

Memòria justificativa del contracte

De conformitat amb l'article 116 i 28 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (en endavant LCSP) s'elabora aquesta memòria justificativa del contracte que tot seguit s'especifica.

Sumari

1. Número expedient
2. Objecte i CPV
3. Necessitats de la contractació
4. Empresa proposada
5. Tipus de contracte. Termini. Prorrogues
6. Determinació del preu del contracte
7. Pressupost del contracte
8. Garantia definitiva
9. Condicions especials d'execució
10. Procediment licitació

1. Número expedient

C-2025-12.

2. Objecte i CPV

Prestació del servei de desenvolupament i suport en les tasques de reenginyeria dels programes informàtics que conformen el sistema de telecontrol de la producció i tractament d'aigua d'Aigües del Prat, SA.

Amb la reenginyeria s'eliminaran les llibreries SG2 i es mantindrà la programació orientada a objectes amb desenvolupament d'objectes propis que facilitin la integració al sistema SCADA dels diferents PLC's, HMI i dispositius IoT que intervenen en el sistema de control i producció d'aigua. A més a més, en la reenginyeria es milloraran processos i rutines respecte el funcionament actual i s'aprofitarà per documentar el sistema i el seu funcionament.

72200000-7 Serveis de programació de software i de consultoria

72610000-9 Serveis de suport informàtic tècnic

72230000-6 Desenvolupament de programari de procés de transaccions i programari personalitzat

3. Necessitats de la contractació

Aigües del Prat disposa d'un sistema de supervisió, control i adquisició de dades (Supervisory Control And Data Acquisition, SCADA) que es va implantar els anys 2007/2008 per controlar el funcionament de les plantes de tractament d'aigua per osmosi inversa de Sagnier i Mas Blau i la distribució d'aigua.

El disseny i l'arquitectura del sistema continuen sent operatius actualment però cal fer algunes adaptacions, millores i modificacions que ens permetin tenir un sistema més robust, més escalable i més integrable.

Quan es va iniciar el desenvolupament del sistema l'any 2007 i per recomanació del fabricant, es van utilitzar en la programació unes llibreries d'objectes dissenyades i testejades pel fabricant, aquestes llibreries formaven la plataforma SG2.

Fer el desenvolupament utilitzant la plataforma de llibreries d'objectes SG2 ens va permetre un desenvolupament més ràpid i una estandardització de la programació de forma que fos qui fos l'empresa encarregada del desenvolupament del mòdul de control, com que la capa SG2 unificava objectes i funcionament, el resultat final era uniforme i es podien integrar de forma fàcil i ràpida els diferents programes de control dels PLC's en el sistema SCADA.

El que en el seu moment va ser una eina que va facilitar la programació, avui en dia s'ha convertit en el principal problema del sistema de control. El fabricant va deixar de mantenir fa anys la plataforma SG2 i Aigües del Prat no disposa del codi que permeti modificar els objectes estàndard, a més a més, les noves versions de l'SCADA ja no són compatibles amb la plataforma SG2 i cada actualització de versió del sistema és més complicada, de fet, la darrera actualització de versió s'ha trigat més de 8 mesos en poder-la estabilitzar.

Utilitzar les llibreries SG2 a més a més provoca que el codi sigui més difícil de traçar i de modificar, aquest fet afegit a la manca de documentació tant a nivell d'esquemes elèctrics com de documentació de funcionament del sistema com de desenvolupament fa que s'hagi de plantejar un reenginyeria del sistema.

El sistema SCADA i els diferents programes de control dels PLC's són un dels pilars pel funcionament d'Aigües del Prat. La reenginyeria del sistema que es vol dur a terme inclou eliminar la plataforma SG2, definir i programar objectes propis que ens permetin controlar el programari i integrar de forma fàcil nous equips, millorar rutines i processos per actualitzar-los a la realitat actual, millorar les comunicacions per poder utilitzar sistemes de comunicacions 4G i 5G amb poc ample de banda i preparar el sistema per poder-lo integrar amb sistemes de gateway industrial de forma que es puguin gestionar les dades des de sistemes externs al propi SCADA.

L'empresa integradora de l'SCADA (INDESISTEMAS), que a més a més va ser l'empresa que va guanyar la licitació per a la migració del sistema SCADA a la darrera versió, ha estat treballant amb personal d'Aigües del Prat per realitzar proves de migració d'SG2 cap a una plataforma pròpia d'objectes que es puguin programar i gestionar des d'Aigües del Prat.

INDESISTEMAS és coneixedora de la plataforma SG2, ha intervingut en diferents desenvolupament de programes de control a Aigües del Prat i gestiona la integració de tots els programes de control de cada PLC al sistema SCADA central.

El fet que INDESISTEMAS hagi participat en eliminar la plataforma SG2 en altres empreses, fa que disposi d'un sistema en excel·lent forma que s'introdueixen els senyals que es volen gestionar, es defineixen el tipus d'entrades i sortides i la plataforma automatitza el màxim possible la generació d'objectes que s'integraran a l'SCADA. Després cal programar el funcionament dels objectes.

Aquest sistema ja s'ha provat i s'ha utilitzat per part de personal d'Aigües del Prat per fer proves de funcionament en instal·lacions que s'han hagut de modificar i on ja s'ha eliminat les llibreries SG2.

Amb la plataforma SCADA que es va licitar l'any 2024 en funcionament, actualment es disposa d'un entorn de desenvolupament i un de producció exactament iguals i llicenciats pels mateixos senyals de forma que es pot afrontar la reenginyeria del sistema sense afectar la producció d'aigua. El sistema de

desenvolupament permet fer els nous desenvolupaments i proves sense modificar el sistema en producció.

La reenginyeria de tot el sistema és un projecte ambiciós, quan es va valorar el projecte per presentar-lo a les ajudes PERTE del cycle de l'aigua es va valorar la reenginyeria de tot el sistema de control PLC's, HMI i SCADA de plantes, pous, i estacions de control en aproximadament 6.500 hores.

A data d'avui s'han fet proves de reenginyeria en instal·lacions amb poques senyals però cal afrontar el canvi en la programació del funcionament de les plantes d'osmosis i del PLC màster (el que controla la producció i distribució d'aigua). La reenginyeria del control de la planta d'osmosis i el màster es va calcular en una forquilla d'hores entre les 1.200 i 1.400. Per afrontar aquest projecte es necessita contractar el suport d'INDESISTEMAS per dissenyar els nous objectes i participar activament en el desenvolupament. En concret, es contracta el suport necessari per dur a terme la reenginyeria de la planta d'osmosis de Mas Blau i del sistema màster.

El desenvolupament es contracta com una bossa de 1.200 hores que s'utilitzaran en la reenginyeria de l'ETAP MBL i del màster. Es contracta com un sistema de bossa d'hores perquè el personal propi d'Aigües del Prat també participará en el desenvolupament. El fet de coordinar personal de l'integrador i personal propi provocarà que el procés sigui una mica més lent però l'objectiu és aconseguir que el personal d'Aigües del Prat adquireixi el coneixement i control del desenvolupament i mica en mica es pugui adquirir el know-how del sistema que ara està en mans del proveïdor extern INDESISTEMAS.

A més a més de migrar el sistema a un nou entorn de programació orientada a objectes únics, propis d'Aigües del Prat, dissenyats en funció dels dispositius a integrar i que permeti aprofitar totes les prestacions dels equips, s'unificaran els protocols de comunicació i se simplificarà l'arquitectura (els clients apuntaran a un mateix senyal de PLC), obtenint així un sistema més robust i escalable, disminuint el trànsit de xarxa i permetent canals de comunicació amb menor amplada de banda.

INDESISTEMAS és l'empresa integradora del telecontrol d'Aigües del Prat que disposa del Know-how del sistema d'Aigües del Prat, que coneix les instal·lacions tant a nivell elèctric com de control, coneix la plataforma SG2 i el seu personal ha participat en totes les fases d'integració de hardware i software a l'SCADA, a més a més, és una empresa certificada com a integrador pel fabricant Schneider.

La reenginyeria s'ha de dur a terme sense esquemes elèctrics, sense documentació del funcionament actual del sistema i sense cap tipus de documentació del codi. Que sigui INDESISTEMAS l'empresa encarregada d'aquesta reenginyeria és l'opció més econòmica i menys arriscada perquè té els coneixements de l'arquitectura actual, del les llibreries SG2, del codi dels PLC's, dels sistemes elèctrics, de les comunicacions, de l'SCADA i del funcionament actual. En definitiva únicament pot dur a terme aquestes tasques, per raons tècniques, l'empresa INDESISTEMAS. Optar per qualsevol altra opció fa inviable dur a terme la contractació i per aquest motiu s'utilitzarà el procediment negociat sense publicitat de l'article 168 a) 2 de la LCSP.

4. Empresa proposada

L'empresa que es proposa per a la realització del contracte és Ingeniería De Sistemas Albert Sastre SL, NIF 7200 (INDESISTEMAS).

Actualment, l'empresa INDESISTEMAS ja està prestant servei de suport en la gestió del sistema del telecontrol i també ha gestionat la migració a la nova versió d'SCADA (licitació C-2024-12), essent, per motius tècnics la única empresa que pot dur a terme aquest servei de desenvolupament i suport en les tasques de reenginyeria dels programes informàtics que conformen el sistema de telecontrol

No existeix cap alternativa tècnica a la solució oferta per INDESISTEMAS per dur a terme la contractació.

Qualsevol altra opció requeriria un abast d'una licitació diferent amb un pressupost de licitació molt més elevat que no es pot assumir per part d'Aigües del Prat, SA.

Solvència tècnica i econòmica.

Solvència econòmica o financera: de conformitat amb l'article 87 de la LCSP, la solvència econòmica sol·licitada s'acreditarà pel volum anual de negocis, o bé volum anual de negocis en l'àmbit que es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels 3 últims disponibles en funció de la data de constitució o inici d'activitats de l'empresari i presentació d'ofertes, per un import d'1'5 vegades el valor anual del contracte. Aquest import és de 108.000,00 € (sense IVA).

Mitjà d'acreditació: aportació dels comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil o al Registre oficial corresponent o rebut de liquidació de l'IS en la que consti la xifra de negocis

Solvència tècnica o professional: els licitadors hauran d'acreditar la solvència tècnica o professional de conformitat amb l'article 90 de la LCSP i hauran d'haver realitzat serveis iguals o similars al que es licita, en els darrers 3 anys i l'import acumulat anual sigui superior a 50.400 € (70% del pressupost base de licitació).

Mitjà acreditació: declaració responsable o justificant de facturació que acreditin l'efectiva realització i bona execució de serveis similars.

5. Tipus de contracte. Termini. Pròrrogues

Contracte de serveis. El contracte tindrà una vigència de 12 mesos, comptats des de la signatura del contracte. El contracte inclou:

- Prestació del servei de desenvolupament i suport en les tasques de reenginyeria dels programes informàtics que conformen el sistema de telecontrol de la producció i tractament d'aigua d'Aigües del Prat, SA

No es preveuen pròrrogues del contracte.

Els preus a aplicar seran els mateixos que consten al contracte.

6. Determinació del preu del contracte

Els preus establerts són els de mercat per aquest tipus de tecnologia (subministrament i servei).

7. Pressupost del contracte

El preu establert és unitari per hores, a raó de 60 €/hora. Que és la tarifa actual per un tècnic especialista en sistemes SCADA..

Es preveu una dedicació de 1.200 hores, per la qual cosa es proposa aprovar una despesa de 72.000,00 € més IVA.

L'import anterior es configura com un pressupost màxim de despesa de 72.000€, de conformitat amb la disposició addicional 33 de la LSCP, sense que Aigües del Prat, SA estigui obligada a exhaurir l'esmentat import. El preu real del contracte variarà en funció de les hores que els tècnics especialistes d'INDESISTEMAS dediquin a la reenginyeria del telecontrol.

Les hores de dedicació al projecte s'hauran de justificar amb el fulls d'hores corresponents i hauran d'estar acceptades pel responsable del contracte.

El valor estimat del contracte és el mateix atès que no es preveuen causes de modificació.

8. Garantia definitiva

De conformitat amb l'article 114 de la LCSP no és obligatori per a les entitats del sector públic no considerades administració pública, l'exigència de prestar una garantia per respondre de la correcta execució del contracte. Per aquest motiu i atès que el servei s'abonarà un vegada realitzat, s'eximeix de dipositar-la.

9. Condicions especials d'execució

Les condicions especials d'execució, tenen caràcter d'obligació contractual essencial per la qual cosa el seu incompliment és causa de resolució del contracte.

L'article 202.1 estableix l'obligació d'establir com a mínim una condició especial d'execució de tipus mediambiental, social o relativa a l'ocupació. Per aquest contracte, la condició que s'incorpora és la de minimitzar la generació de residus i aquells que es produeixin durant l'execució del contracte es recolliran selectivament en les fraccions que corresponguin.

10. Propietat intel·lectual i transferència tecnològica.

La propietat intel·lectual i els drets d'explotació del software resultant de la reenginyeria resultant d'aquest contracte corresponen únicament a Aigües del Prat, SA conforme a l'article 308.1 de LCSP. En aquest sentit, INDESISTEMAS haurà d'aportar documentació relativa als codis font programats que seran d'Aigües del Prat, SA i facilitarà al responsable del contracte i a les persones designades per Aigües del Prat, SA, tota aquella informació necessària per disposar d'un ple coneixement tècnic dels treballs realitzats. Igualment, el personal que Aigües del Prat, SA, designi podrà portar a terme totes aquelles consultes que considerin oportunes pel correcte seguiment i control dels treballs realitzats. També proporcionaran la formació i informació que sigui necessària per conèixer i comprendre el funcionament dels serveis desenvolupats.

11. Procediment de licitació

D'acord amb l'article 168 a) 2 de la LCSP, per motius tècnics, tal com ha estat justificat al punt 4 d'aquesta memòria, el contracte s'ha d'adjudicar a l'empresa Ingeniería de Sistemas Albert Sastre SL (INDESISTEMAS), NIF B66704305, per la qual cosa el procediment de licitació és el NEGOCIAT SENSE PUBLICITAT, regulat a l'article 170 de la LCSP:

- No es necessari publicar anunci previ públic (es fa mitjançant anunci amb enllaç exclusiu a la PSCSP)
- Es podrà negociar l'oferta inicialment presentada per INDESISTEMAS.
- INDESISTEMAS té capacitat per contractar amb el sector públic d'acord amb la documentació que té Aigües del Prat, SA, derivada de la licitació C-2024-12 SCADA i de la qual es presentarà la corresponent declaració responsable de compliment dels requisits per contractar amb el sector públic i ostentar la solvència en aquest procediment de licitació, per dur a terme la fase de negociació (article 160.2 i 162.4 LCSP). Prèvia a l'adjudicació del contracte es demanarà la que no estigui actualitzada així com l'acreditativa de la solvència segons consta en aquest informe.
- Segons l'article 164 1 c) el termini per presentar l'oferta és de 10 dies naturals des de que s'envii la invitació.
- Amb la proposta haurà de presentar declaració responsable en els termes de l'article 140 LCSP.

El Prat de Llobregat, desembre de 2025

Elisabet Vidal Bragulat
Directora Àrea de Digitalització i Energia

Martí Boldú Puigdollers
Serveis jurídics