels manuals de la Plataforma actual.

Pel que fa a les Comunicacions, l'adjudicatari haurà de preparar i entregar una separata de l'as-built referent a tota la part de xarxa municipal, d'acord al que s'indica en l'ANNEX 6 NORMATIVA IMI del Projecte o la que sigui d'aplicació en el moment de l'execució dels treballs.

La documentació de final d'obra s'haurà d'entregar en format digital i també en format paper a petició de l'Ajuntament si ho considera necessari.

CLÀUSULA 4. ABAST DEL PLEC

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals de la Ciutat de Barcelona, als propis Plecs de Condicions Tècniques de L'Ajuntament de Barcelona i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l'Administració.

Amb caràcter general, a més de l'establert particularment en el present Plec, s'atendrà a les prescripcions contingudes a les Instruccions, Reglaments, i Plecs Generals amb normativa vigent en el moment d'execució del contracte.

En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Tècnic Titulat director de les obres (Direcció Facultativa) el decidir les prescripcions a complir.

CLÀUSULA 5. TERMINI DE LES OBRES

El termini d'execució d'aquest contracte s'estima en 10 mesos.

L'execució del contracte s'iniciarà l'endemà de la signatura de l'Acta d'Inici i Replanteig, aquesta es realitzarà dins el termini de 20 dies hàbils des de la data de formalització del contracte.

L'adjudicatari haurà de presentar una planificació detallada de l'execució del projecte, en la que haurà de fer constar específicament, entre altres, els terminis previstos per la certificació del CEM.

CLÀUSULA 6. PRESSUPOST

El pressupost base de licitació que es considera amb els preus de mercat hauria de ser de quantia 362.686,86 euros. El pressupost net de 299.741,21 euros i l'IVA de 62.945,65 euros, amb un tipus del 21%.

El desglossament del pressupost net, sense l'IVA, en costos directes i indirectes es considera que és el següent:

Costos Directes	Import €
PEM (Pressupost d'Execució Material)	251.883,37
TOTAL Costos Directes	251.883,37

Costos Indirectes	Import €
Despeses generals d'estructura	32.744,84
Benefici industrial	15.113,00
TOTAL Costos indirectes	47.857,84

TOTAL DE COSTOS (Directes i Indirectes)	299.741,21 €
--	---------------------

CLÀUSULA 7. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

7.1. Revisió de preus.

Ateses les característiques del contracte, de forma expressa es fa constar d'acord amb la previsió de l'article 103 LSCP, que no procedirà cap tipus de revisió de preus.

7.2. Classificació del contractista.

Es podrà acreditar la solvència pel fet d'estar en possessió de la classificació en el grup, subgrup i categoria que s'indica a continuació:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA Reial Decret 1098/2001	CATEGORIA Actual
G	5	c	2

S'admet que els empresaris puguin acreditar la solvència necessària mitjançant la solvència i recursos d'altres entitats que no es trobin amb cap supòsit de prohibició per contractar i amb independència dels vincles que tinguin amb elles, sempre i quan

demostris que durant la vigència del contracte disposarà efectivament dels mitjans i solvència d'aquella entitat.

7.3. Termini de garantia.

El termini de garantia que s'estableix pels treballs d'aquest contracte és de **dos anys (24 mesos)** des del moment de la recepció de les obres o el proposat per l'empresa adjudicatària en el cas que fos superior i fins a un màxim de tres anys.

CLÀUSULA 8. DISPOSICIONS GENERALS

8.1. Direcció dels treballs.

La direcció i control dels treballs serà encarregada a un tècnic extern aliè a l'Administració, amb titulació adequada i suficient, que realitzarà les tasques de Direcció Facultativa, supervisió del control de qualitat i Coordinació de seguretat i salut, sota la supervisió dels Serveis Tècnics del Departament d'Obres i Manteniment del Districte de Ciutat Vella.

El Departament d'Obres i Manteniment tindrà la funció d'interlocució única entre l'Ajuntament de Barcelona i l'Adjudicatari.

La relació i programació dels treballs serà controlada per la Direcció Facultativa del contracte, que portarà la gestió de tots els treballs, amb la supervisió del Departament d'Obres i Manteniment.

8.2. Representació de l'Adjudicatari davant l'Ajuntament de Barcelona. Delegat.

L'Adjudicatari estarà obligat a disposar d'una persona que el representi davant l'Ajuntament de Barcelona pels fins i objecte del contracte. Aquesta persona, amb poders suficients, s'encarregarà de les relacions amb l'Ajuntament de Barcelona.

8.3. Interlocució tècnica operativa de l'Adjudicatari amb l'Ajuntament de Barcelona. Cap dels treballs.

L'adjudicatari nomenarà i posarà a disposició un cap de treballs, amb la titulació mínima d'una de les següents titulacions: llicenciatura d'enginyeria tècnica d'obres públiques, grau a l'àmbit de l'enginyeria civil, llicenciatura en arquitectura, grau en estudis d'arquitectura, diplomatura en arquitectura tècnica o grau en arquitectura tècnica i edificació

Les funcions del qual seran, a banda de dirigir els treballs dels equips implicats, gestionar les accions internes a l'empresa per proveir els recursos necessaris i organitzar-los de la manera més eficaç per assolir la planificació requerida per complir amb els terminis. Aquest tècnic haurà d'acreditar tenir una experiència en la direcció d'actuacions similars a les que són objecte del contracte, superior a 5 anys.

El Departament d'Obres i Manteniment del Districte de Ciutat Vella podrà requerir a l'Adjudicatari el nomenament d'un nou Cap dels treballs i, si s'escau, qualsevol altre facultatiu que d'ell depengui, quan es justifiqui per causa del correcte desenvolupament dels treballs. Aquest nou nomenament haurà de ser acceptat per part del Departament d'Obres i Manteniment.

En el supòsit que l'Adjudicatari volgués canvia el Cap de treballs, aquest nou nomenament haurà de ser prèviament acceptat pel Departament d'Obres i Manteniment.

CLÀUSULA 9. ORGANITZACIÓ, ESTRUCTURA I MITJANS DE L'ADJUDICATARI

L'Adjudicatari estarà obligat a disposar per a les obres de l'organització, estructura i mitjans necessaris pel correcte desenvolupament del mateix, amb l'objectiu prioritari de complir amb els preceptes de seguretat i qualitat, i assolir el termini d'execució efectiu i les fites parcials d'execució de cadascuna de les actuacions.

En atenció a l'anterior i a mode orientatiu, que no limitatiu, l'adjudicatari haurà de disposar, com a mínim, de **dos (2) equips complets**, podent disposar dels equips per poder executar en terminis les actuacions, amb el personal i la maquinària i mitjans necessaris per realitzar, cada equip, totes les activitats necessàries per realitzar els treballs que li siguin assignats.

L'Adjudicatari podrà proposar durant el desenvolupament de les actuacions millores en la seva organització, sempre que no representin una disminució dels recursos compromesos, que el Departament d'Obres i Manteniment haurà d'aprovar si s'escau.

Quan la Direcció Facultativa ho consideri necessari, podrà ordenar millores en l'organització, sense perjudici de la seva facultat d'exigir la posada a disposició del contracte de tots els recursos necessaris (de personal i medis auxiliars suplementaris) per l'acompliment del termini.

9.1. Personal. Equips.

El personal serà en tot moment el necessari per a l'execució correcta de les operacions contemplades en el projecte d'obres.

En concret, l'adjudicatari haurà de disposar, de com a mínim, **dos (2) equips complets**.

La dotació de l'equip complet, es podrà ajustar o ampliar en funció de cada actuació, i per modificar la dotació, aquesta s'haurà d'acordar prèviament amb els serveis tècnics del Districte de Ciutat Vella i la Direcció Facultativa.

Per assolir els treballs especificats, sense que la relació sigui limitadora, l'equip complet es compondrà de com a mínim:

- 1 Oficial 1a
- 2 Manobres especialistes
- 2 Instal·ladors
- Eines per a la execució de rases, col·locació de pals o ancoratges de senyalització vertical, i totes aquelles eines que s'escaigui el seu ús en funció dels treballs a desenvolupar.
- 2 vehicles

La responsabilitat executiva del contracte i els treballs inclosos estarà a càrrec del responsable de les actuacions nomenat per l'Adjudicatari, el qual disposarà de l'experiència acreditada en actuacions de les característiques de les contemplades en el contracte, essent també responsable de totes les matèries i funcions que siguin de la

seva competència, així en particular, serà el responsable de vetllar per la qualitat, imatge, ordre, seguretat, mobilitat, implantació de retolació i comunicació de l'obra, etc.

Les actuacions estaran controlades i gestionades per un responsable en totes les actuacions, independentment dels integrants de cada equip i les actuacions en marxa.

Al responsable li correspondrà la representació que li pertoqui a l'Adjudicatari davant tercers en qualsevol assumpte relatiu als treballs objecte del contracte.

Atès que algunes actuacions poden desenvolupar-se en festiu o fora de l'horari laboral, caldrà que l'Adjudicatari estableixi la seva gestió de personal de manera que els treballs que s'hagin de dur a terme en aquests supòsits, siguin atesos amb el mateix nivell de qualitat i diligència que els efectuats en l'horari de prestació normal, disposant els mecanismes d'avís i localització del personal necessari i que haurà d'aprovar la Direcció Facultativa.

Els preus no variaran en cap cas per raó de l'execució dels treballs segons les condicions abans esmentades excepte el que sigui d'aplicació d'acord als apartats de valoració dels treballs i de descripció i programació dels treballs, ni per raons del lloc on es duguin a terme.

L'Adjudicatari complirà totes les obligacions laborals amb el seu personal establertes en la legislació vigent. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodologies i sistemes d'execució de les actuacions, compliran els requisits de les normes de seguretat i salut i respecte mediambiental i sostenibilitat.

El vestuari del personal adscrit al contracte haurà de complir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut.

El personal de l'Adjudicatari haurà de preservar la bona imatge de l'Ajuntament de Barcelona.

9.2. Vehicles, Maquinària i Mitjans Materials.

L'adjudicatari concretarà els vehicles, la maquinària i la resta de mitjans materials que es compromet com a mínim a tenir adscrits al contracte i que hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa, sense perjudici de la seva obligació de disposar en tot moment dels vehicles, maquinària i equips que siguin necessaris per a l'execució de les actuacions definides a projecte, encara que sobrepassi els mitjans mínims ofertats.

La Direcció Facultativa podrà rebutjar de forma raonada els vehicles i la maquinària que no reuneixin, a criteri d'aquella, les condicions adients d'imatge, estat de conservació o de caràcter mediambiental, etc. i exigir el seu canvi a l'Adjudicatari.

Tots els vehicles i material mòbil i tots els mitjans que siguin necessaris, han de complir la legislació vigent en matèria de circulació i seguretat viària i la normativa medi ambiental orientada al control d'emissió de gasos i reducció de soroll.

La maquinaria haurà d'acomplir amb els següents requisits mínims:

- El nivell de potència acústica LWA, de les màquines de pintura acrílica i de doble component, serà menor o igual a 50dbA.



- S'utilitzarà fresadores mecàniques amb aspiració de pols en els casos de treballs d'eliminació de marques vials.
- El nivell de potència acústica LWA, de potència de perforadora en senyalització vertical serà menor o igual a 60 dbA.

Els adjudicataris estaran obligats a aplicar i vetllar pel compliment del Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'òrgan de contractació i informat favorablement pel Coordinador de Seguretat i Salut del contracte, així com al Pla d'ambientalització de les actuacions.

9.3. Materials, instal·lacions i magatzems.

L'Adjudicatari haurà de facilitar en tot moment els materials o equips necessaris per a l'execució de les actuacions que hagin de dur-se a terme, encara que alguns d'ells no estiguin explicitats en el Quadre de Preus.

L'Ajuntament de Barcelona es reserva el dret de subministrar qualsevol material que pugui posseir o adquirir.

Els materials de recuperació o restes de paviments o materials històrics susceptibles de reaprofitament es dipositaran per l'Adjudicatari on indiqui la Direcció Facultativa.

L'Adjudicatari disposarà d'instal·lacions fixes i d'altres mòbils que compleixin les vigents normatives mediambientals i de seguretat i salut en el treball.

Els magatzems i instal·lacions fixes hauran d'estar programats per entrar en funcionament en el moment de la posada en marxa del Contracte.

9.4. Centre de treball.

L'Adjudicatari haurà de disposar al seu càrrec d'un Centre de Treball, i que estarà ubicat dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Aquest centre haurà de disposar de totes les instal·lacions i recursos propis, com a mínim:

- Telèfons connectats a la xarxa telefònica i internet.
- Telèfons mòbils amb connexió a internet en nombre necessari per al personal.
- Sistemes d'informàtica i comunicacions que enllacin el Departament d'Obres i Manteniment, la Direcció Facultativa i l'Adjudicatari, d'acord als estàndards tecnològics que fixi l'Ajuntament de Barcelona en cada moment.

El Centre i les seves instal·lacions hauran d'acomplir obligatòriament totes les normatives en temes mediambientals i de seguretat i salut laboral.

Les despeses originades per aquestes instal·lacions i sistemes aniran al càrrec de l'Adjudicatari, així com el temps de trasllat del personal, materials i maquinària al lloc de treball des del magatzem i el retorn al mateix.

9.5. Abocadors. Punts verds.

Tots els productes, materials, residus i deixalles que s'originin o es recullin amb motiu de les actuacions pròpies del Contracte, seran transportades per l'Adjudicatari als

corresponents abocadors o punts verds autoritzats, excepte altres indicacions de la Direcció Facultativa.

Els materials de recuperació o restes de paviments històrics susceptibles de reaprofitament es dipositaran per l'Adjudicatari on indiqui la Direcció Facultativa.

En tot cas l'Adjudicatari estarà obligat a respectar la normativa vigent d'abocament i eliminació de residus, i especialment el Decret 105/2008, així com a prendre les mesures necessàries per evitar la contaminació de la natura i molt especialment dels rius, llacs i dipòsits d'aigua.

El cost de la retirada i abocament així com les taxes i impostos corresponents als abocadors, s'entén ja inclòs en els preus de Valoració dels treballs.

Correspon a l'Adjudicatari la localització d'abocadors i punts verds i el pagament de les despeses derivades de la seva utilització.

CLÀUSULA 10. ALTRES OBLIGACIONS

10.1. Comunicació d'actuacions municipals.

L'Adjudicatari haurà d'acomplir la normativa municipal sobre comunicació de les actuacions i aniran al seu càrrec les despeses derivades de la seva aplicació. En cas d'incompliment, l'Ajuntament executarà les prescripcions de la normativa i descomptarà a l'Adjudicatari el seu import en la certificació.

10.2. Retolació informativa.

L'Adjudicatari estarà obligat a col·locar, al seu càrrec, els cartells informatius de les actuacions que disposi la Direcció Facultativa, els cartells d'informació als veïns, així com també la retolació necessària per desviaments de trànsit i les lones al tancat d'obra.

No s'admetran cartells amb desperfectes, incorreccions, o en general, en mal estat de conservació, podent ser causa de sanció la manca de compliment d'aquesta prescripció.

10.3. Presenyalització obres.

L'Adjudicatari estarà obligat a col·locar els cartells de senyalització prèvia informativa d'obres d'acord amb el "Protocol per a prohibir l'estacionament a la via pública afectat per obres":

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria>

El cost de la implementació d'aquestes mesures i les seves possibles modificacions seran a càrrec de l'adjudicatari de les obres.

10.4. Comitè d'Obres i Mobilitat (COM).

L'Adjudicatari estarà obligat, conjuntament amb la Direcció Facultativa de les obres a passar pel Comitè d'Obres i Mobilitat abans d'iniciar la implementació a l'obra.

L'Adjudicatari treballarà conjuntament amb la Direcció Facultativa de les obres per presentar la documentació sol·licitada pel Comitè d'Obres i Mobilitat abans de fer la petició formal:

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria>

Aquesta documentació serà presentada als Serveis Tècnics del Departament d'Obres i Manteniment per a que donin el vist i plau abans de ser entregada al COM.

L'Adjudicatari i la Direcció Facultativa de les obres assistiran al Comitè d'Obres i Mobilitat quan se'ls convoqui.

L'Adjudicatari haurà de complir amb els acords establerts pel Comitè d'Obres i Mobilitat i a les indicacions que quedin recollides al corresponent PAGU (Pla Actuació Guàrdia Urbana). El cost de la implementació d'aquestes mesures i les seves possibles modificacions seran a càrrec de l'adjudicatari.

10.5. Programació dels treballs.

Dintre dels **7 dies** següents a la data de formalització del contracte, l'Adjudicatari haurà de presentar la programació global de les obres, en el que s'especificaran els terminis parcials i dates d'acabament de les diferents classes d'obres, en funció de les prioritats marcades pel Districte.

Es considerarà com a informació mínima:

- un plànol indicant les zones de treball o fases constructives, distingint els diferents tipus d'actuació previstos (senyalització horitzontal i vertical...), talls de carrer, l'ocupació de la via (i ample que es deixarà per al pas de vehicles i/o vianants), zones d'abassegament
- una taula resum de les dates previstes per zona de treball o fase

10.6. Arbrat i espècies vegetals.

Els adjudicataris hauran de vetllar per la conservació i protecció de l'arbrat i espècies vegetals que puguin estar temporalment dins de la zona d'influència de les actuacions, establint les mesures necessàries. Al respecte s'atindrà al que contempla l'Ordenança General del Medi Ambient, i el Manual de Qualitat de les Obres. L'adjudicatari serà el responsable de demanar el corresponent permís d'afectació al verd.

En cas de necessitat de tall d'arrels per poder assolir la correcta pavimentació i complir amb les toleràncies establertes l'Adjudicatari serà l'encarregat de realitzar la petició a Espais Verds. Amb el vist i plau de la Direcció Facultativa de les obres i Espais Verds es procedirà al tall de les arrels.

En cap cas es podrà abocar runa o residus d'obra als escossells o als parterres.

10.7. Interferències amb altres contractistes.

En cas que dins de l'àmbit d'obres es coincideixi amb altres contractistes, el Coordinador de Seguretat i Salut conjuntament amb la Direcció Facultativa de les obres seran els

encarregats de vetllar pel compliment de la normativa en termes de Coordinació d'Activitats Empresarials (CAE).

L'adjudicatari complirà les ordres de la Direcció Facultativa de les obres i el Coordinador de Seguretat i Salut, referents a l'execució de les obres, per a les fases que es defineixin en coordinació amb els altres contractistes.

10.8. Senyalització i tancament dels treballs.

L'adjudicatari, sense perjudici del compliment preceptiu del pla de seguretat i salut, vindrà obligat a disposar, al seu càrrec, i col·locar la senyalització necessària que garanteixi en tot moment la seguretat de vianants, automobilistes i del propi personal.

S'hauran de seguir en tot moment les indicacions donades pel Comitè d'Obres i Mobilitat i la Guàrdia Urbana, en quant a senyalització, ocupacions i termini dels treballs.

Els treballs que per motius d'afectació al trànsit calgui realitzar en caps de setmana i/o en horari nocturn, així com les despeses de senyalització i abalisament necessàries, no seran susceptibles de demanar reclamacions o augments d'import de l'estipulat al projecte. També serà vàlid per a qualsevol modificació dels plans d'actuació demanada per la Guardia Urbana o el Comitè d'Obres i Mobilitat. En cas d'incompliment, l'Ajuntament executarà les prescripcions de l'esmentada normativa i descomptarà el seu import de la primera certificació que s'expedeixi o de les següents, si fos necessari.

La senyalització de trànsit que haurà de disposar serà com a mínim l'exigida pel Codi de Circulació, l'Ordenança Municipal de Circulació, el Manual de Qualitat de les Obres i la Guia d'Ambientalització de les obres.

Sense que això sigui limitatiu, l'Adjudicatari haurà de col·locar els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i en els punts d'eventual perill per raó de la marxa d'aquells, tant en l'esmentada zona com en els llimdars o rodalies segons l'aplicació del Pla de Seguretat i Salut aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut.

Tant l'Adjudicatari, com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària per zones urbanes.

Es tindrà especial cura en minorar l'impacte ambiental de les actuacions en l'entorn, sobretot pel que fa a la neteja final de l'àmbit de les actuacions.

La senyalització haurà d'anar acompanyada de nit de la corresponent il·luminació i abalisament.

Tot obstacle en la via pública, per motiu del Contracte, tant en vorera com en calçada, haurà d'estar perfectament tancat, independentment de que es tracti de personal treballant com de materials, runes, maquinària, vehicles o unitat sense acabar, etc. i el tancament s'haurà de fer amb les tanques homologades, que es fixen al Manual de Qualitat de les Obres i a la Guia d'ambientalització de les obres, suficientment estables, perfectament alineades i subjectes les unes a les altres.

En cap cas es podrà deixar sense tancament i protecció sots, rases i excavacions, i en general tot l'àmbit dels treballs.

Durant l'execució de treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant haurà d'anar proveït de vestuari amb elements reflectants d'acord a la normativa Vigent.

10.9. Mesures de protecció, conservació i neteja.

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'inici de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

També, en el cas que per part de l'Ajuntament es requereixi la retirada dels mitjans auxiliars amb motiu d'esdeveniments públics (curses, actes públics), previsió de manifestacions, la retirada i reposició serà sota el cost del Contractista.

10.10. Control de Qualitat.

La Direcció Facultativa podrà exigir a l'Adjudicatari proves, assaigs qualitius i quantitatius, anàlisis, etc. que aquella estimi escaients. Els assaigs i anàlisis seran efectuats per un laboratori homologat.

L'adjudicatari haurà de realitzar tots els estudis, assaigs i informes que siguin necessaris per a la correcta execució de les actuacions, que seran de la seva total responsabilitat i al seu càrrec.

El Contractista haurà de presentar la qualificació certificada acreditativa CE de cadascuna dels materials certificats pels treballs.

10.11. Companyies de serveis.

L'adjudicatari realitzarà al seu càrrec totes les possibles gestions amb les Companyies de Serveis per a la correcta reubicació de tapes i o pericons, o els que la Direcció Facultativa consideri.

En el moment de l'adjudicació i previ a la primera gestió com a adjudicatari amb les Companyies és imprescindible que l'adjudicatari sol·liciti informació per correu electrònic al Departament d'Obres i Manteniment del Districte confirmant que no hi han hagut canvis al respecte.

No es preveu l'afectació a serveis existents però si durant el transcurs de les obres es detectés existència d'instal·lacions de Companyies de Serveis el contractista contactarà amb la companyia corresponent per realitzar la gestió del servei afectat. Serà obligació

del Contractista la gestió de l'endregament de línies per part de la Companyia, en les mateixes condicions que les indicades abans, previ vist i plau del Departament d'Obres i Manteniment, però sense assumir el cost de les tasques subcontractades a aquesta.

Si durant el transcurs de les obres es detectés existència d'instal·lacions de particulars es considera inclòs i és obligació del Contractista la gestió amb el propietari per tal que aquest se'n faci càrrec de regularitzar la situació i ajustar-la a normativa, sempre després de comunicar-ho a la Direcció Facultativa i al Departament d'Obres i Manteniment i amb el seu vist i plau.

10.12. Obligacions Mediambientals.

Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona té implantat un Sistema de Gestió Mediambiental d'acord amb la Norma UNE-EN-ISO 14001, al qual es consideren els aspectes ambientals de les activitats pròpies executades directament o externalitzades mitjançant empreses contractades.

En la declaració pública de la seva Política Mediambiental, Medi Ambient i Serveis Urbans es compromet a que totes les activitats externes i internes del Sector compliran acuradament les normatives ambientals, a l'aplicació del principi de prevenció de la contaminació i a exigir que les contractes de serveis incorporin millores en el seu comportament mediambiental.

L'Adjudicatari, d'acord al que contempla l'esmentat sistema, està obligat al compliment d'aquesta Política mediambiental.

A la Política Mediambiental de Medi Ambient i Serveis Urbans, hi figuren els aspectes mediambientals identificats com significatius i els requisits legals aplicables que l'Adjudicatari estarà obligat a complir, tant en els treballs propis o auxiliars de la contracta, com en magatzems, vehicles, maquinària, oficines i altres instal·lacions relacionades amb l'objecte d'aquesta i que podran ser objecte de modificació durant el transcurs del contracte.

L'Adjudicatari estarà obligat a complir els procediments de comunicació, registre, control operacional, tractaments de no conformitat, etc. que a l'inici del contracte, estableixi la Direcció Facultativa en relació a les obligacions demanades de l'aplicació del Pla d'ambientalització.

L'adjudicatari adoptarà amb caràcter general les mesures preventives oportunes basades en les bones pràctiques de gestió mediambiental, especialment les relatives a:

- Evitar abocaments líquids no desitjats.
- Evitar emissions contaminants a l'atmosfera i sorolls
- Evitar fuites, vessaments i contaminació del sòl
- Evitar l'abandonament de qualsevol tipus de residu
- La correcta gestió dels residus definits com a perillosos
- L'emmagatzematge i manipulació adient de productes químics i mercaderies o productes perillosos,
- Disposar d'un llistat actualitzat de les substàncies i preparats que utilitza, així com els fulls de seguretat dels catalogats com a perillosos
- L'ús de contenidors i bidons adequats, tancats, senyalitzats i en bon estat

El contractista es compromet a subministrar informació immediata a l'Àrea de Medi Ambient sobre qualsevol incident que es produeixi en el curs de les actuacions o treball encomanat.

L'Adjudicatari disposarà d'un sistema de gestió mediambiental, per al tipus d'obra de la present licitació, certificat ISO14001, haurà de compatibilitzar-lo amb el de Medi Ambient i Serveis Urbans integrant-hi els aspectes mediambientals identificats com significatius i els requisits legals d'aquest.

Amb la periodicitat que fixi la Direcció Facultativa, l'Adjudicatari haurà de facilitar la documentació que se li requereixi en termes de comprovants, certificacions o actualitzacions d'aquestes, contractes i albarans amb gestors o proveïdors, etc.

L'Ajuntament de Barcelona, a través de la Direcció Facultativa podrà practicar sense previ avís una comprovació interna a instal·lacions, magatzems i oficines de l'Adjudicatari, el qual estarà obligat a atendre i facilitar aquesta tasca i lliurar d'immediat la documentació i altra informació que se li requereixi.

L'Adjudicatari s'obliga a subministrar informació immediata a la Direcció Facultativa sobre qualsevol incident que es produeixi en el curs de l'obra o treball encomanat.

Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions, la Direcció Facultativa podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides per l'Adjudicatari, sense perjudici de les sancions que s'apliquin.

Una no conformitat detectada per la Direcció Facultativa que, havent estat notificada a l'Adjudicatari a través del procediment establert, no hagi estat resolta en qualitat i temps fixats, donarà lloc a una sanció greu i la reincidència es considerarà falta molt greu.

Sense perjudici del paràgraf anterior, la detecció d'un incompliment de la normativa legal referida en els requisits legals que suposi una afectació greu al medi ambient, serà considerada falta greu i la seva reincidència, falta molt greu.

CLÀUSULA 11. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S' estableixen les següents condicions especials d'execució:

11.1. Verificacions prèvies.

L'adjudicatari comprovarà els documents del Projecte amb antelació a la data de la signatura de l'acta de inici i replanteig.

L'adjudicatari haurà de conèixer físicament l'estat de l'àmbit d'obra i de les possibles instal·lacions afectades. També haurà de comprovar les principals dimensions reals i compara-les amb les dimensions del projecte. Si del seu estudi previ se'n desprengués qualsevol incompatibilitat amb els treballs projectats, haurà de fer-lo constar a la Direcció d'Obra i a la Propietat amb anterioritat a la signatura de l'acta de inici i replanteig de les obres.

11.2. Planificació horària dels treballs.

L'adjudicatari posarà els mitjans humans i materials per minimitzar l'impacte de les obres en l'entorn immediat. Per aconseguir aquest objectiu els horaris de treball seran els següents :

- Amb caràcter general, l'horari de treball serà de 8:00 h a 20:00h de dilluns a divendres.
- De manera excepcional qualsevol treball que l'adjudicatari vulgui portar a terme fora d'aquest horari haurà de ser comunicat amb antelació a la propietat, que podrà aprovar-lo o denegar-lo.
- Els treballs en festius i caps de setmana, seran amb l'acord i comunicació prèvia a la propietat.
- Donat que es tracta de l'espai públic, la Propietat podrà exigir a l'Adjudicatari l'aturada immediata dels treballs per raons d'algun acte o activitat, encara que aquesta es desenvolupin en horaris en els que la propietat hagués donat prèviament permís per treballar.
- El contractista es compromet, a petició de la Propietat i en compliment dels terminis predisposats, a executar la parcialitat necessària de les obres en dies no laborables o en hores fora de l'horari laboral dels departaments implicats als que pugin afectar les obres.

11.3. Materials d'obra

El contractista lliurarà les fitxes tècniques dels diferents productes i materials a utilitzar abans de la seva posada en obra. Aquests hauran de rebre el vist i plau de la Direcció d'Obra i la Propietat abans de la seva posada en obra.

CLÀUSULA 12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

Pel contracte descrit, resulta preceptiu un Pla de Seguretat i Salut, que s'ha d'adaptar a les actuacions a realitzar, d'acord al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.

El Pla l'haurà de redactar el contractista i haurà de detallar la normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra així com la metodologia a adoptar a les actuacions per tal de garantir un correcte compliment de les normes de seguretat, el seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.

El Pla de Seguretat i Salut, un cop informat favorablement pel Coordinador de Seguretat i Salut, es portarà a l'aprovació per part de l'òrgan de contractació.

CLÀUSULA 13. ESTUDI GEOTÈCNIC

Ateses les característiques de les actuacions no és necessari la inclusió d'un estat geotècnic al mateix.

CLÀUSULA 14. SEGUIMENT I COMPROVACIÓ DEL COMPLIMENT DEL CONTRACTE

Als efectes de seguiment i control, l'Adjudicatari haurà d'aportar la informació i dades necessàries per tal que la Direcció facultativa pugui elaborar un informe de gestió sempre que se li requereixi.

L'Adjudicatari estarà obligat a realitzar i enviar, sempre que se li requereixi, als Serveis Tècnics del Departament d'Obres i Manteniment i a la Direcció Facultativa de les obres, per correu electrònic i en PDF:

- Fitxa informativa setmanal detallada de l'obra tots els divendres de del moment de signatura de l'Acta de replanteig fins a la data de recepció de l'obra.

La fitxa informativa setmanal haurà de contenir informació relativa al Pla d'obra, les gestions prèvies i durant l'obra amb els subministradors, Companyies de Serveis, Guàrdia Urbana, si escau. La fitxa serà d'un full A4 pel contingut i d'un full A4 per mostrar fotografies.

El Departament d'Obres i Manteniment a través de la Direcció Facultativa comprovarà el compliment de les condicions establertes en el contracte amb els mitjans que s'estimin escaients, essent obligació de l'Adjudicatari donar totes les facilitats que li siguin requerides a tal fi, en temes de pràctica d'inspeccions, comprovacions, amidaments, així com qualsevol documentació sol·licitada. Sense perjudici de les condicions preceptives que figuren en la present memòria i en els plecs de clàusules, es tindran en compte els següents aspectes:

- Grau d'acompliment dels compromisos adquirits per l'Adjudicatari en la seva oferta d'organització i mitjans per a realitzar les tasques del contracte.
- Compliment de la programació dels treballs i grau de diligència i qualitat en l'execució de treballs d'ajuda a la mobilitat i seguretat.
- Grau d'acompliment del Pla d'Ambientalització de les obres i de les obligacions mediambientals.
- Compliment de les indicacions que es facin per part de la Direcció Facultativa pels mitjans de comunicació que es creguin escaients.
- Subministrament, operacions i unitats d'obra d'acord amb les condicions d'execució que s'estableixin per a cadascuna d'elles.
- Grau de consecució dels nivells de qualitat en els treballs a criteri de la Direcció Facultativa.
- Grau d'acompliment de les disposicions encaminades a garantir la seguretat, mobilitat i connectivitat durant l'execució dels treballs i a reduir-ne l'impacte en l'entorn urbà.

L'Adjudicatari estarà obligat a complir les observacions que se li facin pel millor acompliment del contracte, ja sigui per comunicació verbal, escrita o pels mitjans de comunicació i informàtica establerts. L'acompliment haurà de ser immediat.

En cas que l'execució de les actuacions realitzades no s'ajusti al nivell exigít pel contracte pel que fa a la qualitat i nivell d'execució, la Direcció Facultativa podrà ordenar, a càrrec de l'Adjudicatari, la correcció de les que consideri defectuoses, encara que haguessin estat certificades o abonades.

CLÀUSULA 15. RECEPCIÓ DE LES OBRES

La recepció del contracte es realitzarà seguint els tràmits previstos a l'article 243 LSCP.

Dins del termini d'un mes següent al lliurament o realització de les obres, s'estendrà acta de recepció formal i positiva si es troben en estat de ser rebudes i a satisfacció de l'Ajuntament,

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la Direcció Facultativa de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la Direcció Facultativa efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el contractista aportarà a la Direcció Facultativa tota la documentació necessària sobre els treballs realment executats: assaigs, certificats de qualitat, Excel implementat amb els amidaments exhaustius i plànols As-Built amb l'aixecament topogràfic segons el Plec d'Especificacions tècniques per al manteniment de la cartografia municipal topogràfica 3d de l'Ajuntament de Barcelona, si s'escau.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 243 de la LCSP 9/2017.

CLÀUSULA 16. MANTENIMENT DELS TREBALLS REALITZATS DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA

L'adjudicatari està obligat durant el període de garantia de 24 mesos, a comptar des de l'endemà del final del contracte fins l'any natural, a fer les reparacions per solucionar les deficiències del contracte.

Dins la definició de les reparacions a realitzar s'inclouen tots els desperfectes i/o anomalies que s'hagin detectat i que estiguin causats per defectes en la construcció i/o en els materials emprats.

Durant l'any de garantia la Direcció Facultativa informarà sobre les incidències detectades i decidirà, amb l'aprovació del Departament d'Obres i Manteniment, si són imputables a deficiències constructives o de materials, prèvia audiència al contractista.

La persona Directora Facultativa de l'obra redactarà un informe sobre l'estat de les obres dins el termini de quinze dies naturals anteriors a la finalització del termini de garantia.

CLÀUSULA 17. PROJECTE FI D'OBRA – DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

El contingut i les condicions tècniques que ha de reunir la documentació que, redactada en forma de document únic com a projecte, defineixi geomètricament i tècnicament l'obra executada, queda establert en el Plec de Condicions Tècniques per a l'Elaboració dels Projectes Fi d'Obra ("AS – BUILT") aprovat definitivament el 10 de març de 1995 i vigent des del dia 8 de juny de 1995.

El Projecte Fi d'Obra, ("AS- BUILT"), s'haurà d'entregar abans de la signatura de l'Acta de Recepció.

La documentació final d'obra s'entregarà en 1 únic document indexat en format PDF i en formats originals (dwg, tcq, doc, ...)

S'entregarà la següent documentació:

- 1 copia en paper del Projecte As-built .
- 2 còpies en CD
 - Projecte As-built amb format pdf.
 - Projecte As-built amb format editable.

El contractista haurà de lliurar l'actualització de l'inventari INCA de senyalització de l'Ajuntament de Barcelona per tal de poder actualitzar el programari d'inventari municipal.

CLÀUSULA 18. VALORACIÓ DELS TREBALLS

La valoració dels treballs es realitzarà per l'aplicació dels preus unitaris o de les partides als amidaments realment subministrats.

18.1. Quadre de preus.

Al projecte o memòria valorada de referència s'estableix el Quadre de Preus del Contracte.

Aquests preus, afectats per la baixa que oferti l'Adjudicatari seran d'aplicació durant el període de vigència del Contracte.

En cas de no existir un preu per a un treball no inclòs en el Quadre de Preus es procedirà a l'aplicació del preu de la partida resultant de les publicacions del Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) del mateix any de la licitació, considerant-se a tots els efectes preus del contracte, sense considerar variacions dels preus publicats per raons de l'import de l'obra a executar, o altres quadres de preus vigents a l'Ajuntament de Barcelona. Sobre els preus indicats, en cada cas, se li aplicarà la baixa ofertada.

Els preus inclouen totes les despeses que l'Adjudicatari hagi de realitzar pel compliment dels treballs objecte del contracte. Com a norma general el preu considerat de les partides del quadre de preus, és el preu acabat, tal com contempla la base de dades Bedec de l'ITEC.

En els preus dels Quadres de Preus, s'entendran inclosos sense que la relació següent sigui limitadora, si no merament enunciativa:



- Les despeses directes i indirectes, imports, arbitris o taxes per motiu del contracte i de l'execució de l'obra, excepte l'IVA, despeses generals i benefici industrial.
- Totes les despeses derivades del compliment de la normativa de seguretat i salut i mediambiental i dels continguts i procediments del Pla, incloent costos de gestió de residus i taxes, retirada o abocament d'aquests, despeses d'utilització, etc.
- Les despeses que originin a l'Adjudicatari el replanteig, programació dels treballs, control de materials, control de qualitat, control de l'execució, proves, etc.
- Les despeses de permisos i llicències pròpies de l'Adjudicatari necessàries per a l'execució del contracte.
- Les despeses corresponent a plantes, instal·lacions i equips de maquinària.
- Les despeses d'instal·lacions i retirada de tota classe de construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i eines.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció dels acopis de material i dels propis treballs contra tota mena de deterioraments.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general dels treballs executats.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, cabals, abocadors i deixalleries.
- Lloguer o adquisició de magatzems i instal·lacions, el centre de treball, etc.
- Les despeses de consums d'energia, aigua, etc.
- La cura, el manteniment i la reparació del parc de maquinària i eines.
- La conservació i policia de la zona dels treballs durant l'execució d'aquests, el subministrament, col·locació i conservació en la zona d'obra, la guarda dels treballs i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit de vianants i vehicles.
- Els majors costos que puguin derivar-se amb motiu de la realització de treballs fora de l'horari laboral, llevat del que s'especifica en els apartats de valoració dels Treballs i de descripció i programació dels treballs i que siguin necessaris per l'acompliment del programa de treballs, per la resposta a incidències vials i per la realització dels treballs amb la mínima afectació al trànsit.
- Els costos derivats dels serveis auxiliars s'entenen inclosos en els preus dels Quadres de Preus del present contracte.

18.2. Preus contradictoris.

En el cas que sigui necessari per a la valoració dels treballs la creació d'un nou preu i aquest no es pugui deduir dels Quadres de Preus del contracte, d'acord al que figura a l'apartat de valoració dels Treballs, es procedirà al seu estudi contradictòriament, a partir del criteri de considerar el preu de mercat de materials i maquinària i amb rendiments aplicables d'acord a partides similars, obtingudes del quadre de preus de l'ITEC o d'altres vigents, sometent el resultat de l'estudi a l'aprovació de l'Òrgan Municipal facultat, d'acord amb la normativa vigent.

18.3. Relació valorada. Certificació dels treballs.

Mensualment, la Direcció Facultativa elaborarà la relació valorada i la corresponent certificació per a que l'adjudicatari pugui emetre factura. Es compondrà de les partides següents, amb les subdivisions que s'indiquen i d'acord amb el Quadre de Preus:



a) Actuacions a Preus Unitaris.

Per unitats d'amidament segons preus del Quadre de Preus o contradictoris.

A aquesta partida se li deduirà la baixa d'adjudicació i se li afegirà el 13 % en concepte de despeses generals i el 6 % de benefici industrial.

b) Treballs per Unitats Bàsiques.

- Personal d'obra (en hores).
- Materials (en les seves corresponents unitats d'amidament).
- Maquinaria i mitjans auxiliars (en hores).

A aquesta partida se li deduirà la baixa d'adjudicació incrementant-la en el 13 % en concepte de despeses generals i el 6 % de benefici industrial.

L'import total certificat serà el resultat d'aplicar a la corresponent relació valorada l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) al tipus vigent.

18.4. Prestacions externes.

Els treballs que es desenvoluparan per altres empreses que per la seva especialitat o exclusivitat ens siguin menester, seran facturats per aquestes empreses al contractista adjudicatari, aquest últim ho facturarà a la Propietat, carregant les despeses generals i el Benefici Industrial, sense aplicar la baixa obtinguda en la licitació.

18.5. Abonament.

Els treballs executats s'abonaran mitjançant factures emeses per l'empresa adjudicatària i les corresponents certificacions emeses per la Direcció Facultativa, a partir de la relació valorada conformada per aquesta.

No serà objecte de valoració qualsevol augment d'obra sobre el previst degut a la forma i condicions d'execució per part de l'Adjudicatari o per l'execució de treballs sense prèvia autorització.