

AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE CONCESSIÓ DE SERVEIS NO SUBJECTE A REGULACIÓ HARMONITZADA D' INSTAL·LACIÓ, ASSISTÈNCIA TÈCNICA I COL·LABORACIÓ EN LA GESTIÓ D' ELEMENTS DE SEGURETAT VIÀRIA.

1. Objecte i finalitat del contracte

El present contracte té per objecte és la concessió de serveis d'instal·lació, assistència tècnica i col·laboració en la gestió dels següents elements de seguretat viària i ciutadana, mitjançant dos cabines de radar, un radar mòbil, dos cinemòmetres de tecnologia doppler i tres càmeres de lectura de matrícula i entorn integrades al programa LECTIO.

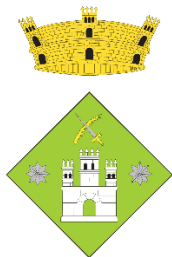
Tots ells, d'acord amb les característiques tècniques que compleixen els requisits del Reial decret 244/2016 de 3 de juny, a partir del qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de Metrologia, i que compleixen amb els requisits essencials específics dels instruments destinats a mesurar la velocitat en la circulació de vehicles a motor, inclòs en l'Annex XII, de l'Ordre ITC/155/2020, de 7 de febrer, que regula el control metrològic de l'Estat en determinats instruments de mesurament, així com el corresponent procediment administratiu per a l'obtenció dels corresponents certificats de conformitat, que han estat expedits per organisme autoritzat de verificació metrològica (OAVM) perquè puguin ser utilitzats legalment en els procediments sancionadors.

Així mateix, el corresponent procediment administratiu per a l'obtenció dels corresponents certificats de conformitat, que han estat expedits per l'organisme autoritzat de verificació metrològica (OAVM) perquè puguin ser utilitzats legalment en procediments sancionadors.

En el present plec es detallen els requisits tècnics que, inexcusablement, s' han de complir en la data de presentació de les ofertes.

L'objecte d'aquest contracte de concessió de servei inclou la instal·lació dels equips descrits en el present plec i la seva garantia durant tot el període de contracte estipulat, així com el seu finançament i manteniment; també haurà d' incloure els elements necessaris de telecomunicacions, les eines de gestió

Aquesta licitació representa un contracte de concessió de serveis amb sistemes maquinari i software que inclou la instal·lació i conservació dels sistemes que han de



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

potenciar la seguretat viària, i una solució en el núvol que permeti la gestió del control d'indisciplina viària de forma àgil i efectiva, i part de la gestió de possibles sancions que se'n derivin, que no impliquin l' exercici de l' autoritat inherent als poders públics.

El projecte haurà de potenciar també la seguretat ciutadana amb la incorporació de sistemes ALPR de reconeixement automatitzat de matrícules i una plataforma de gestió comuna per a la seguretat viària i la seguretat ciutadana.

2. Marc normatiu tècnic

- Els reglaments tècnics que s' apliquen en aquest contracte són:

- Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, a partir del qual es desenvolupa la Llei 32/2014, de 22 de desembre, de Metrologia, i que compleixen amb els requisits essencials específics dels instruments destinats a mesurar la velocitat en la circulació de vehicles a motor, inclosos en l'annex XII, de l'Ordre ITC/155/2020, de 7 de febrer, que regula el control metrològic de l' Estat en determinats instruments.

- Reial Decret Legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària.

- Llei 18/2009, de 23 de novembre, per la qual es modifica el "Text Articulat de la Llei de Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària", aprovat pel RDL 339/1990, de 2 de març, en matèria sancionador.

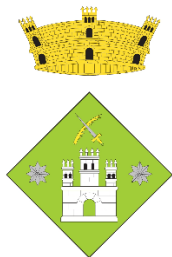
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (BOE 18.09.02) i les següents Instruccions Tècniques Complementàries.

I totes aquestes regulacions que són aplicables a causa de l'assumpte. En cas de derogació expressa de l' esmentada normativa, estaran vigents els reglaments que els substitueixin.

3. Situació de control del trànsit

La ubicació dels punts d'instal·lació de les dues cabines per ubicar els dos dispositius cinemòmetres són els següents:

1. Punt 1: Carrer Bellcaire número 1
2. Punt 2: Carrer La Creu número 22



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

S' identifiquen aquests punts perquè corresponen als punts on se situaran, de forma fixa, els equips susceptibles de generar denúncies de trànsit.

CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA

4. Visió general

El sistema es composarà de: dos cabines radar, dos cinemòmetres de tecnologia radar per al control de la velocitat dels vehicles, un radar mòbil, tres càmeres de lectura de matrícula i entorn integrades al programa LECTIO.

Aquests equips de recollida de proves d'infracció estaran dissenyats per a la seva instal·lació en cabina, de manera que permeti el seu funcionament sense operador.

5. Condicions generals

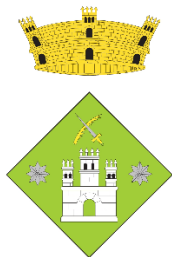
Juntament amb l' oferta, es lliurarà la documentació tècnica relativa al sistema proposat, que inclou:

- 1) Descripció completa, gràfica i literària de totes les característiques i dades tècniques dels equips.
- 2) Manual d' instruccions que explica clarament el funcionament i la gestió dels diferents en el seu conjunt, i cadascuna de les seves peces per separat.
- 3) Certificat d' Examen de Tipus, atorgat per l' organisme corresponent, que acredita que els equips presentats a l' oferta estan aprovats de conformitat amb la legislació vigent en la data de presentació de la sol·licitud.

L' empresa subministradora està obligada a lliurar equips amb la documentació metrològica pertinent en vigor.

L'empresa està obligada a proporcionar un certificat emès pel fabricant que certifiqui que els equips assignats són nous, sense ús en qualsevol municipi prèviament i sense cap certificat d'aprovació emès per organisme autoritzat de verificació metrològica (OAVM) abans de la data de la licitació.

6. Cinemòmetre tecnologia Doppler



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

El sistema proposat es compon de dos cinemòmetres estàtics (instal·lats en cabina en pal) i un de mòbil, per al control de la velocitat dels vehicles, el principi de funcionament dels quals es basarà en l'efecte "Doppler", així com en un sistema fotogràfic digital que obté proves d'aquells que compleixen amb els paràmetres predeterminats en el sistema.

Aquests equips de recollida de proves d'infracció es dissenyaran per a la seva instal·lació en cabina en el pal, de forma que permeti el seu funcionament sense operador.

7. Condicions generals

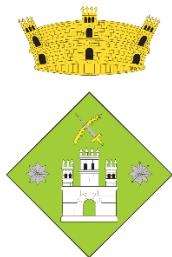
Juntament amb l'oferta, es lliurarà la documentació tècnica relativa al sistema proposat, que inclou:

- 1) Descripció completa, gràfica i literària de totes les característiques i dades tècniques del cinemòmetre.
- 2) Manual d'instruccions que explica clarament el funcionament i la gestió de l'equip en el seu conjunt, i cadascuna de les seves peces per separat.
- 3) Fotografies en les quals es reflecteixen clarament les ubicacions previstes, així com els llocs on es troben les sigles i números de referència del cinemòmetre que en determinen la identificació completa.
- 4) Certificat d'examen de tipus, atorgat per l'organisme corresponent, que certifica que els cinemòmetres presentats al concurs estan aprovats de conformitat amb la legislació vigent en la data de presentació de la sol·licitud.

L'empresa subministradora està obligada a lliurar els cinemòmetres amb la documentació metrològica pertinent en vigor.

L'empresa està obligada a proporcionar un certificat emès pel fabricant/distribuïdor que certifiqui que l'equip assignat ha de ser nou, sense ús en qualsevol municipi prèviament i sense cap certificat d'aprovació emès per organisme autoritzat per a verificació metrològica (OAVM) abans de la data de la licitació.

L'empresa subministradora està obligada a impartir, en el lliurament de l'equip, els cursos necessaris sobre la seva gestió i funcionament, a quants treballadors municipals estan indicats per l'Ajuntament. La seva durada serà d'un dia complet per curs i se celebraran les oficines de l'Ajuntament



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

8. Procés de mesurament i registre de la infracció

El sistema de mesurament ha de seguir el procés i registre de la infracció següent:

- Identificació de l'entrada d'un vehicle i reflex del raig d'ona de radar.
- Formació del valor de mesurament (determinació de la velocitat)
- Verificació: si la mesura de control no coincideix amb la mesura d'entrada, el procés es cancel·larà.
- En el moment de superar la velocitat màxima configurada, s'activa l'equip fotogràfic.
- La informació necessària per sancionar la infracció de velocitat serà registrada pel cinemòmetre, que emmagatzemarà, en format xifrat, les proves fotogràfiques juntament amb totes les dades pertinents per a la identificació inequívoca de l'infractor.
- L'equip ha d'estar llest per a un nou mesurament.

Sense afectar la imatge principal, el procediment incorpora les dades de mesurament, així com la identificació del carril pel qual circula el vehicle infractor.

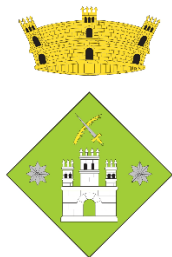
El sistema ha de ser capaç d'enviar les dades al sistema de monitoratge sense necessitat de la intervenció de cap personal en el lloc on es troba el Radar.

8.2 L'antena de radar

La seva missió és detectar la presència dels vehicles que passen per l'àrea de control, distingir en quina direcció de circulació es mou cada vehicle i mesurar, en funció dels valors de freqüència rebuts en el sensor, la velocitat de cada vehicle amb major precisió i fiabilitat. Utilitzant els valors de variació de fase de l'ona rebuda en el sensor, també es calcularà la distància del vehicle a l'antena.

A més, si el vehicle circula en direcció de distància des de l'àrea de control, l'antena podrà mesurar la longitud d'aquest vehicle. Tots els valors i resultats es transferiran a la unitat de processador per a la seva gravació i processament.

El sensor de radar, tindrà una freqüència de funcionament de FSKCW de 24.150 GHz (K Band) per mesurar velocitats i distàncies, amb tecnologia per a discriminació i identificació de carril, i tindrà una potència màxima d'emissió de 100 mW.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

8.3. Equip per a l'obtenció i emmagatzematge de proves

La unitat de recollida i emmagatzematge de proves s'integrarà a la carcassa del propi cinemòmetre i consistirà essencialment en una càmera digital i un sistema de control electrònic.

L'equip fotogràfic serà digital, de tipus industrial, de gran resistència i capacitat de treball, per tal de permetre una operació contínua i indefinida, i estarà especialment dissenyat per a la seva aplicació al cinemòmetre.

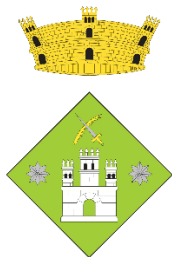
El grup òptic serà de la més alta qualitat, amb un objectiu d'alta gamma que permet, en una sola fotografia, contemplar amb claredat el vehicle presumiblement infractor i l'entorn del lloc on viatja.

Característiques mínimes que l'equip fotogràfic digital ha de complir:

1. Sensor CCD: 4/3 polzades.
2. Píxels: 8 megapíxels. (3296 x 2536)
3. Serà ajustable per a poder operar des del costat dret o esquerre de la carretera.
4. Juntament amb la fotografia, gravarà automàticament el número de sèrie del cinemòmetre utilitzat, data i hora de mesurament, velocitat, ubicació, operador i direcció de l'equip del vehicle de control.
5. Els paràmetres variables que apareixen a la fotografia (ubicació, operador, direcció de marxa, etc.), s'han de poder introduir en el propi cinemòmetre a través del monitor de pantalla tàctil. Aquestes dades variables juntament amb les ja fixes del sistema (model de cinemòmetre, número de sèrie, etc.), apareixeran en 2 línies a la zona superior de la fotografia, per tal d'aconseguir una major visibilitat i vista panoràmica del vehicle infractor.
6. L'equip de forma interna i sense necessitat d'instal·lar càmera o algun element aliè al cinemòmetre, haurà de gravar un vídeo amb una durada mínima de 5 segons i una resolució mínima de 2 megapíxels (1600 x 1200), en el qual es reflecteix l'instant en el qual es comet la infracció.

Característiques mínimes del sistema de control electrònic:

1. Disc dur: Mínim 500 GB.
2. Sincronització de temps: NTP o GPS



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

El sistema de control electrònic ha de tenir integrat el software de reconeixement de registre (OCR) de diferents països europeus. La informació sobre el número de registre s'ha de registrar automàticament en les proves fotogràfiques.

El sistema es dissenyarà per a la possibilitat que, si en el futur es pren la decisió d'instal·lar l'equip en ubicacions estàtiques no fixes (trípode, suport per a barrera de seguretat), el mateix equip serveixi per a això sense necessitat d'incorporar accessoris addicionals, excepte els propis suports i, en cas que desitgés realitzar ajustos a la càmera o transferir arxius a distància sense haver de desplaçar-se al lloc de mesurament, el sistema de transmissió de dades requereix (convertidor de fibra òptica, router 3G/4G, etc.).

El propi cinemòmetre podrà dur a terme la seva pròpia gestió remota comptant amb les següents característiques:

1. Seguiment de l'estat del cinemòmetre.
2. Gestió remota del cinemòmetre.
3. Lectura de dades estadístiques.

Tindrà almenys les següents interfícies per a l'establiment de comunicacions, gestió de dispositius i/o descàrrega de dades:

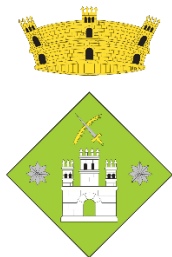
1. Ethernet.
2. USB.

8.4. Sistema flash

El sistema flash estarà compost principalment pel generador flash i la làmpada, i el seu objectiu serà proporcionar la il·luminació artificial necessària i adequada perquè el vehicle i la seva matrícula puguin ser clarament identificats en la fotografia que evidencia la infracció.

El sistema flash serà ajustable i amb un comportament intel·ligent, amb una potència de llum de 300 W, una durada d'1/2000 s i una seqüència de 0,5 s.

En aquest sentit, els diferents paràmetres d'ajust es poden modificar manualment per adaptar-lo a les condicions de la carretera, tot i que el dispositiu incorporarà un mode de funcionament automàtic capaç de decidir per si mateix si cal disparar el flash d'acord amb les condicions d'enllumenat ambiental de la seva ubicació física.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

8.5. Monitor de pantalla tàctil

S'integrarà a la carcassa de l'equipament i tindrà una mida mínima de 8 polzades i permetrà la introducció de paràmetres de funcionament del cinemòmetre, així com la visualització online de les imatges enregistrades.

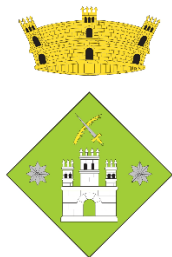
Permetrà, a través d'un teclat virtual:

1. Introduir les dades, la generació manual, la documentació de la infracció.
2. Canvi de direcció de mesurament.
3. Seleccionar un dels rangs de mesurament de l'equip.
4. Seleccionar el llindar de dispar per a cotxes i camions, a partir de la velocitat dels quals haurà de prendre fotografies la càmera.
5. Programació de la unitat flash perquè funcioni:
 1. Automàtic dependent de la llum ambiental.
 2. Manual.

8.6. Software

L'equipament ofert anirà acompanyat dels programes i requisits informàtics adequats per a la configuració i control del cinemòmetre, així com per al posterior tractament de les fotos i els seus fitxers en el procediment d'emissió de reclamacions per part de l'Ajuntament, complint amb les especificacions següents:

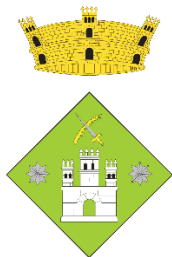
1. software integrat, capaç de processar infraccions a través d'una única interfície dels sistemes següents:
 1. Cinemòmetre de l'Anònim.
 2. Cinemòmetre làser.
 3. Foto-Roig: sistema de monitoratge de semàfors.
 4. Mitjana de velocitat mitjana per suport.
 5. Opció monolloc o multilloc. El sistema ha d'estar dissenyat per poder, mitjançant l'adquisició de la llicència corresponent, gestionar sancions de diversos llocs de treball simultàniament.
 6. Possibilitat d'integrar cinemòmetres d'altres fabricants.
 7. Accés restringit a través del control d'usuaris i perfils.
 8. Sistema de llicències d'ús que inclou la precàrrega de la configuració inicial.
 9. Mòdul opcional per al reconeixement de registre.
 10. En cas de gran volum de dades, còpia retrospectiva automàtica de dades antigues.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

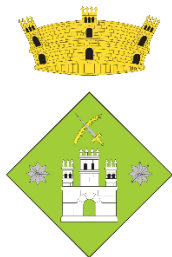
11. Suport de diferents bases de dades:
12. Microsoft Access.
13. Microsoft SQL Server.
14. Inici de l'aplicació.
15. Detecció d' incoherències de versions entre l' aplicació, l' arxiu de llicència i la base de dades.
16. Identificació de la seguretat a través de nom d' usuari i contrasenya.
17. Monitor d' estat: per a cadascun dels equips definits en el sistema, s' iniciarà automàticament un petit monitor d' estat en el qual s' informaran les dades més rellevants amb l' equip configurat en el sistema i el seu estat. Per a cada càmera / ubicació es detallarà:
 1. Lectures: Imatges processades des de l'últim inici de l'aplicació i des d'aquesta ubicació / càmera.
 2. Sense registre: lectures reconegudes i inserides també a la base de dades, però sense registre reconegut.
 3. estadística.
18. Disponibilitat d' accés directe des de la pantalla principal mitjançant botons activats:
 1. Configuració d' equip en particular.
 2. Recerca d' informació concreta per a l' equip.
19. Configuració: General: l' aplicació permetrà la modificació dels paràmetres següents:
 1. Directori per emmagatzemar lectures processades.
 2. Segons de descans del procés de lectura, per tal d' evitar que els processos que avaluen la presència de noves infraccions aturin el lloc de treball.
 3. Segons d' actualització de pantalla.
 4. Idioma (mínim l'espanyol i l'anglès)
 5. Minuts de retard en el procés de purga o eliminació de registres i imatges obsolets, per tal d' evitar l' ompliment de l' espai d' emmagatzematge.
 6. Minuts de descans entre dos processos consecutius de purga o eliminació de registres i imatges obsolets.
 7. Nombre de dies.
 8. Directori d'emmagatzematge de les noves bases de dades retrospectives (SQL Server).



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

9. Minuts que l'aplicació espera des del seu inici.
20. Cinemòmetres:
 1. Configuració d' equips de cinemòmetres.
 2. Configuració de la càmera / ubicació.
21. Foto Vermell:
 1. Configuració de l' equip fotogràfic vermell.
 2. Configuració de la càmera / ubicació.
22. Accés Base de Dades:
 1. Desfragmentar i reparar la base de dades.
 2. Una còpia de seguretat de la base de dades.
23. Gestió d' infraccions:
 1. Validació / cancel·lació d'infraccions amb un sol clic.
 1. Recerca per diferents criteris: dispositiu, ubicació, data i interval de temps, rang de velocitat, fiabilitat OCR, estat de sancions, etc.
 2. Navegació entre imatges.
 3. Gestió dels diferents estats de la sanció (validació pendent, validada, cancel·lada, processada).
 4. Incorporació del lector automàtic de matrícules (LPR).
 5. Identificació del percentatge de fiabilitat de les lectures realitzades.
 6. Zoom a la imatge.
 7. impressió.
 8. Selecció d' inscripció.
 9. Retoc fotogràfic
 10. Impressió del full de penalització.
 11. Exportació de reclamacions a formats predeterminats que es poden importar des de l' aplicació de gestió d' infraccions de clients.
 12. Configurable a necessitats particulars en termes de:



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

1. Camps particulars a incloure en l' expedient sancionador tals com: identificacions de penalització, codi d' agent que valida, dates, model de vehicle, article infringit, etc.
2. Configuració arbitrària de camps obligatoris i de només lectura.
3. Exportació de sancions validades per un format configurable personalitzat.
4. Impressió de fitxes.
5. Consulta d' estadístiques.
6. Exportar i importar configuracions.
7. Ajut en línia.
8. Gestió múltiple, mostrar diverses finestres simultàniament dins del programa principal.

8.7. Construcció i fixació mecànica.

Tot el conjunt es dissenyarà i fabricarà en format compacte i integrat dins de la mateixa carcassa per facilitar els canvis d' ubicació entre diferents cabines, sense necessitat de moure elements addicionals.

Les diferents subjeccions mecàniques compliran amb la important tasca de garantir el correcte posicionament del mateix en la ubicació a través de juntes mecàniques especialment dissenyades per a aquest fi, per tal de garantir un angle correcte de la radiació HAZ respecte a la direcció de circulació i la correcta posició del vehicle en la fotografia.

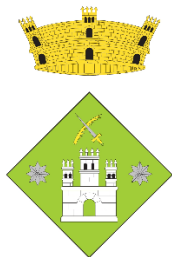
8.8. Elements de ventilació i refrigeració

Les cabines comptaran amb filtres de neteja i elements de ventilació per garantir que els components més sensibles i importants es mantinguin en condicions ambientals adequades, per tal d' evitar avaries i prolongar la vida útil d' aquests components.

PRINCIPALS FUNCIONS

8.9. Principals funcions i característiques del cinemòmetre-radar

El disseny del cinemòmetre serà el més compacte possible i amb el menor nombre de connexions, facilitant així el seu muntatge i manipulació.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

Els connectors dels diferents cables tindran un nombre diferent de pins, i tant els connectors com les connexions del cinemòmetre s'identificaran per facilitar i evitar qualsevol problema en la connexió d'aquests.

El cinemòmetre tindrà un contacte per poder disparar un flash, ja sigui xenó o infraroig.

El cinemòmetre integrarà en el seu recinte un monitor de pantalla tàctil que permetrà la configuració de tots els paràmetres necessaris per al funcionament i gestió del mateix, així com la visualització de les imatges de les infraccions enregistrades.

El cinemòmetre serà capaç de realitzar mesuraments de velocitat simultànies, d'una manera o altra, distingint els carrils.

El cinemòmetre permetrà definir en la seva configuració fins a 4 carrils de circulació.

Tant en els dispositius del propi equip com en el registre fotogràfic, apareixerà una indicació del nombre de carrils i de la direcció en la qual s'ha realitzat el mesurament.

El cinemòmetre ha d'estar suficientment protegit d'interferències de qualsevol naturalesa i, alhora, no transmetre'ls fora del seu camp de treball.

Quan el mesurament és dubtosa, el cinemòmetre ha de cancel·lar el mesurament. No obstant això, si es duu a terme el registre fotogràfic, s'eliminarà immediatament per evitar qualsevol malentès.

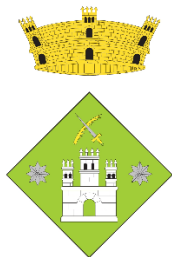
El cinemòmetre podrà gravar i interpretar les velocitats dels vehicles que es mouen en una zona entre 20 km/h i 200 km/h.

El marge d'error del mesurament (acreditat per document emès per l'organisme competent de conformitat amb la legislació vigent) no excedirà:

1. fins a 100 Km/h +/- 3 km/h
2. des de 100 Km/h +/- 3%

El cinemòmetre ha de tenir control sobre la tensió de la font d'alimentació, per tal d'evitar les lectures del vehicle des del moment en què la tensió d'alimentació cau del límit prefixat. De la mateixa manera, s'ha de proporcionar un dispositiu de control que permeti detectar totes les fallades de funcionament dins dels límits d'error previstos en les especificacions..

La potència del cinemòmetre es durà a terme a partir d'una bateria integrada en la seva carcassa, que es recarregarà a través d'un carregador a 230 VCA. subministrat amb el propi equip.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

L'angle d'incidència ha de ser de 22 °. Aquesta orientació es pot verificar amb l'ajut de marques ubicades per a aquest fi en el cinemòmetre.

Permetrà la distinció de vehicles lleugers i pesants.

Dimensions màximes (fons x ample x alt): 240 x 240 x 290 mm

Pes màxim: 9 Kg (incloent monitor tàctil i bateria)

Rang de temperatura: -20 a 60 °C

Consum màxim en funcionament (sense flash): 25 W

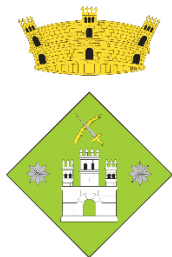
CABINA SOBRE PAL

8.10. Cabina sobre pal

D'acord amb el reflectit en l'Ordre ITC/155/2020, de 7 de febrer, s'entén per cabina el contenidor que li serveix al cinemòmetre d'allotjament, suport i protecció i disposa dels mitjans per a la seva orientació i alimentació. El disseny i la fabricació de les cabines i dels seus ancoratges al sòl o a l'estructura en la qual s'ubiqui, així com als elements actius del cinemòmetre, hauran de tenir la rigidesa mecànica, aïllament, seguretat i protecció adequats per al seu ús. La cabina incorporarà una placa de característiques que, almenys, indiqui el seu model, el seu número de sèrie, les dades d'identificació del fabricant, la data de fabricació.

La present memòria tècnica té per objecte definir les característiques tècniques, elèctriques i constructives de les Cabines de Pilar d'àmbit urbà, destinades a allotjar equips cinemòmetres d'efecte Doppler d'última generació, funcionant en emplaçaments fixos sense operador. A més dels requisits reflectits en l'Ordre ITC/155/2020, de 7 de febrer, les cabines a subministrar hauran de complir amb les següents característiques;

1. Les cabines exteriors de tipus urbà han d'estar dissenyades per aconseguir una excel·lent protecció ambiental i tèrmica, proteccions que estiguin cobertes en gran mesura per la cura d'aspectes fonamentals, com el termo-aïllament i les característiques d'auto-ventilació, perquè l'equip instal·lat al seu interior no es vegi afectat per les inclemències del temps o els canvis bruscos de temperatura.
2. Així doncs, el nivell de protecció contra la pols i l'accés a l'aigua en el seu interior és IP-55, de conformitat amb la norma EN-60529; mentre que el nivell de protecció contra la possible penetració de cossos sòlids, impactes mecànics, la



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

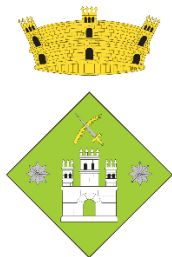
protecció dels materials o equips instal·lats en el seu interior, és de grau 5 segons la norma UNE 20-324.

1. El seu disseny interior permet el muntatge dels cinemòmetres d'última generació.
2. El seu acabat superficial ha de tenir un tractament resistent a la corrosió i intempèrie. El tancament ha de ser anti-vandalic, amb 3 punts de tancament i pany de clau, la qual cosa dona un alt grau de seguretat contra la intrusió.
3. La cabina anti-vandàlica de tipus pilar ha de ser de disseny urbà i amb una alçada màxima de 1 m. S'instal·larà sobre un pilar a 3 m d'alçada, fixat al terra mitjançant perns d'acer incrustats en una base de formigó armat, la qual cosa dificulta d'aquesta manera, dur a terme actes de vandalisme en la mateixa.
4. Ha d'estar fet de placa metàl·lica de 3 mm de gruix mínim, amb les característiques mínimes següents:
5. Tractament anticorrosiu amb acabat gris RAL 7032.
6. Plafons laterals d'acer tractat, amb funció de protecció tèrmica.
7. Finestra per a càmera i flash, amb visera i vidre blindat de 23 mm de gruix.
8. Pany d'alta seguretat amb tancament.
9. Panell de distribució elèctrica amb alimentació a 230V.
10. Al seu torn, les cabines comptaran amb filtres de neteja i elements de ventilació per garantir que els components més sensibles i importants es mantinguin en condicions ambientals adequades, per tal d'evitar avaries i prolongar la vida útil d'aquests components.
11. En cas de necessitat de retirar qualsevol equip del sistema, es pot treure i reinstal·lar fàcilment sense necessitat d'utilitzar cap tipus d'eina especial i sense realitzar cap tipus d'alineació, ajust o calibratge. La fixació dels diferents components dins de les cabines es realitza manualment.

10. Documentació o certificacions

En finalitzar la instal·lació i la posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació necessària per poder dur a terme les diferents proves que permetin donar per finalitzats els treballs de forma satisfactòria.

Per dur a terme aquestes proves es lliurarà la documentació relativa a esquemes de muntatge, esquemes elèctrics, inventari de tots els dispositius instal·lats, models, número de sèrie, garantia dels fabricants, manuals d'usuari, plànols d'ubicació d'equips,



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

ubicacions i adreces, usuaris amb les paraules de pas, i la totalitat de la documentació que es consideri oportuna.

INTEGRACIÓ I CERTIFICACIONS

11. Certificacions d'integració

L' empresa licitadora ha de presentar obligatòriament les certificacions següents:

- L' empresa adjudicatària haurà de disposar d' un SW del sistema de gestió de les infraccions detectades compatible amb la plataforma de gestió d' infraccions a disposició de l' organisme de recaptació i gestió tributària del Consell Comarcal del baix Empordà

L' empresa licitadora també haurà de presentar les següents certificacions corresponents al sistema de radar ofert:

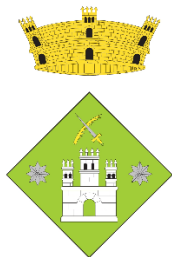
- Certificat d' examen de l' expedient model pel Centre Espanyol de Metrologia.
- Certificat de software d'arxiu model pel Centre Espanyol de Metrologia.
- Marcatge CE del sistema de radar.
- Certificat ENS (Esquema Nacional de Seguretat) com a mínim en grau MIG.

Si s' adjudica, la posada en marxa del sistema de radar ofert per l' empresa, el subministrador també haurà de presentar:

- Informe de verificació primitiu del producte, emès per l'organisme autoritzat de verificació metrològica (OAVM).
- Informe complet de verificació del producte després de la instal·lació i el certificat d'acord amb el model, basat en la verificació del producte, incloent el Mòdul F i G, tots emesos per una empresa acreditada per ENAC.

12.- Equip viari amb lectura de matrícules i càmera d'entorn

Les càmeres de lectura de matrícules hauran d'integrar-se amb el sistema LECTIO de seguretat ciutadana de Mossos d'Esquadra.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

A més d'identificar i reconèixer les matrícules, haurà de determinar el sentit de circulació del vehicle, el carril pel qual circula i el país d' origen de la matrícula.

Així mateix, ha de realitzar de forma automàtica:

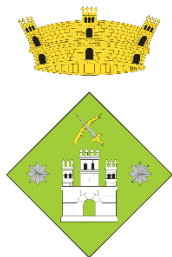
1. Detecció de marca i model
2. Detecció de color
3. Detecció de Classificació per a almenys 5 tipus (motocicleta, automòbil, camioneta/van, autobús, i camió)
4. Emmascat de privacitat per a rostres i plaques
5. Detecció de vehicles sense matrícula
6. Detecció de velocitat instantània

La lectura de matrícules de múltiples països de realitzar-se de manera simultània sense necessitat d' implementar alguna integració de mitjana i sense requerir de majors llicències; reconeixent matrícules de la Comunitat Europea. L'anterior sense limitació a totes les matrícules vigents i legals país per país, incloent per exemple: matrícules convencionals espanyoles, matrícules de dues línies (motos), matrícules de tres línies (ciclomotors) plaques de mercaderies perilloses (ADR), plaques de remolcs, matrícules estrangeres (Unió Europea), matrícules especials com Taxi i VTC (blaus amb caràcters blancs), així com matrícules de cos diplomàtic (vermelles amb caràcters blancs).

Totes les analítiques relacionades amb el reconeixement de matrícules s' han de realitzar usant directament la capacitat de processament de la càmera.

La càmera ha de ser dual, és a dir que ha de comptar amb un sensor monocromàtic per a LPR i un altre sensor de color per a context amb major detall per cada lectura que es realitzi, de tal manera que cada registre de LPR tindrà almenys una imatge completa del sensor LPR (monocromàtica), una imatge retallada de la matrícula (monocromàtica) i una imatge del sensor de context (Color) amb detall de l'entorn. Ha de comptar internament amb capacitat d'emmagatzematge i il·luminació IR polsada. No s' accepten solucions que requereixin maquinari addicional de processament per realitzar el reconeixement de matrícules.

El coeficient mínim d' efectivitat de reconeixement de plaques ha de ser del 98% en condicions diürnes i nocturnes, incloent-hi ciclomotors; podent reconèixer matrícules fins a 250 Km/H. El llicenciament del programari LPR ha de ser perpetu, sense necessitat de renovacions anuals obligatòries i fabricat per una marca amb reconeixement internacional.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

El coeficient d'efectivitat s'ha d'acreditar mitjançant certificat de prova d'assaig emès per laboratori extern certificat per ENAC, llegint plaques en 2 carrils conforme la norma UNE 199142-3. No s'acceptaran auto-certificacions emeses pel fabricant o per l'empresa integradora.

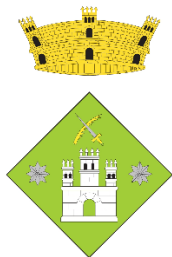
Ha de detectar i reconèixer múltiples matrícules en una mateixa imatge, tant matrícules posteriors o frontals dels vehicles segons la ubicació de la càmera en 2 carrils, amb l'opció de definir àrees d'interès (ROI) per a cada càmera i simultàniament realitzar la comparació de les lectures amb llistes de plaques que es poden carregar en la seva pròpia base de dades relacional, la qual ha d'estar documentada i oberta per ser explotada per fora del sistema LPR.

En cas que es veiessin rostres en les imatges fruit de la detecció, el programari ha de ser capaç d'emascarar-los per evitar el seu reconeixement visual. Així mateix, ha de comptar amb opció d'emascarar altres matrícules, que fruit d'una detecció en una alarma/sanció, puguin haver quedat en la mateixa escena i que fossin diferents a la que va generar l'alarma/sanció. Ambdues opcions podran habilitar-se opcionalment.

Ha de determinar de forma automàtica el millor quadre d'imatge del vídeo per emmagatzemar-se en conjunt amb les dades associades tals com data, hora, carril, fiabilitat, càmera, placa, carril, classificació, marca, color, velocitat etc. Així mateix, ha de permetre almenys 2 formes de registre de la imatge: fotografia completa de l'escena i/o la imatge retallada la matrícula i de la capacitat de gravar clips de vídeo per a cada lectura. A més de permetre configurar la qualitat de la imatge que s'emmagatzema per ajustar la seva compressió.

Les imatges s'han de poder emmagatzemar ja sigui en el sistema d'arxius del sistema Windows o en base de dades, permetent definir la ruta d'accés on emmagatzemarà les imatges en el cas d'usar el sistema d'arxius. S'ha de comptar amb un mecanisme per garantir la data i hora de les lectures, així com la seva no alteració: Segellament de temps fiable o Trusted Time Stamping en anglès. El sistema d'emmagatzematge complirà amb els requisits establerts pel Cos de Mossos d'Esquadra per a la connexió amb la seva plataforma.

Ha de permetre la recerca a la base de dades per: una entrada genèrica tipus , matrícula completa, matrícula parcial, data, hora, càmera i zona geogràfica. Així mateix, ha de permetre realitzar un manteniment automatitzat de la base de dades, és a dir que es podrà delimitar la quantitat de dies que una placa patent pot ser emmagatzemada a la base de dades. Igualment ha de permetre la interconnexió a consultes automatitzades a bases de dades específiques del client.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

Ha d'estar certificada segons la Norma UNE-199141-1: 2013 Equipament per a la gestió del trànsit. Visió artificial. Lectors de matrícules. Part 1: Especificacions funcionals, UNE-199141-2: 2013 Equipament per a la gestió del trànsit. Visió artificial. Lectors de matrícules. Part 2: Protocols aplicatius i UNE-199142-3: 2022 Equipament per a la gestió del trànsit. Visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: Especificació funcional i protocols per al control a les Zones de Baixes Emissions i UVAR.

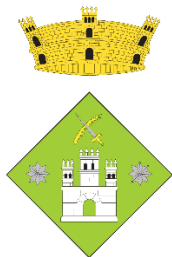
Ha de comptar amb mecanismes que permetin minimitzar la possibilitat de lliurar més d'un resultat de matrícula per vehicle, i minimitzar els falsos positius. Per a això ha de comptar amb les següents possibilitats de filtratge:

1. Per repetició de matrícula.
2. Per lectura en vores de la imatge.
3. Per temps mínim transcorregut des d'última lectura de mateixa matrícula.
4. Per similitud de matrícula.
5. Per fiabilitat mínima.
6. Per quantitat mínima de caràcters.
7. Per quantitat màxima de caràcters.
8. Per mida de matrícula mínima.
9. Per grandària de matrícula màxim.
10. Per angle de matrícula a la imatge.

A l'efecte de revisar possibles problemes amb el seu funcionament, ha de permetre l'emmagatzematge les imatges que van ser filtrades per algun motiu.

Els resultats de les analítiques poden ser enviats a sistemes de tercers mitjançant un SDK que no requereixi llicenciament addicional a través de protocols TCP/IP (sockets), HTTP i TELNET, podent enviar també missatges tipus HEARTBEAT perquè s'informin de l'estat del servidor d'analítiques. Es valorarà la integració existent amb els principals sistemes de VMS (Video Management Systems) com ara Milestone, Vivotek, Avigilon ACC, IndigoVision CC, Videexpert, Wave, Digifort, Exacq, Bosch, ... de tal manera que el vídeo al VMS sigui indexat per placa. Així mateix ha de suportar integració amb aparells de GPS per als casos de sistemes LPR mòbils. El mateix SDK s'ha de poder utilitzar per pujar a la càmera llistes de matrícules. Les càmeres han de manejar llistes i regles de comportament per a cada llista.

Ha de comptar amb un mecanisme que compti amb diferents nivells de logs permetent seleccionar a partir de quin nivell registrar-los, així mateix, mostrar logs i monitor d'estat del sistema on mínimament s'aconsegueixi visualitzar:



AJUNTAMENT D'ALBONS

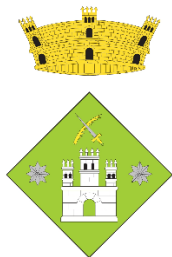
(Baix Empordà)

1. De cada càmera del sistema:
 1. Definició d'imatge
 2. Fps
 3. Temps interframe
2. Del procés en general:
 1. Mida del buffer d'imatges a processar
 2. Quantitat de cors usats per les analítiques
 3. Quantitat de fps processats / descartats
 4. Fps processats total de totes les càmeres
 5. Plaques reconegudes total.
 6. Data i hora d'inici del procés i durada del procés.
 7. Informació de la versió del programari

L'ofertant ha de presentar amb la seva proposta, carta d'autorització emesa pel fabricant de la càmera on certifiqui que l'ofertant és una empresa que pot donar manteniment a les càmeres.

Les càmeres de reconeixement de matrícules hauran de comptar amb les següents característiques mínimes:

CARACTERISTIQUES		REQUERIMENT
Càmeres	Càmera LPR	5MP 2/3" mono global shutter CMOS, max 35 fps
	Càmera Entorn	1080p 1/2" color rolling shutter CMOS, max 60 fps
CPU / GPU	CPU	Intel® ATOM™ de 4 cores
	GPU	Integrada per potència informàtica INT8 4TOP
	Enmatzament	64GB eMMC5.1 Flash per SO, soldat en placa base 1x M.2 SSD 256 GB
Ports I/O	Ports USB	1x port intern 1x port en panell traser USB2.0
	Ports de Red	1x Port Giga Ethernet smb controlador



AJUNTAMENT D'ALBONS

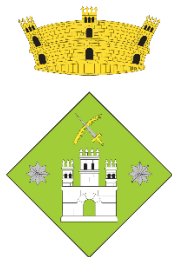
(Baix Empordà)

	Ports Serial	1x RS232, 1x aïllat RS485, 1x RS422 aïllat
	I/O Digital	1x photo-isolated input, 2x photo-isolated outputs
Il·luminació	Tipus	Infraroig amb LEDs de alt poder amb disseny de refredament d' alta eficiència
	Longitud d'ona	850 nm
	Angle	20°
	Rang	Optimitzat fins 30 mts
Funcions de Software	Protocols	GB/T28181, GigE, RTSP
	Sincronisme de temps	NTP/STNP o GPS
	Codificació de Vídeo	H.264 4K@55fps, H.265 4K@64fps
Lents		11-50mm amb control de zoom, focus i iris motoritzat
Consum		50W general, 80W max
Alimentació		22-28VDC o 40-52VDC
Temperatura d'Operació		-40°C a +85°C
Construcció		Carcassa totalment metàl·lica i protegida, fanless, grau IP67, IK10.
Dimensions i Pes		242x118x270mm, 6kg
Garantia		3 anys de garantia de fàbrica

11. Manteniment i revisions metrologicals anuals

En cas d' adjudicació, l' empresa licitadora estarà obligada a proporcionar un manteniment integral, tant preventiu com correctiu, juntament amb la garantia del fabricant dels equips.

L'empresa adjudicatària, i dins del contracte de manteniment, estarà obligada a realitzar les revisions metrologicals anuals a través d'un organisme autoritzat de verificació



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

metrològica (OAVM), mitjançant la recollida i trasllat de l'equip a les instal·lacions certificadores.

Totes aquestes tasques seran dutes a terme per l'empresa adjudicatària.

13. Descripció i planificació del servei de manteniment

14.1. Tasques de manteniment preventiu del sistema durant la durada del contracte:

Dins de l'àmbit d'aquest projecte, s'inclou el manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions.

Els controls es duran a terme de forma remota quan la presència al lloc no sigui imprescindible.

El calendari d'inspeccions, tant operatives com de seguretat, ajustos, reparacions, anàlisis, neteja, calibratge s'han de dur a terme periòdicament, sobre la base d'un pla establert i no una demanda de l'operador o usuari, per tal d'evitar possibles avaries.

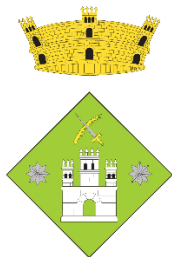
Els principals beneficis que es persegueixen dins del programa de manteniment proposat són els següents:

- Optimització constant del sistema
- Manteniment de la màxima qualitat durant la vida útil de l'equip
- Allargar al màxim la vida dels equips

El pla de manteniment inclou dues revisions anuals de tots els elements que componen la instal·lació de control de velocitat, actualització de llicències i ajustos de paràmetres complets.

Aquest servei es completarà amb un informe que inclou les dades més importants de la revisió, en particular el perfecte estat de tots els paràmetres elèctrics i mecànics.

Si s'observa la necessitat de la substitució de qualsevol component durant la revisió, es durà a terme la substitució del mateix.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

Les tasques de manteniment del sistema s' exposen a continuació durant el període d' un any:

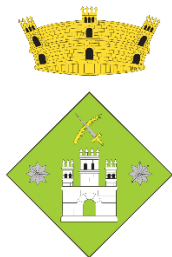
sistema	actuació	periodicitat					
		m	Bm	T	Sm	anual	
Tots els elements del contracte	Neteja de càmeres, òptiques i altres elements						In situ
	Comprovació d' operacions i comunicacions						remot
	Mesurament de paràmetres elèctrics i de comunicació						remot
	Comprovi les fonts d' alimentació i els nivells de senyal						In situ
	Comprovació de característiques elèctriques i transmissió de cables.						In situ
	Ajustaments mecànics i elèctrics						In situ
	Comprovi les unitats de captura						In situ
	Revisió completa de les cabines						In situ

14.2 Manteniment correctiu

Les tasques de manteniment correctiu seran dutes a terme pels tècnics pertinents, cobrint les avaries que es produeixin en qualsevol dels equips del projecte, així com en l'equip del centre de control instal·lat per l'adjudicatari, per a aquest projecte.

Les activitats de manteniment correctiu es duran a terme quan s' hagi produït una fallada per substituir un element en estat de poder complir amb les funcions de les que es va establir en el menor temps possible.

Les accions de manteniment correctiu seran:



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

- Detecció d' avaries i reparacions d' equips
- Verificació del sistema un cop reparat
- Restabliment i posada en marxa del servei
- Documentació i arxiu

Es durà a terme un registre històric de les avaries que permet l' anàlisi estadística amb les dades obtingudes per tal de millorar les tasques de manteniment preventiu que minimitzen el nombre d' incidències.

Quan l' adjudicatari rebi la notificació d' una avaria, a través del Call Center del seu servei d' assistència tècnica, el personal tècnic acudirà en el termini fixat en la seva oferta, amb totes les eines i equips de mesurament i verificació necessaris per a l' acompliment de totes les tasques de manteniment i reparació.

Les avaries detectades pel personal de l' Ajuntament d'Albons seran comunicades pel canal establert, per l' empresa adjudicatària de forma fiable, de manera que el tècnic o tècnics corresponents entrin en el termini establert per a la prestació del servei.

Els tècnics desplaçats revisaran l' equip danyat per procedir a la seva reparació, determinant les causes de l' avaria. La reparació pot consistir a reemplaçar materials danyats o reemplaçar tot l' equip. Les peces danyades seran enviades al laboratori de reparació per a la seva reparació, en un període de menys de set dies.

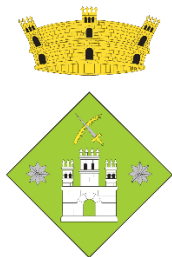
Es duran a terme treballs de manteniment perquè interfereixi en la mesura del possible amb les activitats diàries de la via en la qual s'instal·la l'equip.

El termini màxim per a la reparació d' una avaria serà d' un màxim de 7 dies hàbils.

15. Altres obligacions

L' empresa està obligada a lliurar els equips amb la documentació metrològica pertinent en vigor.

L' empresa està obligada a proporcionar una garantia total, contra tots els defectes de fabricació, en les peces i la mà d' obra de tots els components, durant el període de vigència del contracte.



AJUNTAMENT D'ALBONS

(Baix Empordà)

L'empresa adjudicatària haurà de fer-se càrrec del cost total dels equips, dels danys ocasionats per tercers i pel vandalisme als equips sempre, l'ajuntament no abonarà cap import per cap motiu durant tota la durada del contracte.

L'empresa està obligada a proporcionar els manuals d'usuari necessaris en castellà.