



SERVEI / UNITAT: SOLUCIONS DE NEGOCI / SISTEMES D'OPERACIÓ DE METRO

DATA: 21/11/2024

ASSUMPTE: NEGOCIAT SENSE PUBL.- INFORME PROVEÏDOR ÚNIC O LIMITAT

TIPUS: SUBMINISTRAMENTS

Número de sol·licitud: 16075087

Títol de l'expedient (coincident amb els plecs):

Evolució de la Xarxa Embarcada de Metro (REM) amb la mitja vida dels trens de la sèrie 5000

Breu descripció del material que es demana subministrament, o del servei o obra que es demana executar:

Actualment, els trens de la sèrie 5000 de la flota de TMB estan equipats amb una xarxa embarcada de Metro de propòsit general que inclou sistemes de comunicacions, funcions transversals i videovigilància entre altres. Aquests sistemes són productes clau en el desenvolupament de funcionalitats pels sistemes d'operació de metro i actualment ens trobem en fase d'obsolescència de la mitja vida dels 39 trens d'aquesta sèrie tant de programari com de maquinari. Per aquest motiu, per poder continuar oferint el servei és necessari adaptar-los.

PROVEÏDOR/S ÚNIC O LIMITAT:

GMV SISTEMAS, S.A.U.

Durada del servei o subministrament (o indicar si és puntual)

Cinc (5) anys

Marca amb una creu quina de les 10 causes de sota justifiquen procedir per la via del negociat sense publicitat (art 168 LCSP) i complimenta la informació sol·licitada pel seu cas:

	No presentació d'ofertes o ofertes inadequades en un procediment de contractació previ
X	No competència per raons tècniques o protecció de drets exclusius
	Secrets o reservats
	Imperiosa urgència per fets imprevisibles
	Negociat previ amb ofertes irregulars o inacceptables
	Subministrament per estudis o desenvolupaments
	Entregues addicionals o ampliacions d'entregues
	Condicions especialment avantatjoses
	Serveis de projectes concursats
	Obres o serveis previstos en procediments previs

Així mateix, en funció de la causa seleccionada del procediment negociat sense publicitat, caldrà justificar degudament l'esmentada selecció d'acord amb els següents paràmetres:



X No competència per raons tècniques o protecció de drets exclusius (art.168.a.2: Quan les obres, els subministraments o els serveis només puguin ser encomanats a un empresari determinat, per alguna de les raons següents: que el contracte tingui per objecte la creació o adquisició d' una obra d' art o representació artística única no integrant del Patrimoni Històric Espanyol; que no existeixi competència per raons tècniques; o que procedeixi la protecció de drets exclusius, inclosos els drets de propietat intel·lectual i industrial).

La no existència de competència per raons tècniques i la protecció de drets exclusius, inclosos els drets de propietat intel·lectual i industrial només s'aplicaran quan no existeixi una alternativa o substitut raonable i quan l'absència de competència no sigui conseqüència d'una configuració restrictiva dels requisits i criteris per adjudicar el contracte).

En cas de marcar aquesta opció, caldrà respondre i justificar la següent informació :

- Identificació de la causa de no competència (d'entre les 3 recollides en l'article):
- **Argumentació de la raó tècnica:**

Actualment, els trens de línies convencionals estan dotats d'una xarxa Ethernet de propòsit general. Aquesta xarxa està composta principalment per dos nodes de comunicacions, dos videogravadors, switches, perifèrics del sistema de videovigilància (controladora i monitors), equip de gravació d'àudio, etc. que doten als trens de funcionalitats com les comunicacions amb l'exterior, comunicacions tren-terra, sistema de videovigilància embarcada, connexió entre la xarxa de propòsit general i les altres xarxes pròpies del tren, funcionalitats de caràcter general (com a mecanisme per a l'intercanvi d'informació entre equips dins del tren), etc. En els centres de Seguretat i Protecció Civil de Metro (CSPC) i de Control de Metro (CCM) estan instal·lats llocs d'operació des d'on es poden veure les imatges del tren tant en línia com en diferits, a més d'altres aspectes relacionats amb el monitoratge del sistema.

El sistema de videovigilància (CCTV) és imprescindible per a l'operació dels trens, ja que permet que tant seguretat com el centre de control donin una ràpida resposta davant d'incidències o problemes que es derivin de l'operació diària gràcies al visionat de les cambres del tren. Aquesta xarxa també estan involucrats en altres accions que afecten directament operació, manteniment i la informació al client com podria ser el control d'accés a cabina de conducció o permetre a altres sistemes del tren realitzar intercanvi d'informació amb sistemes centrals (per exemple, per a alteracions del servei, vídeos a emetre per les pantalles, telemetria dels trens per a analitzar incidències, etc.). Per aquest motiu, disposar d'un correcte sistema de CCTV és imprescindible per poder oferir un transport públic amb totes les mesures de seguretat necessàries, tot tenint present que es tracta d'una infraestructura crítica.

- **Argumentació de drets exclusius:**

Les funcionalitats del node de comunicacions, del sistema CCTV, es van desenvolupar a mida per a TMB amb l'objectiu de complir amb tots els requeriments tècnics, funcionalitats i integracions amb altres sistemes de TMB (com podria ser la xarxa de comunicacions i Firewalls de TMB, API corporativa per a l'intercanvi d'informació, sistema de monitoratge de productes tecnològics, ús de la plataforma per a CPUs de TMB) que sol·licitava Metro.

L'inici del projecte per fer el desplegament a tota la xarxa de trens de línia convencional d'una xarxa embarcada de la que penjaven tant, el sistema de CCTV embarcat de trens, com les comunicacions tren-terra per poder recuperar imatges de forma remota des de CCM o CSPC, es va realitzar per el procediment obert "Subministrament, instal·lació i posta en servei d'un nou sistema de videovigilància embarcada a la totalitat de la flota de trens de FMB" en data del 26/02/18 (SA 14731725).



A posteriori, es va realitzar el contracte de manteniment del sistema (SA 14904489B) formalitzat per mitjà del procediment negociat sense publicitat, juntament amb dues pròrrogues (Comandes 72042212 i 72048084), aquest contracte té venciment el setembre de 2025.

El primer contracte va tenir diversos impediments que van fer que el projecte s'allargués en el temps (amiant i COVID), per això, quan vam arribar a instal·lar el sistema a la sèrie 500 es va haver de fer un nou replanteig del sistema ja que, els equips que ja portaven els trens, estaven obsolets i no teníem manteniment dels mateixos. Per això, es va fer una nova contractació per renovar el CCTV de la sèrie 5000 (SA 14958348) ja tancada en aquest exercici, per mitjà del procediment negociat sense publicitat.

L'últim contracte adjudicat per mitjà del procediment negociat sense publicitat, ha sigut l'evolució del sistema on validem un nou equip que serveixi per la renovació dels equips que actualment es troben obsolets tant, a nivell hardware, com de software (SA 16018661).

La nova necessitat que contemplem en aquest plec, no té cabuda en el contracte anterior ja que l'abast del nou projecte és diferent. Per tant, no hi ha cap contracte vigent que pugui ser modificat per incloure aquesta nova necessitat.

En aquest nou contracte hi ha entrega de hardware, adaptació del software perquè funcioni amb els canvis que hi haurà als trens (més càmeres, diferents tipus de senyals...) i la seva garantia, tant a nivell hardware com de software. Per tant, tot i que la naturalesa del contracte és mixta en tant engloba serveis d'adaptació del software com subministrament d'equips, el contracte es qualifica de subministrament en ser aquesta la prestació principal, d'acord amb l'article 16 de la LCSP.

El manteniment no entrarà fins dintre de dos anys i el tindrem cobert per el general que licitem en el últim semestre d'aquest any, on ja es contempla l'entrada d'aquets equips, al sortir de garantia.

Es tracta d'un producte fet a mida per TMB. El codi font del software dels equips embarcats és propietat de GMV i, a causa d'aquesta protecció de drets d'exclusivitat sobre els equips, només ells poden dur a terme els desenvolupaments, integracions i subministrament que es volen realitzar en la present contractació, per tant, GMV té els drets de propietat intel·lectual/industrial. Addicionalment, aquest software s'integra amb l'aplicació central de vídeo vigilància des d'on CSPC i CCM realitzen la visualització i/o descàrrega d'imatges i on GMV també té drets d'exclusivitat.

A nivell tècnic, la solució és la mateixa per totes les sèries encara que cadascuna d'elles té les seves particularitats. El software de GMV ens permet poder tenir només una única versió en els equips perquè aquests puguin ser compartits entre les diferents sèries, això ens facilita l'homogeneïtat de la flota i facilita, tant l'operació, com el manteniment del sistema. El sistema es va desenvolupar a mesura per a TMB amb l'objectiu de complir amb tots els requeriments tècnics, funcionalitats i integracions amb altres sistemes de TMB (com podria ser la xarxa de comunicacions i Firewalls de TMB, sistema de control d'accessos, API corporativa per a l'intercanvi d'informació, sistema de monitoratge de productes tecnològics, ús de la plataforma per a CPUs de TMB, etc.) que sol·licitava Metro. Per tant, es tracta d'un sistema especialment realitzat per les necessitats de TMB que cap altre proveïdor pot oferir i que, per tant, no existeix cap alternativa o substitut raonable.

La prestació d'aquest contracte només pot ser aportada per GMV atès que la solució es basa en un producte del qual el proveïdor és el propietari del codi font i procedeix la protecció de drets d'exclusivitat, inclosos el dret de propietat intel·lectual i industrial. Una altra empresa no podria fer-se càrrec del servei sol·licitat a través de la present licitació pel fet que no coneix el codi font, desconeix les customitzacions dels equips i ignora, també, les múltiples integracions del sistema.



Plantejar un canvi de proveïdor obligaria a no tenir tota la flota de trens homogènia donant lloc a incompatibilitats i dificultats tècniques d'ús i de manteniment desproporcionades. Per al correcte funcionament del sistema, aquest ha de mantenir-se estandaritzat per implicacions en la seva gestió tecnològica, manteniment, operacional, etc. Addicionalment, obligaria a refer les funcionalitats del sistema actual amb el nou adjudicatari el que implicaria un desenvolupament partint de zero, excessivament onerosos des d'un punt de vista de gestió, econòmic i temporal. No tindria cap sentit fer front a aquest repte pel fet de permetre participar a altres operadors econòmics.

En el cas de contractar els serveis i subministraments requerits amb un altre proveïdor, suposaria disposar de proveïdors diferents per a cada tren, la qual cosa suposaria haver de mantenir diferents equips i software. Això, dificultaria el manteniment, ja que han de disposar de diferents equips de stock, versions de software i diferents manuals d'instal·lació i configuració per sistema, situació que no és viable tècnicament.

A nivell tecnològic aquest fet suposaria un increment de volum de tasques de revisió d'obsolescència de més equips i buscar possibles substituïts.

A nivell operacional, diferents sistemes poden implicar diferents formes d'operar en comptes de tenir-ho tot centralitzat, dificultant el control i les tasques diàries, que tenint present que es tracta d'un element crític del servei de transport que FMB presta, no és viable.

Les càmeres del tren són un element de seguretat i per tant, s'ha de facilitar la seva imatge en directe, diferit i la gravació per revisions posteriors, des del centre de seguretat de metro.

La Directiva (UE) 2016/798 sobre seguretat ferroviària estableix s'ha de garantir la seguretat del sistema ferroviari. El sistema de CCTV és una mesura complementària per complir amb els requisits de seguretat i tenir un control de riscos. Per tant, el sistema de CCTV exerceix un paper crucial en la seguretat ferroviària ja que proporciona monitoratge constant i en temps real dels trens. Permet visualitzar en directe qualsevol incidència que es pugui produir tant dintre del tren, com en el túnel gràcies a la connexió 4G que permet emetre les imatges a terra en temps directe i en diferit per fer qualsevol seguiment. Per tant, disposar d'aquest sistema és essencial pel bon funcionament de la xarxa de metro, així com per disposar de totes les garanties de seguretat atesa la condició d'infraestructura crítica.

Com s'ha indicat anteriorment, aquesta contractació ens permet tenir tota la flota de trens homogènia, cosa que facilita molt la feina tant d'operació, com de manteniment, com de l'àrea tecnològica al tenir només un sistema amb un software capaç de fer-ho servir a qualsevol tipologia de tren.

És per això que entenem que està plenament justificat el dur a terme la present licitació per la via del procediment negociat sense publicitat amb proveïdor únic, tal i com contempla excepcionalment l'article 168.a.2 de la LCSP.

NOM I COGNOMS RESPONSABLE:

Antonio Martínez Andreo

Director Solucions de Negoci de l'Àrea de Tecnologia

SIGNATURA I DATA: