



SERVEI / UNITAT: Implantació i Manteniment Tecnologia Bus

DATA: 29/01/2024

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

TIPUS: SUBMINISTRAMENTS

Número de sol·licitud: 16038670

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

Subministrament de Pantalles TFT de conductor per a vehicles de nova flota 2024.

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

Subministrament de 65 Pantalles XF800 ref. Novatronic nº 161229 amb cargols + 65 cables pulpo All-In-One TMB ref. Novatronic 160854 per la instal·lació de la xarxa embarcada en vehicles de nova flota 2024

NOM PROVEÏDOR (indicar-ne 3 per casos de prov limitats):

NOVATRONIC SISTEMAS, S.L.

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

8 mesos

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:

<input type="checkbox"/>	No presentació d'ofertes o ofertes inadequades en un procediment de contractació previ
<input type="checkbox"/>	No competència per raons tècniques o protecció de drets exclusius
<input type="checkbox"/>	Secrets o reservats
<input type="checkbox"/>	Imperiosa urgència per fets imprevisibles
<input type="checkbox"/>	Negociat previ amb ofertes irregulars o inacceptables
<input type="checkbox"/>	Subministrament per estudis o desenvolupaments
<input checked="" type="checkbox"/>	Entregues addicionals o ampliacions d'entregues
<input type="checkbox"/>	Condicions especialment avantatjoses
<input type="checkbox"/>	Serveis de projectes concursats
<input type="checkbox"/>	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:

<p><b>X</b> <b>Entregues addicionals o ampliacions d'entregues</b> (art. 168.c.2: <i>Quan es tracti de lliuraments addicionals efectuats pel proveïdor inicial que constitueixin bé una reposició parcial de subministraments o instal·lacions d'ús corrent, o bé una ampliació dels subministraments o instal·lacions existents, si el canvi de proveïdor obligués l'òrgan de contractació a adquirir material amb característiques tècniques diferents, donant lloc a incompatibilitats o a dificultats tècniques d'ús i de manteniment desproporcionades. La durada d'aquests contractes no podrà, per regla general, superar els tres anys</i>).</p> <p>- Argumentació de per què no es pot canviar el subministrador:</p> <p>La pantalla TFT conductor és la Interface per a gestionar les operacions de servei i el manteniment de la xarxa embarcada.</p> <p>A nivell d'operacions, el conductor efectua l'assignació i finalització del seu servei, visualitza la informació de regulació de dit servei, es comunica amb el Centre de Suport a la Xarxa (CSX), envia missatges des de l'interior del bus, així com alarmes al CSX, i trasllada de forma permanent informació respecte del compliment horari, entre d'altres funcionalitats. El seu correcte funcionament té incidència directa en la seguretat del personal de TB així com del passatge.</p> <p>La pantalla TFT conductor està connectada amb la CPU Principal de la xarxa embarcada, i per aconseguir aquesta integració es va realitzar un desenvolupament d'enginyeria en una fase inicial, i posteriorment la fase d'homologació de la mateixa.</p> <p>Totes aquestes funcionalitats descrites han estat específicament desenvolupades amb el proveïdor ara proposat, que ha estat objecte de Contractació en anteriors Licitacions destinades a aquest propòsit i, posteriorment, a l'obtenció de més unitats de dita pantalla per als nous vehicles, conforme han estat entregats.</p> <p>Aquestes pantalles s'han personalitzat amb una sèrie de característiques tècniques que no es troben de manera estàndard a pantalles similars al mercat. En concret:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El connector DSUB26 i cablejat all-in-one, per tal de poder fer la instal·lació al quadre de conducció del conductor, integra: l'alimentació, VGA, DisplayPort, Audio i microUSB tàctil. Aquest cablejat no es troba de manera estàndard al mercat ja que es va haver de dissenyar i validar ad-hoc per poder ser instal·lat al quadre de conducció del conductor i amb distàncies de fins a 9 metres que estan fora del estàndards de USB i DisplayPort, que són de 5 metres màxim, de manera que es fa una fabricació especial de cablejat per complir aquests requisits tècnics.</li><li>• A més, aquest cablejat ha estat verificat per tal de no provocar interferències de compatibilitat electromagnètica als vehicles i alhora també resistir-les per tal que no hi hagi problemes d'imatge a les pantalles. Plantejar la fabricació per part d'un altre fabricant comportaria un cost excessivament oneros d'enginyeria i proves en hores del fabricant i en hores internes de personal TMB (s'estima la dedicació de 480 hores de personal TMB per poder coordinar, provar a laboratori i als busos).</li><li>• El driver tàctic multi-touch està integrat a mida a la plataforma Linux de TMB. Fer la integració d'un altre driver tàctic comportaria costos d'enginyeria d'entre 6.000€ i 10.000€ afegits, i 160 hores de treball de personal intern per validar una nova versió de plataforma Linux TMB en laboratori.</li><li>• A banda, s'haurien de validar en laboratori TMB, amb un pilot de 3 busos i una pre-sèrie de 20 busos (segons procediment establert per qualsevol element nou que s'instal·la als autobusos) la resta de requisits tècnics de les pantalles, resultant també en un cost molt</li></ul>
---



elevat d'hores internes de personal TMB (estimat 240 hores totals), amb l'objectiu de validar el requisits de brillantor, contrast, resolució, colors, tems de resposta, angle visió, tàctil multitouch, connectors, leds d'energia i ON, ajust automàtic de pantalla, sensor de brillantor i brillantor automàtica, menús configurables, programació de botons de la pantalla, escaneig automàtic DisplayPort i VGA, Steps auto brillantor i dimmer automàtic configurable, etc.

Inicialment es va realitzar una licitació en règim obert (14690064) junt a un estudi de mercat que conduiria a la selecció del proveïdor ara proposat i a la homologació de la pantalla sol·licitada. Conforme s'han anat rebent els autobusos de la nova flota, s'ha contractat el subministrament de la referida pantalla a través de diverses licitacions. La darrera és la licitació número 14992600, tramitada via negociat sense publicitat per motius de falta de competència tècnica, atès que cap altre proveïdor pot suplir una pantalla que doni compliment a les especificacions tècniques anteriorment descrites.

Es tracta, per tant, d'un producte costumitzat i fet a mida per a TB. Sense aquestes funcionalitats, tant la prestació del servei per part de la persona treballadora com l'experiència de la persona usuària es veuen greument perjudicades, i es produeix un decreixement en la seguretat d'una i altra, atès que una de les seves funcions és la de mantenir la comunicació amb el CSX i alertar de qualsevol succés o risc.

Es planteja ara ampliar la licitació 14992600 – 'Pantalles TFT conductor TB', amb l'objectiu de garantir que els autobusos de la nova flota que es preveu rebre al tercer trimestre de l'any 2024 puguin començar a operar des del primer moment i en les mateixes condicions que els vehicles que ja es troben en servei.

No existeix una alternativa tècnica de mercat ni cap equip substitutiu que segueixi l'estandart pel correcte funcionament de la xarxa embarcada. El fabricant el va crear segons els requeriments tecnològics de TMB, i no està previst a mig ni a llarg termini procedir a la substitució d'aquests equipaments atès que donen cobertura a totes les necessitats actuals.

La pantalla tàctil del conductor executa el Sistema de Informació al Conductor, aquesta aplicació és la interfície d'usuari a bord del bus unificada per tots els sistemes a bord de l'autobús: SAE (comunicació, localització i regulació de la flota amb el Centre de Control), Ticketing (validadores T-Mobilitat i validadora EMV), Informació a bord de l'autobus i videovigilància embarcada. La integració de l'imatge i del driver multitouch de la pantalla a la CPU central embarcada és necessària per garantir el funcionament tàctil de la pantalla i la interacció amb l'aplicació SIC.

Donar l'opció a unes pantalles d'un altre fabricant requeriria haver de fer prèviament un estudi de mercat, una definició ad hoc dels requeriments d'adaptació a les tecnologies i components dels nostres autobusos i la nostra xarxa, així com tot el procés d'homologació de producte, el qual implicaria invertir una quantitat de recursos i temps injustificat en tant que ja tenim a hores d'ara aquest producte homologat i plenament vigent. D'altra banda, el temps d'un eventual nou estudi de mercat, tot el procés d'homologació de les pantalles i de tot el sistema global (validació laboratori, pilot i pre-sèrie), així com la producció de les eventuais noves pantalles s'allargaria de tal manera que tindriem tots els vehicles de la nova flota immobilitzats per manca de la pantalla TFT, amb les pèrdues econòmiques que això implicaria i la falta de flota disponible per oferir el servei diari de mobilitat. Si hi hagués incompatibilitats tècniques d'imatge o del funcionament tàctil, no es podria utilitzar el sistema a bord de l'autobús suposant la impossibilitat de prestar el servei de Bus. Validar la compatibilitat de requisit comporta una enginyeria (treballs d'integració d'un nou model) i de proves,



excessivament onerosos des de el punt de vista tècnic i econòmic, la resultar en total de 880 hores i costos d'enginyeria afegits de 10.000€.

Es calcula que tot aquest procés d'adaptació d'una nova pantalla suposaria, en el cas més optimista, un any de demora, i tenint en compta processos anteriors, gairebé dos.

Sense aquesta pantalla TFT, els vehicles no poden donar servei a la ciutadania, de manera que la nova flota adquirida per aquest 2024 quedaria sense ús, a l'espera de l'adquisició i instal·lació d'unes pantalles diferents de les actuals, que s'haurien d'homologar novament.

### **Conclusió**

Es proposa ampliar la licitació 14992600 i adjudicar en conseqüència el subministrament de les pantalles TFT a NOVATRONIC SISTEMAS, S.L., a l'empara de l'article 168.c) de la Llei de Contractes del Sector Públic, per garantir que els vehicles de la nova flota d'autobús que seran entregats durant l'any 2024 poden ser posats en servei amb el mateix equipament i en les mateixes condicions que els que es troben actualment en funcionament, que donen sobrat compliment a les actuals necessitats.

**NOM I COGNOMS RESPONSABLE: Lluís Carmona Gavalrà ( Resp. IMP i MNT Tecnologia Bus )**  
**SIGNATURA I DATA:**