



Prescripcions tècniques que han de regir per a la contractació del subministrament i instal·lació de dos equips simuladors de soldadura.

1. Objecte:

L'objecte del contracte és l'adquisició de dos equips simuladors de soldadura, pel Departament de Fabricació Mecànica de l'Institut El Palau de Sant Andreu de la Barca, gràcies a l'obtenció d'una aula tecnològica (Aules ATECA).

Les característiques específiques de l'equip simulador de soldadura queden definides en els punts 2. Descripció del sistema i 3. Equipament mínim de cada simulador.

Actualment, el centre no disposa de cap equip simulador de soldadura, i gràcies a la convocatòria de les aules ATECA, volem realitzar la conversió d'una aula en un espai de tecnologia aplicada gràcies a aquests equips simuladors de soldadura.

El pressupost que disposem és de 55.000€, IVA inclòs.

2. Descripció del sistema.

Pel tal d'apropar a l'alumnat a les noves tecnologies en un camp tant pràctic com és la pràctica de la soldadura, ens interessa adquirir els equips simuladors de soldadura perquè l'alumnat iniciï la seva introducció al món de la soldadura dins d'un espai de simulació digital, però alhora, que sigui el més real possible, ja sigui amb la manipulació de les diferents parts de la maquinària i dels diferents accessoris, així com la visualització, tacte, so i comportament de la pràctica de soldadura dins del simulador.

Al mercat actual existeixen diferents tipus d'equips simuladors de soldadura que funcionen amb la tecnologia de la realitat virtual, o bé, amb la tecnologia de la realitat augmentada. El que ens interessa a nosaltres són els equips simuladors de soldadura de realitat augmentada.



3. Equipament mínim de cada simulador

a. Característiques tècniques.

Els equips simuladors de soldadura han de tenir, com a mínim, les característiques tècniques següents:

- Han de ser equips simuladors de soldadura.
- Els processos de soldadura en que l'alumnat ha de poder practicar amb l'equip simulador de soldadura, han de ser com a mínim els següents:
 - Soldadura GMAW: Per transferència curtcircuit, spray i arc polsat.
 - Soldadura GTAW: Amb i sense material d'aportació i arc polsat amb material d'aportació.
 - Soldadura SMAW: Per elèctrodes bàsics (E-7018), cel·lulòsics (E-6010) i rutils (E-6013).
- Els materials base que es facin servir per a les pràctiques de l'equip simulador de soldadura, han de ser com a mínim els següents:
 - Acer al carboni.
 - Acer inoxidable.
 - Alumini.
- Les provetes i/o tipus d'unions en que puguin practicar l'alumnat amb l'equip simulador de soldadura, han de ser com a mínim les següents:
 - Probeta d'unió de xapes solapades.
 - Probeta d'unió de xapes a topall.
 - Probeta d'unió de xapes en angle en T.
- L'equip simulador de soldadura ha d'oferir, entre d'altres, les següents opcions de treball i que permeti modificar o seleccionar les següents variables:
 - Selecció del voltatge.
 - Selecció de la intensitat (amperatge).
 - Selecció del gas de protecció.
 - Selecció de la velocitat del fil en el procés GMAW.
 - Selecció del material de la peça: Acer al carboni, acer inoxidable o alumini.
 - Composició del gas ha seleccionar en funció del tipus de soldadura i material de la peça.



- Selecció del gruix de la peça/material a soldar.
- Selecció del diàmetre de la vareta del material d'aportació i de l'elèctrode.
- Selecció del tipus de material d'aportació depenent del tipus de material base de la peça/proveta.
- Selecció del patró de soldadura a seguir alhora de realitzar el cordó de soldadura.
- Selecció dels modes de transferència.
- Possibilitat de realitzar exercicis/pràctiques on s'hagin de fer multipassades amb diferents processos de soldadura.
- Guies i/o sensors d'ajuda a l'alumnat mentre estigui realitzant la pràctica al simulador, amb la possibilitat d'eliminar-ho.
- L'equip simulador de soldadura també ha d'incloure, dins dels seus accessoris, un posicionador de treball que permeti subjectar la provetes de soldadura, i que permeti:
 - Un sistema de subjecció a la taula.
 - La possibilitat de gir sobre el seu braç vertical.
 - La possibilitat de gir sobre el seu braç horitzontal, que és on es subjectaran les provetes.

b. Software del sistema.

El software que ha de tenir l'equip simulador de soldadura ha de permetre, entre d'altres, el següent:

- Definició de les pràctiques a realitzar: Escollir el tipus d'unió, escollir el procés de soldadura, escollir el tipus de material d'aportació -si fes falta-, escollir el tipus de transferència -si fes falta-, escollir el gruix del material, escollir el tipus de gas de protecció -si fes falta-, escollir el tipus de material base, etc...
- Anàlisi del cordó de soldadura: Un cop s'hagi finalitzat la pràctica de soldadura amb el simulador, aquest ha de permetre l'anàlisi del propi exercici dient les parts favorables i les parts desfavorables del cordó de soldadura, que ha tingut l'alumne durant la pràctica, com per exemple:



- Angle de treball, angle de desplaçament, longitud de l'arc elèctric, velocitat de desplaçament, entre d'altres.
- Que tingui ja predefinit, diferents exercicis/pràctiques de soldadura.
- Ajuda visual del posicionament de l'eina, longitud de l'arc i distància de la punta de contacte a la peça a soldar.

c. Equipament del sistema

L'equipament mínim que hauria de tenir els equips simuladors de soldadura ha de ser:

- Torxes de soldadura pels diferents processos:
 - Soldadura GMAW.
 - Soldadura GTAW.
 - Soldadura SMAW.
- Visualitzador individual de l'alumne
- Les provetes i/o tipus d'unions:
 - Probeta d'unió de xapes solapades.
 - Probeta d'unió de xapes a topall.
 - Probeta d'unió de xapes en angle en T.
- Accessoris varis com per exemple:
 - Material d'aportació (varetes i elèctrodes).
 - Posicionador de treball.
- Llicència del programa a utilitzar.
- Formació pel professorat d'una durada mínima de 3 hores.

4. Garantia i servei postvenda

L'empresa ha d'oferir mínim 2 anys de garantia pels equips simuladors de soldadura.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un servei postvenda durant tot el termini de garantia per poder donar resposta a les incidències que sorgeixin. Aquesta resposta haurà de suposar la identificació del problema i una proposta de solució.



5. Termini d'entrega

- Els dos simuladors de soldadura s'han d'entregar en una sola entrega.
- Els dos equips simuladors de soldadura, així com la formació a realitzar pel professorat en el centre educatiu, s'ha de realitzar com a molt tard el 10 de setembre del 2025.
- Abans del lliurament dels dos equips simuladors de soldadura, l'empresa adjudicatària contactarà amb el responsable del contracte per tal de coordinar l'operativa del lliurament.

6. Posta a punt del bé.

- Els equips simuladors de soldadura s'han de lliurar a punt per començar a treballar incloent l'equipament i el software instal·lat i amb els ajustos i comprovacions necessaris ja realitzats prèviament. Tot inclòs en el preu de la oferta.
- El subministrament de l'equipament s'ha de realitzar de manera que es puguin iniciar les pràctiques de soldadura amb els simuladors.
- S'organitzarà, per part del subministrador, una jornada de formació específica en format presencial que ha de tenir una durada mínima de 3 hores.

7. Condicions particulars

- Sí, a conseqüència de la manipulació durant la càrrega i descàrrega, es produeix algun dany en els béns a subministrar, el subministrador es compromet a reposar l'element malmès en un termini no superior a 48 hores.

8. Gestió dels residus

Correspondrà a l'empresa adjudicatària la gestió dels residus que es generin com a conseqüència de l'execució del contracte. Un cop finalitzats la instal·lació i muntatges dels equips simuladors de soldadura, caldrà que l'empresa retiri tots els embalatges que protegeixen el material i es faci càrrec de la seva adequada eliminació.



9. Condicions especials:

Aquest procediment es realitza en el marc de l'assignació econòmica rebuda per part del centre segons la resolució d'11 de febrer de 2025 pel qual es fa pública la llistat definitiva de centres educatius seleccionats de la resolució de la convocatòria del 4 de desembre de 2024 per seleccionar centres educatius de titularitat de la Generalitat de Catalunya depenents del Departament d'Educació i Formació Professional per convertir aules en espais de tecnologia aplicada per al curs 2024-2025 i el primer trimestre del curs 2025-2026.

A l'annex de la resolució de la convocatòria dins de l'apartat 11 s'estableixen les obligacions dels centres. En els següents apartats s'estableixen obligacions que impliquen la signatura de declaracions per part de les empreses proveïdores:

En l'apartat 11.2 es menciona que totes les actuacions que es duguin a terme en l'execució del fons per convertir aules en espais de tecnologia aplicada compleixen el principi DNSH de "no ocasionar perjudicis significatius" al medi ambient (de les sigles en anglès de Do No Significant Harm) en compliment del que disposa el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, descrit al Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, així com en la normativa de desenvolupament, en particular la Comunicació de la Comissió, Guia tècnica sobre l'aplicació del principi de "no ocasionar perjudicis significatius", i tenint en compte el que preveu el reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el fet requerit a la Decisió d'Execució del Consell, relativa a l'aprovació de l'avaluació del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència d'Espanya.

En l'apartat 11.5 es menciona que es dona compliment a les mesures que redueixen el risc de frau, corrupció i conflictes d'interès, mitjançant la signatura de la declaració d'absència de conflicte d'interessos (DACI) per part de tots els perceptors d'aquesta ajuda.

En l'apartat 11.8 es menciona que l'actuació està subjecta als controls que puguin desenvolupar els organismes comunitaris i estatals que tinguin atribuïdes competències per al desenvolupament d'actuacions de control en el marc del PRTR.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional
INS El Palau
Carrer de l'Empordà, 7-13
08740 Sant Andreu de la Barca
Tel. 93 6531659
ieselpalau@xtec.cat

Núm.
d'expedient: 08043671/25/004

L'empresa adjudicatària ha de tenir capacitat i compromís per realitzar la signatura digital de tota la documentació requerida des del Departament d'Educació i Formació Professional vinculada amb les obligacions que s'estableixen a la resolució.