



## RETURN BIDS TO:

## RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Réception des soumissions - TPSGC / Bid Receiving -  
PWGSC

1550, Avenue d'Estimauville

1550, D'Estimauville Avenue

Québec

Québec

G1J 0C7

FAX pour soumissions: (418) 648-2209

## SOLICITATION AMENDMENT MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

### Comments - Commentaires

### Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

### Issuing Office - Bureau de distribution

TPSGC/PWGSC

601-1550, Avenue d'Estimauville

Québec

Québec

G1J 0C7

<b>Title - Sujet</b> Four sous vide à haute température	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 31206-208816/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 002
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 31206-208816	<b>Date</b> 2019-09-13
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$QCN-037-17736	
<b>File No. - N° de dossier</b> QCN-9-42088 (037)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2019-09-27</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Heure Avancée de l'Est HAE
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Roy, Alain	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> qcn037
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (418) 649-2845 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (418) 648-2209
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b>	<b>Delivery Offered - Livraison proposée</b>
<b>Vendor/Firm Name and Address</b> <b>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur</b>	
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> <b>Facsimile No. - N° de télécopieur</b>	
<b>Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm</b> <b>(type or print)</b> <b>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/</b> <b>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

---

**Modification 002 à notre invitation.**

**Demande de renseignements – en période de soumission – Clause #2.3**

Afin d'assurer l'uniformité et la qualité de l'information fournie aux soumissionnaires, les demandes de renseignements importantes reçues, ainsi que les réponses à ces demandes, seront fournies simultanément à tous les soumissionnaires qui auront reçu la demande de soumissions, sans que le nom de l'auteur des demandes de renseignements soit mentionné.

Voici les questions que nous avons reçues :

-----  
**Toutes les questions se rapportent à l'Annexe A – Énoncé des Besoins**

**Question 3 : Point 3.3.1**

Le modèle de four Carbolite HTK 25 est proposé dans un peu moins de 27 litres. Accepteriez-vous un système de 25 ou 26 litres? Cela permettra de citer un système beaucoup moins coûteux. Sinon, nous devrons citer un système HTK 80 de 80 litres et proposer un prix beaucoup plus élevé.

**Réponse 3 :** Le volume de 27 litres est basé sur les dimensions et le nombre de pièces à traiter simultanément. Nous pouvons accepter un système de 25 litres.

**Question 4 : Point 3.4**

Nous avons besoin de clarifications si un déliantage sous pression partielle est requis.

**Réponse 4 :** Le système doit pouvoir effectuer des essais pendant lesquels la partie de déliantage du traitement (20 - 600 ° C) peut être effectuée en dessous de la pression atmosphérique, au moment où le vide est produit par la pompe mécanique à sec. Le flux de gaz doit également être possible pendant cette phase et le produit de décomposition / évaporation provenant des pièces doit être géré de manière adéquate par le système.

**Question 5 : Point 3.4.4**

Nous préférons proposer une pompe turbomoléculaire à la diffusion d'huile. Est-ce quelque chose que le CNRC accepterait?

**Réponse 5 :** L'aspect important est la plage de pression et la pression minimale, pas le type de pompe. Le temps nécessaire pour atteindre la pression requise (capacité de pompage) sera également pris en compte.

**Question 6 : Point 4.5.1**

La porte dérobée ne peut pas être ouverte et est conçue comme un système de décompression. Aucun loquet ou verrou pneumatique ne sera fourni. Est-ce acceptable?

**Réponse 6 :** La porte arrière facilite la maintenance (ex.: Contrôle de l'uniformité de la température, nettoyage). Nous pourrions envisager un système à une seule porte. Un verrouillage pneumatique est requis.

**Question 7 : Point 4.6.3**

L'alliage Ti-Zr au molybdène est un matériau inhabituel. Nous proposons normalement un rack de molybdène pur. Sera-ce considéré?

**Réponse 7 :** L'alliage Ti-Zr Molybdène a une meilleure résistance à la chaleur que le molybdène pur et est nécessaire.

**Question 8 : Point 4.8**

Une uniformité de température significative et déclarée et garantie doit être accompagnée d'une température ou d'une plage de températures. À quelles températures comptez-vous atteindre cette uniformité?

**Réponse 8 :** En tant qu'équipement de R & D, nous devons considérer une large gamme de températures. Nous prévoyons un frittage entre 900 ° C et la température maximale de service du four.

**Question 9 : Point 4.10.2**

Des gaz sont-ils utilisés délibérément humides? L'humidité doit-elle être contrôlée?

**Réponse 9 :** À l'heure actuelle, il n'est pas prévu d'utiliser un gaz délibérément humide. Le point de rosée du gaz de traitement doit être mesuré sur la ligne avant d'entrer dans le four.

**Question 10 : Point 4.11.1**

Veuillez préciser s'il s'agit d'une porte escamotable ou d'un système de compression à ressort?

**Réponse 10 :** Nous n'utilisons pas le terme «porte escamotable». La porte principale de la chambre du four doit être équipée d'un verrou pneumatique. Le port d'explosion de sécurité (décompression) peut être chargé par ressort.

**Question 11 : Point 4.16.4**

Un enregistreur de données à 9 canaux devrait-il être fourni ou est-ce la responsabilité du CNRC?

**Réponse 11 :** Le système doit disposer d'un système complet d'acquisition de données pour tous les paramètres et toutes les mesures enregistrées (ex: relevés T-CTRL, P, T, débits de gaz, éléments de sécurité, voir la documentation des demandes de devis pour une liste complète).

**Question 12 : Point 4.17.2**

Veuillez clarifier ce qui est demandé dans cette section. Les volets de la cornue n'auront aucun effet sur le refroidissement.

**Réponse 12 :** Dans certains systèmes, la chambre dans laquelle les pièces MIM sont traitées comporte une porte munie d'un obturateur permettant un taux élevé de recirculation des gaz pendant le refroidissement. Cela fait souvent partie d'une option de «refroidissement rapide». Un échangeur de chaleur est également normalement requis pour cette option de «refroidissement rapide».

**Question 13 : Point 4.18.1**

Un refroidisseur complet est-il requis ou existe-t-il un système de refroidissement par eau à boucle fermée adéquat dans la maison? Existe-t-il une sauvegarde sur site?

**Réponse 13 :** Dans le passé, nous avons rencontré des problèmes lors de l'utilisation du système de refroidissement par eau en boucle fermée du bâtiment. L'exigence de débit de refroidissement par eau du système va entraîner la nécessité de disposer d'un refroidisseur indépendant. L'eau de ville ou l'eau de refroidissement des bâtiments sont / seront disponibles en réserve.

**Question 14 : Point 6.5**

Une réponse peut être faite dans les 72 heures ouvrables normales.

**Réponse 14 :** Lorsque nous avons un besoin urgent d'assistance, nous devons pouvoir contacter le fournisseur pendant les heures de travail normales. Les pièces de rechange et l'assistance à la maintenance peuvent attendre 72 heures ouvrables sans problème.

**Question 15 : Point 7.13**

Le matériel de rayonnage dans cette section diffère de 4.6.3?

**Réponse 15 :** Item 4.6.3 La moufle, (retort en anglais) est l'enveloppe du four. Nous spécifions qu'elle devrait être en molybdène Ti-Zr. Elle peut aussi être fabriquée en molybdène lanthané. La moufle supportera les tablettes mentionnées au point 7.1.3  
Item 7.1.3 Les tablettes doivent être fabriquées avec du molybdène lanthané.

**Question 16 : Point 7.14**

Veuillez spécifier les dimensions exactes des plaques de réglage en céramique demandées?

**Réponse 16 :** Les régleurs en céramique doivent tenir dans les étagères. Les dimensions des étagères doivent être fournies par le fournisseur

**Question 17 : Point 7.15**

La section 4.16.4 demandait 9 TC, pouvez-vous préciser, s'il vous plaît? Veuillez également spécifier exactement quel type de CT doit être utilisé pour l'enquête?

**Réponse 17 :** En règle générale, ces TC ne sont pas permanents. Ils sont gainés d'une gaine métallique flexible ayant un diamètre de 1/16 de pouce. Ces TC sont normalement nécessaires pour maintenir l'étanchéité de la fournaise. Les TC sont utilisés pour effectuer un relevé d'uniformité de la température (ou TUS). Des thermocouples de type K sont souvent utilisés, mais le type N est également un bon choix. Leur température de service maximale est très inférieure à celle du four (1400-1600 ° C), mais des anneaux en céramique peuvent être utilisés pour les enquêtes effectuées à une température supérieure à 1200 ° C. Le système d'acquisition doit pouvoir prendre en charge les types de thermocouple typiques.

-----  
**TOUS LES AUTRES TERMES ET CONDITIONS DEMEURENT LES MÊMES.**