

Número d'expedient SU183151CO2023096

Plec de prescripcions tècniques particulars del contracte del subministrament de la Llicència de software de simulació mecànica i de CFD

Amb la presentació de l'oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec, que tenen la consideració d'especificacions mínimes i d'obligat compliment.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà exclosa de la licitació.

1. Objecte del contracte o necessitat a cobrir

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte principal regular i definir les condicions que regiran el subministrament del software necessari per desenvolupar el projecte *Waste-based Intelligent Solar-control-devices for Envelope Refurbishment* (Dispositivos inteligentes de control solar para la rehabilitación de envolventes a partir de residuos) que té referència TED2021-130155B-I00 dins de convocatòria PROYECTOS DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y TRANSICIÓN DIGITAL 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación del grup de recerca Sustainability and Metabolism in Architecture and Technology (SMaRT) necessita comprar el software

Concretament, dins del workpackage 3 (WP3) del projecte, el grup ha previst realitzar unes simulacions i caracteritzacions mecàniques i CFD que requereixen l'ús d'un programa de software de simulació numèrica basat en el mètode dels elements finits, FEM, per a la part Mechanical i del mètode numèric dels volums finits per a les simulacions basades en les teories de la Dinàmica Computacional de Fluids (CFD).

La compra de la llicència i el manteniment del software és necessari durant l'any inicial del projecte. En funció de l'evolució de la investigació, pot ser necessari poder accedir a l'actualització de les versions i les revisions tècniques i l'adquisició del manteniment del software durant el segon any i fins a la finalització del projecte.

2. Requeriments tècnics generals obligatoris de la prestació i o rendiment o exigències funcionals de la prestació del software.

El grup de recerca Sustainability and Metabolism in Architecture and Technology (SMaRT) necessita comprar el software per desenvolupar el projecte *Waste-based Intelligent Solar-control-devices for Envelope Refurbishment* (Dispositivos inteligentes de control solar para la rehabilitación de envolventes a partir de residuos) que té referència TED2021-130155B-I00 dins de convocatòria PROYECTOS DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y TRANSICIÓN DIGITAL 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación. Concretament, dins del workpackage 3 (WP3) del projecte, el grup ha previst realitzar unes simulacions i caracteritzacions mecàniques i CFD que requereixen l'ús del software motiu d'aquesta licitació

És per això que es requereix un software de simulació multi-física que permeti, l'anàlisi mecànica-estructural i fluid-dinàmica, de les diferents propostes desenvolupades en el projecte.

Així doncs, ha d'incloure:

- La llicència, en modalitat d'adquisició permanent, del software de simulació que inclogui la totalitat dels requeriments especificats a l'apartat de "Requeriments i funcionalitats" (Taules A – E)
- Llicència temporal de Manteniment i Suport Tècnic fins a data 30/11/2024, amb la possibilitat d'ampliació d'un any més, en funció de l'avenç que es produeixi en la recerca i les necessitats dels investigadors. Ha d'incloure els requeriments especificats a l'apartat de "Requeriments i funcionalitats" (Taula F)

Classificació dels requeriments

En aquest document es descriuen els requeriments i les funcionalitats que es demanen al software i les corresponents condicions manteniment.

A més, i per tal de concretar el mètode d'avaluació, es classifiquen en els següents termes:

Imprescindible (I)	En cas de no complir aquest requeriment l'oferta queda descartada.
--------------------	--

Requeriments i funcionalitats

L'empresa adjudicatària ha de proporcionar a la UPC una plataforma tecnològica de simulació multi-física que, sense necessitats de desenvolupaments addicionals, proporcioni les funcionalitats i/o serveis següents:

A	Funcionalitats relacionades amb l'entorn gràfic i la plataforma de treball	Tipus
1	Entorn gràfic de treball	I
2	Plataforma de simulació multi-física acoblada, amb capacitat de fer simulacions d'interacció Fluid-Estructura en una mateixa plataforma	I

B	Funcionalitats relacionades amb la simulació de fluids (CFD)	Tipus
1	Anàlisi CFD de fluids, amb o sense reacció química, i amb diversos models de turbulència, essent imprescindible models RANS, LES i DES	I
2	Pre processament de les simulacions CFD	I

3	Post-processament de les simulacions CFD	I
---	--	---

C	Funcionalitats relacionades amb la simulació de mecànica estructural	Tipus
1	Anàlisi mecànica de sòlids, incloent, com a mínim: - simulacions de resistència mecànica - comportament lineal i no lineal geomètric - caracterització lineal i no lineal de materials - càlcul dinàmic i vibracions	I
2	Anàlisi de transferència de calor en sòlids	I
3	Pre-processament, incloent eines de mallat, amb control de qualitat de malla, en peces mecàniques d'elevada complexitat geomètrica	I
4	Capacitat de realitzar simulacions implícites i explícites, en funció de les característiques del fenomen físic a simular.	I
5	Post-processament de les simulacions, amb anàlisi de moviments, tensions elàstiques i plàstiques, esforços, deformacions elàstiques i plàstiques, etc.	I
6	Anàlisi detallat dels fenòmens de fatiga i fractura	I

D	Funcionalitats relacionades amb la modelització geomètrica	Tipus
1	Eines pròpies de realització completa de geometries en 2 i 3 dimensions, amb capacitat de parametrització de variables.	I
2	Capacitat d'importació de geometries en format neutre, tipus .step, .iges, etc.	I
3	Eines de preparació de geometries importades. Neteja, correcció d'errors/imprecisions, adequació, etc.	I

E	Funcionalitats relacionades amb la capacitat de processament en paral·lel de les simulacions (HPC)	Tipus
1	Capacitat mínima de paral·lelització HPC amb 16 nuclis	I

F	Suport tècnic i manteniment del programa	Tipus
1	Actualització a la última versió del programa	I
2	Suport tècnic en qualsevol tema IT per aspectes relacionats amb la instal·lació i la configuració de la llicència	I
3	Suport tècnic	I
4	Possibilitat d'efectuar un primer canvi d'ubicació de servidor de llicència sense cost	I

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitatius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

3. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'empresa contractista ha de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació.

4. Documentació tècnica a aportar per l'empresa adjudicatària

Les especificacions tècniques proposades per l'empresa licitadora en la seva oferta esdevindran condicions d'obligat compliment al llarg de l'execució del contracte si aquesta esdevé l'adjudicatària.

El Responsable del contracte,