

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PEL CONTRACTE MIXT DE SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I SERVEI DE MANTENIMENT DE PORTES EN APARCAMENTS SOTERRATS; I D'UN SERVEI D'AMPLIACIÓ DELS CCTV I DE CENTRALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DELS APARCAMENTS SOTERRATS PER A CONTROL REMOT MITJANÇANT UN SOFTWARE DE TELECONTROL

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. OBJECTE DEL CONTRACTE	4
2.1. NORMATIVA APLICABLE	6
2.2. DOCUMENTACIÓ	6
3. PRESTACIONS MÍNIMES DEL CONTRACTE	7
3.1. LOT 1	7
3.1.1. DESCRIPCIÓ DE LES PRESTACIONS CONTRACTUALS	7
3.1.2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES	9
3.1.3. SERVEIS DE MANTENIMENT DELS APARCAMENTS SOTERRATS	12
3.2. LOT 2	14
3.2.1. AMPLIACIÓ CCTV, ELEMENTS CENTRALITZACIÓ I CONTROL REMOT	14
3.2.2. SERVEI CENTRALITZACIÓ I SUBMINISTRAMENT SOFTWARE GESTIÓ	17
4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS GENERALS DEL CONTRACTISTA	27
4.1. SUBMINISTRAMENT	27
4.1.1. GARANTIA	27
4.1.2. SUBMINISTRAMENTS COMPLEMENTARIS	28
4.2. RESPECTE A LES DISPOSICIONS	28
4.3. RESPONSABILITATS	28
4.4. DIRECCIÓ DEL CONTRACTE	28
4.5. DECLARACIÓ O CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT AMB L'ESQUEMA NACIONAL DE SEURETAT	28
5. RECURSOS I MITJANS	29
5.1. PERSONAL	29
5.2. RESPONSABLE DEL SERVEI	29
5.3. MITJANS AUXILIARS	30
6. TERMINIS DEL CONTRACTE	30
7. SEURETAT I SALUT	30
8. ASPECTES AMBIENTALS	31
9. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES	32

9.1. UNITATS D'OBRA.....	32
9.2. PREUS UNITARIS.....	32
9.3. PREU DE LICITACIÓ	32
9.4. CERTIFICACIONS.....	33

Àrea	Aparcaments
Departaments	Aparcaments soterrats
Expedient	LIC202401 Contracte mixt de subministrament, instal·lació i servei de manteniment de portes en aparcaments soterrats; i d'un servei d'ampliació dels CCTV i de centralització de les instal·lacions dels aparcaments soterrats per a control remot mitjançant un software de telecontrol.
Destinació	Gerència
Assumpte	Plec de prescripcions tècniques

1. ANTECEDENTS

En data 15 de desembre de 2021 es formalitzà l'encàrrec de gestió del servei públic municipal d'estacionament regulat de vehicles a la societat mercantil local Serveis Urbans del Masnou Empresa Municipal S.L., (en endavant SUMEM S.L.) en qualitat de mitjà propi de l'Ajuntament del Masnou mitjançant la signatura del corresponent conveni i d'acord amb les condicions que consten al plec de condicions reguladores i els seus annexos.

En data 1 de gener de 2022 la societat mercantil local Serveis Urbans del Masnou Empresa Municipal S.L. de capital íntegrament públic, participada al 100% per l'Ajuntament del Masnou, inicià les seves operacions en base a l'encàrrec de gestió de 15 de desembre de 2021 el qual inclou, entre d'altres, l'explotació íntegra de 4 aparcaments soterrats.

Tanmateix, fruit de l'esmentat conveni, l'Ajuntament del Masnou feu una adscripció a favor de SUMEM S.L. dels actius de la seva titularitat vinculats al servei d'aparcaments soterrats entre els quals hi figuren tots els elements i sistemes inclosos en l'interior d'aquests recintes.

Amb la voluntat de millorar l'accessibilitat i la seguretat dels usuaris en els aparcaments soterrats, SUMEM S.L. té la necessitat de substituir 2 portes motoritzades d'accés rodat, 5 portes RF de pas de vianants, i de millorar les prestacions d'1 porta motoritzada d'accés rodat, 26 portes RF de pas de vianants i 2 portes exteriors d'accés de vianants. En paral·lel, es preveu la contractació d'un servei de manteniment del conjunt de totes les portes, tal i com es justifica en l'informe de necessitats pertinent.

D'altra banda, i amb la voluntat de millorar la seguretat dels usuaris i d'optimitzar la gestió dels diferents aparcaments, SUMEM S.L. requereix l'ampliació dels sistemes de CCTV existents; la centralització d'aquests, juntament amb els elements de control d'accés, dels sistemes de detecció d'incendis i CO, alarmes i d'equips de bombeig; i la implantació d'un software de telecontrol per a facilitar la gestió dels aparcaments de forma remota. Tenint en compte que, aviat l'empresa assumirà la gestió de l'abastament d'aigua potable del municipi, es requereix que el software sigui escalable per tal de poder centralitzar i telecontrolar en un única plataforma SCADA tant les

instal·lacions dels aparcaments soterrats com les de la xarxa d'aigua, i d'altres serveis, en pròxims encàrrecs que pugui assumir l'empresa.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present plec té per objecte establir les prescripcions tècniques que regiran l'adjudicació del contracte mixt de subministrament, instal·lació i servei de manteniment de portes en aparcaments soterrats; del contracte de subministrament per a l'ampliació dels CCTV existents i la centralització de les instal·lacions dels aparcaments soterrats; i d'un contracte de servei d'ús d'un software de gestió dels aparcaments soterrats mitjançant control remot.

Aquest encàrrec compren la totalitat dels treballs objecte del contracte d'acord amb les prescripcions que conté aquest plec, el plec de clàusules administratives, i la normativa i legislació vigents, per tal d'assolir els requisits necessaris per a la correcta prestació del servei.

De forma detallada, aquest Plec de prescripcions tècniques (PPT) té per objecte la concreció de la forma d'execució de les següents prestacions que es divideixen en els lots següents:

LOT 1

Portes motoritzades d'accés rodat

- Subministrament i posada en funcionament de 2 portes motoritzades d'accés rodat.
- Subministrament i col·locació d'1 dispositiu d'aturada de caiguda lliure, 1 banda de seguretat antiatrapament, 1 banda de seguretat antipinçament, 1 polsador d'aturada d'emergència, instal·lació d'1 llum de senyalització d'avertiment del moviment de les fulles de la porta motoritzada i la revisió i actualització del quadre elèctric corresponent
- Servei de manteniment preventiu i correctiu de les portes motoritzades d'accés rodat, tant de nova instal·lació (2) com de les existents (7).

Portes resistents al foc de pas de vianants

- Subministrament i col·locació de 5 portes RF de pas de vianants.
- Subministrament i col·locació de 26 barres antipànic i 14 sistemes de tancament automàtic amb braç articulat en portes RF de pas de vianants existents.
- Reforç puntual de 2 portes d'accés de vianants
- Treballs de supressió de 2 travessers d'acer a tancament perimetral de porta de pas en recorregut d'evacuació.
- Servei de manteniment correctiu de les portes RF de pas de vianants, tant de nova instal·lació, com de les preexistents.

LOT 2

Ampliació dels CCTV existents

- Subministrament i instal·lació de 45 càmeres, 4 gravadors NVR i 4 autòmats en ampliació dels CCTV existents. Inclou el cablejat, materials intermedis necessaris i l'execució de l'obra civil.
(Veure prestacions mínimes en l'apartat 3.2.1)

Centralització i llicències de software de gestió

- Subministraments auxiliars necessaris per a la centralització, integració i connexió de: sistemes de detecció d'incendis i CO; intercomunicadors; CCTV; sistemes d'intrusió; tres equips de bombeig de l'aparcament soterrat del Mercat Vell, Edifici Centre i Plaça Nova de les Dones del Tèxtil, dels quals es vol controlar l'aturada i la posada en marxa i l'alarma per sobreeiximent; els motors de ventilació; els electroimants; i les portes de pas de vehicles. Inclou el cablejat, materials intermedis necessaris i l'execució de l'obra civil. Paral·lelament, inclou la incorporació de 8 sistemes de tancament automàtic amb electroimants; i la instal·lació d'alarmes en 4 portes RF de pas de vianants existents, en dues estàncies, en 3 caixers automàtics i de 3 sensors d'inundació.
- Servei d'ús de la llicència del software de gestió, amb allotjament al núvol (hosting cloud), que permeti el control, la supervisió i la gestió remota centralitzada de totes les instal·lacions, garantint l'accessibilitat, la seguretat i la disponibilitat del sistema.

Els recintes objecte d'aquest contracte estan ubicats al Masnou i es detallen a continuació:

- Aparcament de la Plaça de Marcel·lina Monteys.
- Aparcament de la Plaça del Mercat Vell.
- Aparcament de l'Edifici Centre. Mercat Municipal.
- Aparcament de la Plaça Nova de les Dones del Tèxtil.

Els codis CPV de licitació de cada lot són els següents:

LOT 1

- | | | | |
|---|------------|-----------------|----------------------------------|
| - | 44221240-9 | Subministrament | Portes aparcaments |
| - | 44221220-3 | Subministrament | Portes tallafoc |
| - | 50324200-4 | Servei | Manteniment preventiu |
| - | 50800000-3 | Servei | Varis de reparació i manteniment |

LOT 2

- | | | | |
|---|------------|-----------------|--|
| - | 32231000-1 | Subministrament | Aparells de televisió en circuit tancat |
| - | 30237475-9 | Subministrament | Sensors elèctrics |
| - | 72267000-4 | Servei | Manteniment i reparació de programari |
| - | 48000000-8 | Subministrament | Paquets de programes i sistemes d'informació |

2.1. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable a l'objecte del contracte és la següent:

- Reglament (UE) núm. 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades).
- Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
- Resta de normativa aplicable relacionada amb la protecció de dades.
- Tota la normativa relativa a les instal·lacions existents a l'aparcament en el que l'objecte contractat pugui tenir interacció d'alguna manera, concretament i de forma no limitativa:
 - o Reial decret 513/2017, de 22 de maig. Pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
 - o Llei 2/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en Establiments, activitats, infraestructures i edificis.

2.2. DOCUMENTACIÓ

La documentació que haurà de prendre com a base el licitador per desenvolupar els treballs objecte de contractació són:

- El Plec de clàusules administratives particulars (en endavant PCA).
- El present Plec de prescripcions tècniques (en endavant PPT).
- La normativa vigent, tant obligatòria com recomanada, d'aplicació.

L'existència de qualsevol error, omissió o modificació posterior de la legislació no recollida en aquest plec no eximeix l'adjudicatari del compliment de les seves obligacions pel que fa al manteniment objecte de contractació. Tots els documents hauran de ser idonis i complets per al seu objectiu, abans de ser adoptats com a documents d'obligat compliment.

3. PRESTACIONS MÍNIMES DEL CONTRACTE

3.1. LOT 1

3.1.1. Descripció de les prestacions contractuals

3.1.1.1. Subministrament i posada en funcionament de 2 portes motoritzades d'accés rodat

En els aparcaments soterrats de la Plaça del Mercat Vell i Plaça Nova de les Dones del Tèxtil, hi ha unes portes d'accés rodat que es troben actualment fora de servei. En aquest sentit es preveu la retirada de les portes existents i l'adequació a normativa a fi que compleixin amb les prescripcions normatives d'aplicació segons les directrius de la norma UNE-EN:13241-1:2004.

Les portes motoritzades disposaran del **marcatge CE** obligatori. A més, es subministraran acompanyades de la **Declaració de Prestacions, Declaració de conformitat CE, Certificats dels elements de seguretat, Manual d'instal·lació i ús, Llibre de manteniment, l'Evaluació de riscos** segons Directiva de Màquines 2006/42/CE i el **Certificat d'instal·lació**.

3.1.1.2. Subministrament i instal·lació de dispositius de seguretat i **marcatge CE** de porta basculant existent

En l'aparcament soterrat de Plaça del Mercat Vell, hi trobem una porta motoritzada d'accés rodat que es troba en bon estat però que no compleix amb tots els requisits de la norma UNE-EN:13241-1:2004. Per tal de donar compliment als requisits mínims de seguretat i per tal de procedir al marcatge CE de la porta es preveu la incorporació dels següents elements:

- Dispositiu d'aturada de caiguda lliure
- Banda de seguretat antiatrapament
- Banda de seguretat antipinçament
- Llum de senyalització d'advertiment de moviment de fulles de portes motoritzades
- Polsador de parada d'emergència
- Col·locació de cinta amb franges grogues i negres en advertiment de perill en punts amb risc d'impacte

D'altra banda es preveu la revisió i actualització del connexionat i quadre elèctric existent.

Per últim s'**inclou el marcatge CE** i la documentació pertinent de la porta un cop actualitzada (**Declaració de Prestacions, Declaració de conformitat CE, Certificats dels elements de seguretat, Manual d'instal·lació i ús, Llibre de manteniment,**

l'Evaluació de riscos segons Directiva de Màquines 2006/42/CE i el **Certificat d'instal·lació**).

3.1.1.3. Subministrament i col·locació de portes RF de pas de vianants

En l'aparcament soterrat de Plaça del Mercat Vell, les portes RF de pas de vianants es troben en mal estat i no compleixen amb la normativa actual. Per tot això, es preveu la retirada de les portes existents i la incorporació de noves que compleixin amb la normativa aplicable.

Les portes manuals RF **disposaran del marcatge CE** (EN 16034 + EN 14351-1) obligatori i es subministraran acompanyades del **Certificat de conformitat CE**, la '**Declaració de Prestacions**', el **certificat d'assaig** (segons norma UNE-EN 1634-1) de residència al foc i el **certificat d'instal·lació** així com els **manuals d'ús i manteniment**.

Tal i com estableix el CTE DB-SI les portes obriran en el sentit d'evacuació i hauran de disposar d'un sistema d'obertura amb barra antipànic conforme la UNE-EN 1125.

3.1.1.4. Subministrament i col·locació de 26 barres antipànic i 14 sistemes de tancament automàtic amb braç articulat en portes RF de pas de vianants existents

En els aparcaments soterrats de la Plaça Nova de les Dones del Tèxtil i de l'Edifici Centre Mercat Municipal hi trobem portes RF de pas de vianants que es troben en bon estat però que no compleixen amb la normativa actual. Motiu pel qual es preveu dotar-les dels elements dels quals manquen, i així d'adaptar-les a la normativa d'aplicació.

- *Barres antipànic*

Tal i com estableix el CTE DB-SI les portes s'obriran en el sentit d'evacuació i hauran de disposar d'un sistema d'obertura amb barra antipànic conforme la UNE-EN 1125. En els aparcaments soterrats de la Plaça Nova de les Dones del Tèxtil i de l'Edifici Centre Mercat Municipal, algunes portes disposen de tiradors convencionals i per tant, es preveu la substitució d'aquests per barres antipànic.

- *Sistemes de tancament automàtic amb braç articulat*

En l'aparcament soterrat de l'Edifici Centre Mercat Municipal, algunes portes RF no disposen de sistemes de tancament automàtic amb braç articulat, motiu pel qual es preveu la instal·lació d'aquest sistema conforme a la norma UNE-EN 11:54:2003.

3.1.1.5. Reforç puntual de portes d'accés de vianants

Les portes d'accés de vianants de l'aparcament de la Plaça Nova de les Dones del Tèxtil es troben en mal estat per l'ús intensiu que aquestes han tingut fins a l'actualitat. Es preveu reforçar-les a criteri de l'adjudicatari per tal de millorar les prestacions d'aquestes en quant a la seva estabilitat i solidesa.

3.1.1.6. Supressió de barreres arquitectòniques en recorregut d'evacuació

Tal i com estableix el CTE DB-SUA 1 de Seguretat en front al risc de caigudes, en l'apartat 2.1.a), els paviments no tindran juntes que presentin un ressalt de més de 4mm, en cas de tancaments de portes, no sobresortiran més de 12mm respecte el paviment.

Es preveu la retirada de dos travessers d'acer, en tancament perimetral de porta de pas en recorregut d'evacuació, en l'aparcament soterrat de l'Edifici Centre, on el tancament de les portes sobrepassa amb escreix el límit de 12mm respecte el paviment.

3.1.1.7. Servei de manteniment

- *Servei de manteniment preventiu i correctiu en portes motoritzades d'accés rodat*

Segons el CTE DB-SI i DB-SUA les portes motoritzades d'accés rodat han d'estar sotmeses a un manteniment preventiu tal com indica la norma UNE 85635:2012 que tracta els "Requisits específics del manteniment per a les portes motoritzades". Es preveu la contractació del servei de manteniment preventiu i correctiu de les portes motoritzades d'accés rodat.

- *Servei de manteniment correctiu en portes RF de pas de vianants*

Les portes resistents al foc s'han d'inspeccionar regularment seguint la norma UNE 23740-1 que especifica els requisits específics d'instal·lació, ús i manteniment. Es preveu la contractació del servei de manteniment correctiu de les portes RF de pas de vianants i les portes d'accés exteriors de vianants.

3.1.2. Característiques tècniques

3.1.2.1. Portes motoritzades d'accés rodat

Normativa aplicable: UNE -EN 85635 :2012 Portes industrials, comercials, de garatge ja instal·lades o de nova instal·lació. Requisits específics d'instal·lació, ús, manteniment i modificació UNE-EN 16005:2013 Portes automàtiques de vianants. Seguretat d'ús. Requisits i mètodes d'assaig.

- *Porta motoritzada abatible*

Porta motoritzada abatible, composta per perfils perimetrals que sustenten una xapa metàl·lica conformada en lames horitzontals de malla electrosoldada.

Motoreductor electromecànic industrial d'alta aflluència extremadament silenciós; amb quadre de maniobres per a porta abatible d'alta aflluència. Elements de seguretat auto testejats. Polsadors de maniobra de cautxú. Memòria d'esdeveniments i avaries fins a 128 unitats. Indicació visual del funcionament i avaries. Programari integrat d'avís de manteniment. Quadre de maniobres de configuració electrònica de tots els paràmetres connectat mitjançant cable de dades directament. Obertura d'emergència per cadena. Conjunt motor de mesures $\pm 5\%$: 290x229x95 mm. Certificació 1.000.000 de cicles.

Sistema de control de porta mitjançant quadre de maniobra botó pujada/baixada/atur.

Sistema de seguretat mitjançant led groc lluminós amb avís durant cicle d'obertura/tancament.

Banda de seguretat lateral, alçada total de la porta, antipinçament connectada al mòdul receptor-emissor en caixa estanca. (La porta inverteix la maniobra davant d'un obstacle en baixa per simple contacte).

Fotocèl·lula làser que no requereix mirall i no interfereix amb els reflexos dels logos de les ambulàncies.

Polsador de seguretat amb aturada d'emergència i desbloqueig amb gir, protecció IP65. Sensor d'infrarojos instal·lat sobre la porta a la paret interior que actua durant tota la maniobra d'entrada del vehicle.

Programari lliure amb llibertat de l'usuari per modificar, canviar i millorar qualsevol element, exempt de bloquejos, sense necessitat de consoles específiques de programació.

Lliurament de manuals d'usuari, manual de programació de fabricant, incloent llista de codis d'error i esquema unifilar de cada component.

Quadre compatible amb qualsevol component del mercat (fotocèl·lules de seguretat, bandes de seguretat i qualsevol altre element a substituir / millorar).

- *Porta motoritzada basculant*

Porta motoritzada basculant, composta per perfils perimetrals que sustenten una xapa metàl·lica microperforada d'acer galvanitzat.

Motoreductor electromecànic industrial d'alta aflluència extremadament silenciós, amb sistema de paracaigudes integrat (és un dispositiu de seguretat en cas de trencament dels molls d'equilibrat); amb quadre de maniobres per a porta basculant d'alta aflluència. Elements de seguretat auto testejats. Polsadors de maniobra de cautxú. Memòria d'esdeveniments i avaries fins a 128 unitats. Indicació visual del funcionament i avaries. Programari integrat d'avís de manteniment. Quadre de maniobres de configuració electrònica de tots els paràmetres connectat mitjançant cable de dades directament. Obertura d'emergència per cadena. Conjunt motor de mesures $\pm 5\%$: 290x229x95 mm. Certificació 1.000.000 de cicles.

Sistema de control de porta mitjançant quadre de maniobra botó pujada/baixada/atur.

Sistema de seguretat mitjançant led groc lluminós amb avís durant cicle d'obertura/tancament.

Banda de seguretat inferior, amplada total del cantell de la porta, antiatrapament connectada al mòdul receptor-emissor en caixa estanca. (La porta inverteix la maniobra davant d'un obstacle en baixa per simple contacte).

Fotocèl·lula làser que no requereix mirall i no interfereix amb els reflexos dels logos de les ambulàncies.

Polsador de seguretat amb atur d'emergència i desbloqueig amb gir, protecció IP65. Sensor d'infrarojos instal·lat sobre la porta a la paret interior que actua durant tota la maniobra d'entrada del vehicle.

Programari lliure amb llibertat de l'usuari per modificar, canviar i millorar qualsevol element, exempt de bloquejos, sense necessitat de consoles específiques de programació.

Lliurament de manuals d'usuari, manual de programació de fabricant, incloent llista de codis d'error i esquema unifilar de cada component.

Quadre compatible amb qualsevol component del mercat (fotocèl·lules de seguretat, bandes de seguretat i qualsevol altre element a substituir / millorar).

- *Millora prestacions portes motoritzades existents*

Dispositiu d'aturada de caiguda lliure amb coixinets ubicats en l'interior de les guies. (Aquests elements subjectaran la porta en cas de ruptura dels cables, acció que es produeix pel desgast d'aquests).

Banda de seguretat inferior antiatrapament, amplada total del cantell de la porta, connectada al mòdul receptor-emissor en caixa estanca. (La porta inverteix la maniobra davant d'un obstacle en baixa per simple contacte).

Banda de seguretat antipinçament entre fulles de la porta basculant com a protecció en front a l'aixafament. (Evita que ningú quedi enganxat entre les dues fulles).

Sistema de seguretat mitjançant led groc lluminós amb avís durant cicle d'obertura/tancament.

Polsador de parada d'emergència. (Permet el bloqueig de la porta de forma personal).

3.1.2.2. Portes RF de pas de vianants

- *Portes RF de pas de vianants*

Porta metàl·lica tallafocs EI2 60 fabricada en xapa d'acer de 0,8mm a les dues cares. Reblert interior de llana de roca amb fibrosilcats de densitat adequada al "EI" requerit. Gruix total de fulla de 62mm. Cèrcol tipus "Z" d'acer de 1,5-1,8mm de gruix. Junta intumescents a tot el seu perímetre. Color blanc Ral 9010. Joc de frontisses d'acer cilíndriques.

Pany CF d'embotir homologat EI60. Manetes estàndard d'acer i niló negre amb bombeta d'obra.

Inclou barra antipànec i tancaportes amb braç hidràulic articulat segons especificacions del següent apartat.

Normativa aplicable

UNE EN 16034:2015, Portes per a vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres operables. Estàndard de producte, característiques de rendiment. Característiques de resistència al foc i/o control de fums.

UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017: Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors de vianants.

UNE-EN 13241 2004+A2:2017 Portes industrials, comercials i de garatge i portes. Norma de producte, característiques de prestació.

- *Millora prestacions portes vianants existents*

Barra antipànic d'embotir amb pany antipànic i pom RF de niló sense boca clau per a porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1125, inclús tapa cega per a la cara exterior de la porta.

Sistema de tancament automàtic amb braç hidràulic articulat per a ús intensiu de porta tallafocs d'una fulla, segons UNE-EN 1154.

- *Reforç puntual en portes de d'accés de vianants*

Treballs de reforç de portes d'accés de vianants mitjançant la incorporació d'elements que garanteixin una millora de l'estabilitat i la solidesa del sistema actual.

- *Supressió de barreres arquitectòniques en recorregut d'evacuació*

Supressió de barrera arquitectònica mitjançant l'aixecat de dos travessers d'acer en perímetre de tancament de porta de pas de vianants. Si escau, posterior reconstrucció del buit generat, entre els perfils i el paviment, mitjançant el reblert amb morter sense retracció.

3.1.3. Serveis de manteniment dels aparcaments soterrats

Els serveis de manteniment dels aparcaments soterrats que es descriuen a continuació, llevat indicació expressa en sentit contrari, seran proporcionats per part de l'adjudicatari durant tota la durada del contracte (5 anys).

3.1.3.1. Manteniment preventiu

El manteniment preventiu comprèn el conjunt d'operacions programades, destinades a evitar possibles avaries i l'envelliment prematur de les instal·lacions.

El contractista ha de realitzar el registre i resultat de les operacions de manteniment per duplicat, i n'ha de lliurar un als serveis de manteniment de SUMEM. Aquests documents s'han de guardar com a mínim durant tres anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

El manteniment preventiu s'ha de realitzar de manera continuada i periòdica, amb una freqüència que ve determinada per les particularitats resultants dels factors que es donin en cada tipus de sistema a mantenir.

El contractista ha d'anotar en el **Llibre Registre de Muntatge i Manteniment** les revisions i postes a punt que es realitzin de les instal·lacions. En aquest Llibre s'han de recollir les fitxes de revisió general periòdica.

S'entendrà com a servei de **manteniment normatiu – preventiu** les operacions periòdiques i/o obligatòries per normativa de comprovació, arranament, ajust, prevenció i control que la conservació i l'ús òptim de les portes motoritzades d'accés rodat i les portes RF de pas de vianants que són objecte d'aquest contracte.

Fins a la finalització del contracte es preveu la realització de **quatre visites anuals** que es duran a terme trimestralment.

A la primera revisió, que es realitzarà en el període dels tres primers mesos des de la data d'inici de la vigència del contracte o, en el seu cas, de la pròrroga, el contractista emetrà un informe de l'estat de les portes objecte d'aquest contracte. Aquest informe inclourà les tasques de manteniment a realitzar durant la vigència del contracte. Aquestes tasques resten incloses dins del preu d'adjudicació del contracte, com a manteniment preventiu-normatiu, i no comporten cap despesa addicional per a SUMEM.

3.1.3.2. Manteniment correctiu

S'inclouen aquells serveis que s'han d'efectuar quan es produeix alguna avaria que requereix l'actuació del contractista o qualsevol altra circumstància que impliqui intervenir a les portes objecte d'aquest contracte.

Aquest servei, inclou aquelles tasques programades o no programades que siguin de reparació d'avaries, adequació a normativa, modificació, ajust, substitució dels elements que es vagin deteriorant o que per la seva utilització o funcionament no sigui l'òptim.

El contractista ha de garantir el bon estat d'ús i manteniment dels equipaments durant el període de vigència del contracte.

En tot cas, el contractista resta obligat a realitzar totes les comprovacions, programacions, informes i anàlisis que li requereixi SUMEM S.L. sobre el funcionament i estat de les portes objecte d'aquest contracte. En la mesura d'allò que sigui possible, anticipant-se a la possible avaria, procedint al canvi o substitució de l'element deteriorat de la instal·lació, com a mínim quan el manual d'usuari i manteniment de la porta així ho indiqui, o segons les freqüències establertes a l'apartat anterior.

El tipus de material a emprar en les reparacions ha de ser de la mateixa o superior qualitat que l'existent abans de l'avaría. En qualsevol cas, s'ha de notificar als serveis de manteniment de SUMEM S.L. quan es generi la necessitat de canviar alguns elements, amb la finalitat que s'ha d'autoritzar prèviament el tipus de material a emprar.

En el moment que es detecti una necessitat d'actuació, avaria, desperfectes o anomalies per qualsevol causa, ja sigui perquè es detecti la necessitat amb ocasió de les revisions periòdiques, o també a iniciativa del servei de manteniment de SUMEM S.L., aquest ho comunicarà a l'empresa de manteniment via telefònica o correu electrònic.

Per tant, a tal efecte el contractista resta obligat a designar **un número de telèfon** i una adreça de correu electrònic que estiguin **operatius les 24 hores del dia, 365 dies l'any**.

El contractista ha d'obrir una ordre de treball, prèvia aprovació per part dels serveis tècnics de SUMEM S.L., i una vegada solucionada la desviació s'ha de lliurar un informe on ha de constar el detall de les tasques realitzades i el número d'ordre de treball

generat al servei de manteniment de SUMEM S.L., que ha d'estar segellada per SUMEM S.L. per certificar que la reparació ja està realitzada.

La solució de qualsevol avaria, desperfecte o trencament urgent, o que pugui comportar un mal funcionament de les portes objecte d'aquest contracte, obstaculitzant l'entra i sortida de vehicles o posant en risc la seguretat de les instal·lacions s'ha de produir al llarg dels 365 dies de l'any i durant les 24 hores del dia, en un **període inferior a 1 hora** en el moment en què sigui comunicada al contractista via informàtica, telefònica, o bé comptador des què siguin detectades pel propi contractista. En tot cas, ha de quedar reflectit en una declaració responsable de temps màxim de resposta.

Per a les reparacions no urgents la solució s'ha de notificar i pressupostar dins les 24 hores següents en què sigui comunicada al contractista via informàtica, telefònica, o bé siguin detectades per la pròpia empresa.

Quan no sigui factible complir aquests terminis, el contractista ha de comunicar- ho per escrit a SUMEM S.L. perquè, si es considera suficientment justificat, des de SUMEM S.L. es fixi un nou termini. Aquests treballs no es realitzaran fins que SUMEM S.L. no els autoritzi expressament.

Per dur a terme cada intervenció, el contractista ha de presentar un pressupost valorat i, si s'escau, desglossat amb l'import dels materials i de la mà d'obra, amb la descripció i el motiu de la incidència i amb la descripció de la solució proposada.

Pel que fa als preus relatius a la mà d'obra aplicables per actuacions correctives, són aplicables aquells oferts amb la proposició que resulti adjudicatària, en base al imports màxims que consten en l'Annex III del present expedient de contractació.

3.2. LOT 2

3.2.1. Ampliació dels CCTV, elements de centralització i control remot

El contracte preveu l'ampliació dels CCTV dels diferents aparcaments soterrats ampliant el número de càmeres a instal·lar. Amb el subministrament, instal·lació i configuració d'aquestes càmeres s'inclou el subministrament i configuració: dels equips gravadors NRV, o l'ampliació dels discs durs existents; dels autòmats; i del sistema de cablejat existent. En cas que sigui necessari s'actuarà en els armaris de servidors de les sales de servidors habilitades en cada cas. El contracte inclou tot el cablejat general i l'obra civil necessària per a la correcta instal·lació del sistema.

Serà a criteri del adjudicatari l'elecció de l'autòmat i el NVR més adequats tenint en compte la relació de càmeres de cada aparcament, el tipus de gestió i tots aquells condicionants que s'hagin de tenir en compte.

L'autòmat subministrat serà un bé de mercat, de forma que no sigui privatiu del licitador, amb l'objectiu d'assegurar que pot ser gestionat per programari o solucions diferents a la subministrada pel contractista. Aquesta circumstància s'haurà d'acreditar a la memòria descriptiva d'aquest element.

L'autòmat ha de complir amb els nivells d'accessos que determina la norma UNE-EN 54-21, EN50131 / ATS-5, tenint en compte que aquest es comunicarà amb una central receptora d'alarmes CRA, per a incidències relacionades amb incendis, CO i/o detecció d'intrusió.

Per a garantir la compatibilitat es realitzarà un assaig segons la norma UNE-EN 54-13 i s'hauran de prendre les precaucions per garantir les comunicacions i indicar averia tant en l'equip de control com en el control repetit en cas de fallada de les comunicacions.

Els autòmats garantiran:

- La gestió, amb els paràmetres determinats en la normativa sectorial corresponent de les instal·lacions següents:
 - o Sistemes de ventilació per a la gestió de la qualitat de l'aire.
 - o Instal·lacions de protecció en cas d'incendis i de control de CO.
 - o Sistemes de control de portes d'accessos de vehicles.
 - o Alarmes i electroimants en portes de sortida d'emergències.
 - o Alarmes contra la intrusió en portes de pas.
 - o Alarmes d'intrusió en caixers automàtics.
 - o Circuits tancats de televisió.
 - o Intercomunicadors.
 - o Equips de bombeig.
 - o Sensors d'inundació de superfície.
- La gestió remota.
- La compatibilitat amb altres programaris o solucions diferents a la subministrada pel contractista, essent un bé de mercat no privatiu del licitador. S'haurà d'acreditar a la memòria descriptiva d'aquest element.
- La generació d'informes amb registres d'alarmes i ordres emeses, i la traçabilitat d'aquestes en quant a l'origen, hora d'activació, etc.
- Altres millores i funcionalitats que no estiguin presents en l'autòmat actual.

S'executaran totes les connexions entre les instal·lacions mencionades a gestionar i l'autòmat instal·lat.

A continuació es llisten la quantitat de càmeres existents i les previstes a instal·lar en els diferents aparcaments:

	Aparcament Marcel·lina Montveys	Aparcament Mercat Vell	Aparcament Edifici Centre	Aparcament Plaça Nova
Càmeres existents	2	2	1	3
Càmeres a instal·lar	4	7	17	17

A continuació es defineixen els paràmetres, **amb caràcter de mínims**, d'alguns dels diferents elements a instal·lar:

Càmeres	Tipus Bullet 2MP 1/2.8" progressivescanCMOS 1920/1080@30fps 2.8mm-12mm lent verifocal H.265+, H.265, H.264+, H.264 DigitalWDR PoE (Power over Ethernet) IP67
NVR	Gravador HDCVI XVR 16A S3 Gravador 1080"25ips 2 sortides vídeo HDMI Àudio (4E/1S) Admet 2 Hdd/ 1eSATA Disc dur HD 2TB SATA 6Gb/s
Autòmat	NUC Intel Core i5 Targeta extensió 5x5 TPC/IP Targeta extensió 2x2 TPC/IP
Cablejat	Cable FTP CAT6e 1h Tub rígid PVC Mànega RZ1-K 3x1,5

3.2.2. Servei de centralització i subministrament de software de gestió

3.2.2.1. Equips de gestió

Actualment, en els aparcaments soterrats de SUMEM S.L., es disposen de les instal·lacions que s'enumeren a continuació:

- Sistemes de ventilació per a la gestió de la qualitat de l'aire.
- Instal·lacions de protecció en cas d'incendis i de control de CO.
- Il·luminació ordinària i d'emergència.
- Sistemes de control de barreres i portes d'accessos.
- Circuits tancats de televisió.
- Sistemes d'intercomunicadors.
- Equips de bombeig.

Mitjançant la present licitació s'incorporaran les següents instal·lacions:

- Alarmes i electroimants en portes de sortida d'emergències.
- Alarmes contra la intrusió en portes de pas.
- Alarma d'intrusió en caixers de pagament.
- Alarmes amb sensors d'inundació de superfície.

El contractista haurà de subministrar, un sistema que permeti la centralització per a la gestió remota de totes les instal·lacions mencionades, excepte el sistema de control de barreres i d'intercomunicadors.

La prestació del contracte inclourà com a mínim:

1. Identificació de totes les instal·lacions que arriben als autòmats existents a cada aparcament. Elaboració d'un document que descrigui, incloent gràfics i imatges, la situació final de les instal·lacions i de l'autòmat.
2. Desmuntatge de l'autòmat existent, en cas de substitució.
3. Subministrament d'un SAI, i substitució de l'existent, que permeti mantenir, en casos de talls del subministrament elèctric, el sistema en funcionament el temps mínim necessari, i que funcioni solidàriament amb el programari de gestió. En el cas que l'existent funcioni correctament, es podrà mantenir fins que aquest ja no serveixi per a prestar el servei amb garanties. En el moment que es doni aquesta circumstància, el contractista haurà de fer l'actuació pertinent i assumir el seu cost al seu únic i exclusiu càrrec.
4. Garantir en tot el procés el servei de l'aparcament, ja sigui amb una instal·lació paral·lela o mitjançant la disposició a favor de SUMEM S.L. del personal necessari

que permeti garantir el servei quan no disposi de personal propi, mentre duri el canvi entre el sistema existent i el subministrat, fins a la finalització de la instal·lació i la seva posada en funcionament.

5. Subministrament i instal·lació de 8 electroimants en les portes que automatitzin el tancament d'aquestes en cas d'incendi, per tal que aquestes puguin romandre obertes durant els horaris d'alta afluència. Aquests sistemes, tal i com especifica al CTE DB-SI, han de consistir en un dispositiu conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 i 1155:2003.
6. Subministrament i instal·lació de 4 *alarmes* en les portes RF amb ús exclusiu com a sortida d'emergències.
7. Subministrament i instal·lació de 5 sistemes antiintrusisme amb detecció de presència i vibració a les estàncies de l'aparcament de Plaça Nova corresponents al traster R1, al centre de control així com als 3 caixers existents al conjunt de les instal·lacions.
8. Subministrament i instal·lació de 3 alarmes en sensors d'alerta d'inundació en 3 aparcaments soterrats.

L'equip subministrat serà compatible amb els sistemes de CCTV més comuns, existents al mercat, de forma que quan s'actualitzi aquesta instal·lació de l'aparcament, aquesta pugui integrar-se senzillament amb el sistema objecte d'aquesta licitació.

De forma relacionada a aquests equips, addicionalment, el licitador proposarà un sistema que permeti minimitzar la intervenció humana en aquest últim equip informàtic o que aquest es pugui encendre remotament des del sistema proposat pel contractista.

Als efectes que els licitadors puguin valorar in situ la situació dels equipaments i disposar de dades suficients per a la redacció de la memòria exigida al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP), es podrà demanar cita prèvia en horari de matí de 9.00 a 14.00h (adreçant un correu electrònic a info@sumemelmasnou.cat) per a visitar les instal·lacions dels aparcaments, durant el període de presentació d'ofertes.

3.2.2.2. Manual d'ús

El contractista redactarà, amb l'aprovació de SUMEM S.L., un manual d'ús que permeti identificar amb un sistema de fitxes, com s'ha de procedir, tant remota com presencialment, davant de cadascuna de les situacions que es puguin anar trobant l'aparcament en l'operativa amb el client o sota situacions que es puguin considerar com a incidències en el servei. Aquest manual tindrà una numeració per a cadascuna de les situacions i utilitzarà tant text, imatges, com fotografies o qualsevol altre element que ajudi a la seva definició. El contractista realitzarà les reunions, presencials o telemàtiques, necessàries per a la seva redacció i aprovació.

Aquest manual servirà de base en la relació entre SUMEM S.L. i l'adjudicatari per a la prestació del servei de gestió remota i també servirà com a document de referència per a la prestació del servei presencial amb el proveïdor adjudicatari d'aquell servei.

El contractista es comprometrà i s'obligarà a actualitzar el manual, quan sigui necessari o quan es produeixin situacions no previstes fins aquell moment. En tot cas, s'entregarà el document en un format editable que permeti a SUMEM S.L., realitzar petites modificacions si ho considera oportú.

3.2.2.3. Programari de gestió

El contractista haurà de subministrar un programari en la modalitat de **Software as a Service (SaaS)** compatible amb els autòmats subministrats o existents. Aquesta prestació inclourà la instal·lació i els equips informàtics necessaris per a la correcta execució de la prestació.

El programari subministrat **permetrà la gestió remota dels aparcaments per a tants usuaris com la societat municipal li siguin necessaris**. El contractista subministrarà els sistemes que siguin necessaris per portar a bon termini aquesta funció, en tot cas al ser un model SaaS, aquesta funcionalitat hauria de poder prestar-se amb un equip informàtic d'ús domèstic, amb les prestacions suficients; aquests equips seran subministrats per SUMEM SL, però si es requerís la intervenció del contractista en la instal·lació del software, aquest haurà d'assumir aquesta tasca sense cost.

Els treballs a executar al present apartat, inclouran totes les llicències i despeses necessàries per a la seva correcta prestació, no podent addicionar-li sobre costos o preus diferents als previstos al plec.

El licitador s'encarregarà de les actualitzacions que assegurin l'evolutiu del sistema, la seguretat i la gestió, incloent els equips informàtics associats.

El programari haurà de complir amb els requeriments següents:

- Que es tracti d'una plataforma software oberta i no propietària, amb existència d'un ecosistema d'integradors certificats local i consolidat, que garanteixi l'autonomia de la propietat a futur.
- Que doni compliment de la ISA/IEC 62443 a nivell de ciberseguretat.
- Que sigui escalable.
- Que sigui flexible a nivell de hardware, servidors i funcionalitats.
- Que es tracti d'una programació orientada a objectes i arquitectura per capes incloent els conceptes de polimorfisme, encapsulació i herència.
- Disposar de capacitat de comunicació per protocols industrials i IoT incloent Modbus TCP/IP, OPC UA, MQTT, entre d'altres.
- Suport de protocols standard de monitorització com SNMP.
- Suport natiu de Web Services incloent REST.

- Garantir la compatibilitat amb entorns de virtualització (VMWare, Hyper-V, Nutanix...)
- Suport de API per a comunicar entre aplicacions.
- Suport de creació de regles de negoci.
- Suport d'autenticació i autorització.
- Definició i administració de polítiques d'accés i seguretat.
- Suport de diferents mecanismes d'autenticació: usuari i contrasenya, tokens, certificats electrònics...
- Permetre la traçabilitat de canvis en l'entorn de desenvolupament (Audit trail).
- Suport per a controls .NET
- Disposar d'alta disponibilitat.
- Haurà de tenir referències d'implantacions en altres instal·lacions diferents a aparcaments, especialment en el cicle de l'aigua i en el control d'infraestructures.

Característiques tecnològiques generals

Un cop descrita la funcionalitat bàsica que ha d'oferir una plataforma per a infraestructures intel·ligents, es passa a descriure a nivell tecnològic què ha d'oferir la plataforma.

Cal tenir en compte que la plataforma suportarà la gestió en temps real de les infraestructures i que, per tant, els requisits tècnics de la plataforma han de ser complets i exigents.

- Horitzontalitat, amb capacitat per suportar diferents àmbits d'aplicació amb implementació de múltiples serveis a la mateixa infraestructura.
- Flexibilitat, amb capacitat per realitzar canvis i ajustaments en un element de la plataforma sense afectar el funcionament d'altres sistemes o elements en funcionament a la plataforma
- Eficiència, amb capacitat perquè múltiples desenvolupadors puguin treballar de manera simultània.
- Interoperabilitat, amb capacitat de suportar diferents tecnologies, dispositius i mecanismes per a la captura d'informació, estàndards de comunicació i altres sistemes d'informació interna i externa.
- Rendiment, amb capacitat per a la gestió en temps real d'un gran nombre de dispositius, serveis i processos de manera eficient. L'emmagatzematge de gran quantitat de dades de sèries temporals en temps real ha de ser una característica nativa i implícita a la plataforma.
- Escalabilitat, amb capacitat d'augmentar la capacitat de procés i emmagatzematge d'informació sense haver de modificar el desenvolupament realitzat.

- Robustesa i resiliència per disseny, amb capacitat de seguir funcionant davant de problemes.
- Seguretat, garanties en matèria de ciberseguretat, privadesa i confiança.
- Modularitat, amb un enfocament que permeti un desplegament per parts (per exemple, el mòdul de Business Intelligence o Big Data) d'una manera senzilla.
- Continuitat operativa i disponibilitat, amb capacitat del sistema per funcionar en qualsevol moment.
- Recuperació, amb una gestió eficient de les fallades que puguin afectar la disponibilitat.
- Flexibilitat, amb capacitat per funcionar amb serveis intel·ligents associats a les infraestructures.
- Extensibilitat, amb capacitat d'ampliació per suportar noves necessitats.
- Semàntica, permetent la utilització de conceptes semàntics per a la interoperabilitat entre plataformes i per tant entre infraestructures intel·ligents.
- Big Data, amb capacitat per integrar una gran quantitat de dades generades a partir de múltiples fonts i amb diferents estructures.
- Basat en estàndards oberts, simplificant la integració amb o entre les aplicacions de la plataforma que permetin la reutilització i la portabilitat de components entre elles.
- Evolucionable, amb la capacitat d'ampliació en el futur mitjançant noves característiques o estàndards àmpliament adoptats.
- Integral, preparada per treballar com un tot i no com a peces desacoblades que no estan preparades per treballar juntes.
- Operable i manejable, permetent una administració, operació, manteniment i instal·lació senzilla.

Arquitectura

L'arquitectura de la plataforma haurà de poder desplegar-se sobre equips convencionals de mercat i suportarà l'ús d'ordinadors amb múltiples nuclis i processadors.

L'arquitectura de la plataforma ha d'estar suportada als entorns virtualització de Microsoft Hyper-V i VMWare, incloent-hi les característiques de High Availability (HA), Disaster Recovery (DR) i Fault Tolerance (FT).

La infraestructura de maquinari i programari ha de garantir en totes les seves funcionalitats:

- Proporcionar redundància en totes les funcionalitats crítiques del sistema.
- Proporcionar un servei de computació per al centre de control on allotjar la solució tecnològica programari en un entorn d'alta disponibilitat.

- Proporcionar un servei de computació per a les diferents infraestructures on allotjar la solució tecnològica programari en un entorn d'alta disponibilitat quan sigui necessari.
- Disposar al centre de control i a cadascuna de les infraestructures dels mitjans de comunicació redundants i fiables que permetin una gestió en temps real de les instal·lacions i garanteixin l'alta disponibilitat de les comunicacions.

Adicionalment l'entorn de producció, hi ha d'haver 2 entorns addicionals, pre productiu i desenvolupament, en els quals poder desenvolupar i fer proves d'integració i d'implementació abans de passar a producció.

La plataforma disposarà d'una interfície d'usuari (HMI) amb suport per supervisar i controlar els processos en temps real, adquisició de dades i comunicacions locals o remotes amb diferents tipus de dispositius (PLC, RTU, etc.), **gestió d'alarmes i esdeveniments, emmagatzematge de dades històriques, generació d'informes i accés des d'internet/intranet amb les mesures de seguretat adequades.** El programari serà fàcil d'usar, amb una arquitectura oberta i un entorn de desenvolupament gràfic orientat a objectes, suportat en les darreres versions dels sistemes operatius Microsoft Windows de tipus servidor i client.

El sistema tindrà la flexibilitat interna suficient per permetre una configuració senzilla d'acord amb els requisits de l'usuari final, així com per permetre modificacions ràpides i fàcils durant la implementació del projecte.

Es proporcionarà un conjunt de components modulars d'un únic fabricant que estaran perfectament integrats a una plataforma per proporcionar totes les funcionalitats de supervisió i control requerides. La plataforma proporcionarà una interfície HMI per a la visualització de processos, una base de dades relacional en temps real per a l'emmagatzematge de dades històriques amb una interfície de consulta oberta i accessible i eines de client per a la generació d'informes i visualització de tendències tant dins de l'HMI com a utilitats independents.

El sistema serà escalable, de manera que un projecte petit, individual i independent es pugui expandir fàcilment a una xarxa de control gran i distribuïda, ja sigui amb servidors de bases de dades únics o redundants, amb servidors de comunicació únics o redundants i proporcionant informació a múltiples estacions de client. El programari també tindrà capacitat per comunicar fàcilment amb bases de dades externes, amb sistemes de modelatge i simulació, amb sistemes de gestió d'actius (EAM-Enterprise Assets Management), amb sistemes de planificació de recursos empresarials (ERP) i amb sistemes d'informació geogràfica (GIS).

Ciberseguretat

La plataforma haurà d'estar dissenyada de manera que compleixi les directrius de la IEC/ISA-62443. A aquest efecte haurà de disposar de la corresponent certificació que acrediti, si més no, el compliment dels nivells 1 a 4 de la dita normativa.

La certificació haurà d'haver estat emesa per un organisme competent de reconegut presitigi com a ISASecure.

La certificació 'Security Development Lifecycle Assurance' (SDLA) promou pràctiques segures al llarg del cicle de vida del desenvolupament dels aplicatius per millorar la qualitat de la seguretat en els sistemes, com es defineix a la IEC/ISA 62443.

Model basat en objectes de la plataforma

L'entorn de desenvolupament utilitzarà un model basat en objectes, que permeti dissenyar una aplicació que model·li les característiques físiques i lògiques de la plataforma incloent-hi entre d'altres, la topologia geogràfica, l'equipament físic i la ubicació dels components.

Aquests objectes permetran representar dispositius reals (ordinadors, PID, bucles, motors, bombes, vàlvules, etc.), objectes informatius (lectures o escriptures a bases de dades externes, lectures o escriptures a fitxers XML, etc.) o conceptes abstractes (rendiment d'equips, eficiència energètica, etc.).

Aquests objectes permetran modelar les representacions físiques i lògiques dels equips, processos o instal·lacions, sense estar limitats a topologies bàsiques basades en variables bàsics (tags). Aquests objectes permetran crear estructures múltiples i complexes a partir d'objectes més bàsics.

Plantilles d'objectes

L'entorn de desenvolupament proporcionarà un mecanisme per desenvolupar plantilles d'objecte. Aquestes plantilles seran utilitzades per crear instàncies individuals d'objectes que executaran les tasques de la plataforma.

Les plantilles seran capaces de contenir altres plantilles d'objectes en una relació jeràrquica (pare / fill). Una plantilla heretarà els atributs i les característiques del seu pare, però permetrà sobreescriure o personalitzar aquestes funcionalitats d'una manera controlada.

Els objectes poden contenir una configuració general, les definicions d'entrades i sortides, les definicions d'atributs interns, les definicions d'atributs d'usuari, la documentació interna com a ajuda a la configuració, la definició d'alarmes, la definició d'emmagatzematge, la seguretat i la lògica interna d'execució. L'objecte serà també capaç de contenir una o diversos gràfics representacions visuals.

L'entorn de desenvolupament proporcionarà un mecanisme per construir objectes mitjançant assistents, de manera que permeti associar entrades i sortides, gràfics i lògica d'execució en una plantilla d'objectes configurable.

Derivació de plantilles d'objectes, instanciació d'objectes i herència.

Ha de ser possible crear noves plantilles basades en plantilles existents, ja siguin base (subministrades pel fabricant de la plataforma) o creades per usuaris. Una plantilla derivada heretarà completament la configuració de l'objecte pare quan es creï una plantilla nova. Les plantilles poden contenir jeràrquicament altres plantilles, mantenint la jerarquia existent a la plantilla pare.

L'entorn de desenvolupament permetrà bloquejar atributs específics d'una plantilla pare per propagar els canvis a través de les plantilles o instàncies heretades. Els atributs

bloquejats en plantilles pare no seran modificables a les plantilles o instàncies derivades.

Desplegament d'objectes

L'entorn de desenvolupament utilitzarà el concepte de desplegament, que serà entès com la instal·lació remota de qualsevol objecte, els seus fills, les seves dependències i qualsevol altre requisit de programari associat a fi d'aplicació i que permeti la seva operació de forma satisfactòria.

Des de l'entorn de desenvolupament es poden configurar i desplegar totes les instàncies d'objectes a servidors i estacions de treball.

Els canvis realitzats sobre els atributs dels objectes durant la seva execució s'han de mantenir fins i tot si el sistema principal del procés és reiniciat, es para o es desplega de nou des de l'entorn de desenvolupament.

L'entorn de desenvolupament proporciona informació visual sobre l'estat de desplegament de qualsevol objecte.

Alarmes

Les alarmes es mostraran configurant un objecte gràfic de resum d'alarmes definit per l'usuari, que es pot col·locar de manera independent o juntament amb altres gràfics en una finestra. L'objecte es pot redimensionar i configurar mitjançant un assistent. Les configuracions configurades es poden modificar en temps d'execució.

La configuració de l'objecte gràfic d'alarmes ha d'incloure paràmetres visuals configurables per modificar el comportament de les alarmes en temps d'execució. Les alarmes es codificaran de color segons l'estat i la prioritat de l'alarma, inclosa una representació específica per a una alarma reconeguda, una alarma no reconeguda i una alarma que ha tornat a la normalitat però que encara no ha estat reconeguda.

L'usuari podrà triar diferents opcions gràfiques sobre com visualitzar cada estat d'alarma. L'objecte de visualització d'alarmes també admetrà la visualització d'esdeveniments, amb el color definit.

Les alarmes es podran mostrar com a alarmes en temps real o com a alarmes històriques. El mateix objecte gràfic es comunicarà amb les dades en temps real amb la base de dades històriques d'alarma.

Propietat intel·lectual

És essencial que la propietat tingui control absolut sobre el sistema, podent contractar ampliacions del mateix a diferents integradors. Perquè això sigui possible qualsevol desenvolupament sobre la plataforma haurà de ser obert, disposant la propietat tant del codi font com de la seva propietat intel·lectual.

El desenvolupament realitzat i el codi font pertanyerà a la propietat, i formarà part de la llibreria de desenvolupaments que gestiona internament la propietat.

Transferència de tecnologia i formació

Un cop finalitzat el projecte, és obligatori fer una formació als diferents perfils d'usuaris del sistema. Es considera com a formació mínima:

- Formació funcional per als usuaris de la plataforma.
- Formació d'instal·lació, configuració, posada en marxa i manteniment dels sistemes.
- Manuals i guies per als dos perfils.

A més, l'adjudicatari podrà afegir una altra formació complementària que consideri adient. Les formacions s'imparteixen a la llengua local.

Capacitats

La plataforma de gestió en temps real ha de proporcionar la capacitat per gestionar el manteniment, explotació, operacions i conservació d'infraestructures i serveis associats. Aquesta capacitat es concreta a:

- 1) Donar resposta als actors següents:
 - o Propietat
 - o Conservador/Mantenedor
 - o Direcció facultativa
 - o Tercers (gestors, operadors, mantenidors, etc.)
- 2) La plataforma ha de basar-se en tecnologies obertes no propietàries, que no limitin les possibilitats de contractació i garanteixin l'autonomia de la propietat.
- 3) L'existència d'un ecosistema integradors, certificat, local i consolidat, amb més de 20 integradors certificats, és essencial per limitar els riscos alhora que maximitza la lliure competència entre proveïdors de serveis i equips. El programa de certificació dels integradors serà personal i no col·lectiva. Requerirà una formació específica en els mòduls en què se certifica l'integrador i una avaluació de la consolidació de coneixements. Els processos d'avaluació i certificació seran personals, presencials i realitzats localment.
- 4) Disposar de centres de suport tècnic qualificats amb una organització local (en llengua local) i global (en anglès), que posi a disposició de l'usuari la capacitat d'obtenir suport de Proveïdors de Suport Certificats (CSP).
- 5) La plataforma haurà de disposar de centres de formació dotats de materials adequats i dels instructors qualificats que ofereix un programa de formació de totes les solucions mitjançant el qual es garanteix que les persones certificades en els seus productes posseeixen els coneixements específics per al desenvolupament, maneig i domini de les seves aplicacions. S'haurà de disposar d'una planificació regular de formacions i de possibilitat de sol·licitar formacions específiques sota demanda. Les formacions s'impartiran localment en idioma local.

- 6) Tenir una plataforma segura i fiable, que permeti proporcionar a la propietat el control total sobre la gestió de totes les infraestructures, integrant tots els sistemes en temps real en una sola plataforma per tal de supervisar i controlar les instal·lacions, i permetent posar tota aquesta informació a la disposició dels diferents perfils d'usuari.

Integració formats BIM

La plataforma disposarà d'un mòdul d'integració de formats BIM (Building Information Modelling) que permetrà la visualització dinàmica en 3D dels models continguts. Disposarà de les següents funcionalitats:

- Importació dels actius definits a BIM per a la generació automàtica d'objectes a la plataforma.
- Integració bidireccional entre el model BIM i la plataforma de manera que els actius definits en BIM estiguin disponibles a la plataforma i que la generació de nous actius a la plataforma es pugui incorporar al model BIM.
- Visualització dinàmica a la plataforma del model BIM i desplaçament 3D del model a la plataforma incloent Pan a Zoom.
- Visualització sobre el model BIM dels actius de la plataforma amb els valors i estats dels mateixos animats en temps real.

Tenint en compte que a partir de l'1 de novembre de 2025, SUMEM SL començarà a gestionar l'abastament d'aigua potable del municipi, **es requereix que el programari pugui ser escalable, i per tant, compatible amb la centralització i telecontrol de les instal·lacions de la xarxa d'aigua potable.** Entre d'altres, s'haurà de poder comunicar amb les remotes instal·lades als diferents equipaments de la xarxa d'aigua. A l'annex 7 d'aquest expedient s'adjunten dades referents a la xarxa d'aigua potable de municipi del Masnou.

En relació a la possibilitat d'assumir altres encàrrecs de serveis urbans, el programari ha de ser escalable, no només amb la xarxa d'aigua potable, sinó a altres instal·lacions com ara les xarxes de clavegueram o d'electricitat.

Serà requisit indispensable la presentació d'una memòria tècnica on s'hi puguin consultar els aspectes tècnics de la proposta efectuada pel licitador, conforme es compleixen els requisits tècnics exposats en el present apartat.

3.2.2.4. Assistència tècnica

El contractista garantirà l'assistència tècnica post-venda, en remot, en relació al software i els equips subministrats objecte d'aquest contracte.

L'atenció davant de les incidències serà com a mínim com es descriu a continuació:

- Telefònica: 24 hores 365 dies l'any.
- Presencial: En el cas de necessitat d'intervenció per a resolució d'incidències, aquesta tindrà com a mínim dos nivells de prioritat d'intervenció:

- o Normal: el temps de resposta serà inferior a **72 hores laborables*** des de l'avís.
- o Crítica: aquesta implicarà una resposta inferior a **12 hores** des de l'avís.

** S'entenen com a dies laborables de dilluns a divendres.*

- El programari permetrà la resolució remota d'incidències.

Es considerarà que la incidència és normal quan aquesta no comprometi el funcionament de l'aparcament i permeti la normal operació remota del mateix, i crítica en cas contrari.

Caldrà prestar aquella assistència tècnica en quant a l'ús del programari i maquinari, resolent tots aquells dubtes, inquietuds o propostes d'evolutius que puguin sorgir en l'operativa diària del servei. Aquesta assistència tècnica podrà ser prestada via telemàtica (correu electrònic) o telefònica.

En el cas de qualsevol tipus d'incidència amb els equips que formen part de l'objecte del contracte, el contractista donarà servei tècnic i subministrarà una solució provisional que permeti la gestió de l'aparcament i no el deixi fora d'ús.

Si la incidència requereix de qualsevol tipus d'intervenció en l'equipament instal·lat objecte d'aquest contracte, i aquest es troba fora de garantia, l'adjudicatari haurà realitzar les obres de reparació o substitució dels elements afectats. L'adjudicatari haurà de presentar un pressupost, amb el detall dels treballs a realitzar i els mitjans per a executar-ho, a SUMEM SL, qui haurà d'aprovar-lo prèviament a l'execució d'aquest.

4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS GENERALS DEL CONTRACTISTA

4.1. SUBMINISTRAMENT

El subministrament dels equips implica el subministrament dels equips sencers, amb tots els accessoris necessaris pel seu funcionament i la seva completa posada en marxa un cop aquests siguin instal·lats en la ubicació que sigui determinada per part de l'empresa SUMEM S.L.

L'empresa adjudicatària serà responsable del bon funcionament i perfecte estat de conservació de tots els elements i instal·lacions que són objecte del present plec. Si fos necessari, per mantenir el perfecte estat de funcionament, en període de garantia es reemplaçarà l'equip a càrrec de l'adjudicatari.

4.1.1. Garantia

S'estableix un període de garantia mínim per a tot l'equipament i components dels aparcaments soterrats d'1 any.

Durant la vigència de la garantia l'empresa adjudicatària quedarà subjecte a una total disponibilitat tècnica i funcional en rectificació, esmena, correcció de defectes i integració d'equips, components i software sense cost per a SUMEM SL a nivell de material, mà d'obra, desplaçaments, mitjans o eines necessàries.

Aquest termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'acta de recepció del subministrament.

4.1.2. Subministraments complementaris

Es consideren inclosos en el subministrament a càrrec de l'empresa adjudicatària tots aquells materials i elements que siguin necessaris per complir l'objecte del contracte i pel correcte funcionament dels béns a subministrar.

4.2. RESPECTE A LES DISPOSICIONS

L'empresa adjudicatària serà responsable que els treballs que exigeixen el compliment de les seves obligacions contractuals es realitzin d'acord amb les directrius donades pels serveis tècnics de l'empresa SUMEM S.L., així com d'acord amb els plecs, Ordenances, i tota aquella legislació que sigui d'aplicació, corresponents a obres similars i que no es contradiguin amb el disposat en el present plec.

4.3. RESPONSABILITATS

L'empresa adjudicatària serà responsable dels accidents, danys o perjudicis que poguessin causar com a conseqüència de la negligent realització dels treballs que exigeix la prestació del present contracte.

4.4. DIRECCIÓ DEL CONTRACTE

El seguiment del present contracte serà realitzat pel gerent de SUMEM S.L., amb l'eventual col·laboració d'una direcció facultativa que recolzés el seguiment del contracte, si l'empresa ho considerés oportú.

En aquest cas, l'empresa adjudicatària estarà obligada a respondre davant de l'Ajuntament del Masnou, SUMEM S.L. i de la direcció facultativa, duplicant les informacions i documentacions si així fos requerida. Sempre prevaldrà el criteri de l'Ajuntament del Masnou qui és el titular del Servei públic municipal d'estacionament regulat de vehicles.

4.5. DECLARACIÓ O CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT AMB L'ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT

Els sistemes d'informació mitjançant els quals, l'empresa contractista, presti els seus serveis i/o utilitzi per a la gestió dels equips subministrats, han de complir amb els requisits que estableix el Reial Decret 311/2022 pel qual es regula l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) en el qual s'estableix la política de seguretat en la utilització de mitjans electrònics.

El compliment d'aquesta obligació es justificarà mitjançant la presentació de Declaracions o Certificacions de Conformitat amb l'ENS o declaració responsable conforme s'està en tràmit d'acreditació.

5. RECURSOS I MITJANS

Per a l'adequada prestació dels serveis inherents al contracte es disposarà de la necessària estructura de recursos humans, de locals i comunicacions, així com equipament en vehicles, utilitatges, recanvis i instrumentació.

5.1. PERSONAL

L'adjudicatari haurà de comptar amb els mitjans personals suficients per satisfer adequadament les tasques objecte del contracte.

Tot el personal que executi les prestacions dependrà única i exclusivament, a tots els efectes, de l'empresa o entitat adjudicatària.

El personal dependrà exclusivament de l'adjudicatari, en quan a drets i obligacions de la relació laboral contractual, essent responsabilitat de l'empresa adjudicatària el compliment de disposicions vigents en matèria laboral, Seguretat Social i Prevenció de Riscos laborals i d'altres que puguin ser d'aplicació. SUMEM S.L. es reserva el dret de demanar a l'adjudicatari la documentació acreditativa d'aquest compliment.

Les baixes per vacances, permisos o malaltia, seran cobertes per treballadors amb la mateixa qualificació, quedant la suplència inclosa en l'abast del contracte. En qualsevol cas, l'adjudicatari posarà a disposició del contracte el personal amb la qualificació i el grau de especialització necessari per portar a terme les feines indicades en aquest plec, sense que suposi un increment econòmic.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari el compliment de la normativa vigent en matèria laboral, de seguretat social, i d'altres que regulin aquest tipus de prestacions.

L'adjudicatari no podrà contractar ni en conseqüència assignaran al servei contractat, personal amb una jornada diària, setmanal o mensual superior a la legalment prevista.

5.2. RESPONSABLE DEL SERVEI

L'adjudicatari identificarà un responsable de contracte per al seguiment dels treballs, qualitat del servei i organització i supervisió del personal assignat. El responsable de contracte actuarà com representant de l'empresa adjudicatària a tots els efectes, i haurà de tenir la capacitat d'actuar en nom i representació d'aquesta. Serà el coordinador davant dels responsables de SUMEM S.L. per aquest contracte. El responsable del contracte haurà d'estar accessible via telèfon mòbil durant tot l'horari de prestació del servei.

L'adjudicatari haurà d'estar sempre en condicions de facilitar als responsables tècnics de la direcció del contracte tota la informació que permeti comprovar la situació de la plantilla i identificar els responsables de cada treball.

El personal que efectui treballs en la via pública anirà degudament documentat i equipat amb roba apta per al treball.

5.3. MITJANS AUXILIARS

Tots els equips del contractista, considerant com a tals la persona o persones que exerceixen alguna feina específica en el present contracte, i que treballin en la via pública, disposaran d'un vehicle adaptat a les necessitats dotat d'un sistema de comunicació amb la base mitjançant telefonia mòbil.

Aquests mitjans seran capaços de transportar els elements de reparació i reposició necessaris i estaran dotats dels elements auxiliars precisos, així com dels equips de seguretat, primers auxilis, extintors d'incendis i senyalització.

Tots els vehicles hauran d'estar en adequat estat de conservació i funcionament d'acord amb les prescripcions del Codi de Circulació i les Ordenances Municipals.

Els vehicles disposaran de la corresponent senyalització quan s'utilitzin per a treballs a la via pública.

Tota la responsabilitat penal, civil i administrativa dels vehicles serà del contractista.

6. TERMINIS DEL CONTRACTE

El contracte s'atorgarà per un termini màxim de 3 MESOS per al LOT 1 i 2 MESOS per al LOT 2 pel que fa al subministraments, i de 5 ANYS pel que fa a la part de manteniment de portes del LOT 1, i del servei d'ús i manteniment del software i hardware del LOT 2, a comptar des del dia següent a la signatura de l'acta de inici.

7. SEGURETAT I SALUT

En el cas del LOT 1, en tractar-se d'actuacions en un espai públic sense projecte, l'adjudicatari del contracte haurà de realitzar la documentació de Gestió Preventiva (Avaluació de Riscos + Planificació de mesures Preventives + Mesures de Emergència (EVP) del centre de treball), el registre de l'Obertura del Centre de Treball, si s'escau, tramitació de llibre de subcontractació (si fos el cas), designació del Recurs Preventiu o bé del personal assignat per a les tasques de prevenció.

Com a tota intervenció a l'espai públic, és de gran importància l'aplicació de mitjans i recursos preventius a tercers, a la seguretat vial (senyalització i tancament de l'àmbit d'obra, implantació d'itinerari per a vianants,...), i a la via pública (afectacions a la mobilitat rodada, avís i comunicació als serveis tècnics municipals i a la Policia Local, afectacions a aparcaments existents, avisos a usuaris,...).

8. ASPECTES AMBIENTALS

El licitador haurà de nomenar un responsable de medi ambient que vetlli per l'execució correcta de les pràctiques i clàusules ambientals del contracte i de les directrius ambientals a considerar en les operacions de manteniment.

En tot el referent al manteniment preventiu i correctiu, es cercaran les solucions, equip o mètode de treball que comportin millores ambientals, bioclimàtiques o estalvi energètic.

En l'execució del contracte s'haurà de vetllar pel correcte compliment de la normativa vigent i pel compliment de procediments i instruccions del sistema de gestió ambiental implantat a SUMEM.

Per facilitar el manteniment de les instal·lacions, sempre que sigui viable, s'usaran elements de baix manteniment i llarga durabilitat (peces normalitzades, amb recanvis disponibles al mercat, etc.) i que optimitzin la seva accessibilitat i desmuntatge. En les actuacions de manteniment es substituiran progressivament els materials de major impacte ambiental i es minimitzarà l'ús de materials nocius, tòxics o peril·losos, fomentant la utilització de materials locals, reciclats i naturals.

Es valorarà, a l'hora d'escollir els productes, que aquests disposin d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica de la Unió Europea, marca AENOR Mediambiental, o qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14.024/2001 o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 IN.

En concret, es minimitzarà:

- a) L'ús del PVC (policlorur de vinil), i en el seu lloc es recomana:
 - l'ús de plàstics no clorats per a les canalitzacions (polietilè o polipropilè) o ceràmica vitrificada,
 - les poliolefines (polipropilè o polietilè), baquelita o ceràmica per als cables o les instal·lacions elèctriques,
 - linòleum, suro, fusta, ceràmica o pedra per als revestiments,
 - cautxú o polietilè per a les cobertes impermeabilitzants.
- b) L'ús de poliuretà afavorint l'ús d'impermeabilitzants, aïllaments i pintures naturals.
- c) Les pintures amb metalls pesants (mercuri, plom, cadmi, i crom hexavalent), dissolvents halogenats i aromàtics i formaldehid, afavorint les pintures amb etiquetes ecològiques o certificacions equivalents, i els naturals amb base aquosa.
- d) L'ús de fustes tractades amb creosota i les tropicals que no disposin de suficient acreditació sobre el seu origen, considerant per ordre de prioritat fustes procedents d'explotacions forestals sostenibles (amb segells FSC o PEFC). En el

seu lloc es recomana que siguin d'origen natural, o bé tractades amb vernissos, pintures i laques de base aquosa.

9. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

9.1. UNITATS D'OBRA

A l'Annex III i IV del present expedient s'adjunta el pressupost base del contracte on es detallen les unitats, amidaments i preu unitari de cada unitat d'obra o servei que es preveu executar segons les indicacions contemplades en aquest plec.

La descripció de les operacions, materials i maquinària necessaris per a executar cada unitat d'obra és enunciativa, per tant, les operacions, materials o maquinària no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

9.2. PREUS UNITARIS

Els preus unitaris inclouen: subministrament, transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials utilitzats per a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes i instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, les despeses derivades de l'aplicació del pla de seguretat i salut, els costos de control de qualitat propi i totes les despeses que es contemplen en els documents contractuals.

Els preus unitaris també inclouen els costos directes, costos indirectes i les despeses auxiliars. A aquests preus s'afegirà de forma explícita l'IVA vigent.

9.3. PREU DE LICITACIÓ

El contractista haurà de presentar l'oferta econòmica redactada d'acord amb les indicacions del plec de condicions. L'import indicat en aquesta proposició correspondrà a l'oferta per a la realització de les operacions descrites en el plec de condicions tècniques.

Els amidaments previstos són estimats, per tant l'import final del pressupost és únicament indicatiu i expressa la màxima despesa prevista. El responsable del contracte podrà modificar a la baixa el volum de les intervencions, i augmentar o disminuir l'amidament de les unitats d'obra en funció de les necessitats concretes, sense que pugui derivar-se cap reclamació a causa del menor import executat o de les diferències en els amidaments.

9.4. CERTIFICACIONS

Els treballs derivats d'aquest contracte seran certificats un cop hagin estat finalitzades les actuacions realitzades. No es podran emetre certificacions parcials. L'import certificat serà el que resulti de l'aplicació dels preus unitaris de l'oferta multiplicats per les unitats d'obra efectivament executades.

El Masnou, 22 d'octubre de 2024

Albert Borbón Mateus

Gerent de Serveis Urbans del Masnou Empresa Municipal S.L.