

**RETURN BIDS TO:  
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving  
PWGSC  
33 City Centre Drive  
Suite 480  
Mississauga  
Ontario  
L5B 2N5  
Bid Fax: (905) 615-2095**

**REQUEST FOR PROPOSAL  
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government  
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services  
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

**Comments - Commentaires**

<b>Title - Sujet</b> Gravimetric Feeder	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> 31030-137455/A	<b>Date</b> 2013-11-25
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> 31030-137455	
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$TOR-002-6439	
<b>File No. - N° de dossier</b> TOR-3-36186 (002)	<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 2014-01-06</b>	<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Eastern Standard Time EST
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Callahan, Kaye	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> tor002
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (905) 615-2071 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (905) 615-2060
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> NATIONAL RESEARCH COUNCIL CANADA 50 CASMIR COURT, CONCORD, ON L4K 4J5	

**Instructions: See Herein**

**Instructions: Voir aux présentes**

**Vendor/Firm Name and Address**

**Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur**

**Issuing Office - Bureau de distribution**

Public Works and Government Services Canada  
Ontario Region  
33 City Centre Drive  
Suite 480  
Mississauga  
Ontario  
L5B 2N5

<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> 2014-03-28	<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/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)</b>	
<b>Signature</b>	<b>Date</b>

## **TABLE DES MATIÈRES**

### **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Besoin
3. Compte rendu

### **PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des soumissions
3. Demandes de renseignements en période de soumission
4. Lois applicables

### **PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

1. Instructions pour la préparation des soumissions

### **PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION**

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection

### **PARTIE 5 - ATTESTATIONS**

1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat

### **PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Besoin
3. Clauses et conditions uniformisées
4. Durée du contrat
5. Responsables
6. Paiement
7. Instructions relatives à la facturation
8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Clauses du Guide des CCUA

### **Liste des annexes**

- |          |                  |
|----------|------------------|
| Annexe A | Besoin           |
| Annexe B | Base de paiement |

## **PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

### **1. Exigences relatives à la sécurité**

Cette demande de soumissions ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **2. Besoin**

Le besoin est décrit en détail à l'article 2.0 des clauses du contrat éventuel.

### **3. Compte rendu**

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

## **PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES**

### **1. Instructions, clauses et conditions uniformisées**

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisee-s-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document 2003 (2013-06-01) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document 2003, Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours

Insérer : quatre-vingt-dix (90) jours

### **2. Présentation des soumissions**

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande de soumissions.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

### **3. Demandes de renseignements - en période de soumission**

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

## **5. Lois applicables**

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur Ontario, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

## **PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS**

### **1. Instructions pour la préparation des soumissions**

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

- Section I : Soumission technique (3 copies papier)
- Section II : Soumission financière (1 copie papier)
- Section III : Attestations (1 copie papier)

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission.

- a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement: impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

**Section I : Soumission technique**

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

**Section II : Soumission financière**

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

**1.1 Fluctuation du taux de change**

C3011T (2013-11-06) Fluctuation du taux de change

**Section III : Attestations**

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

**PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION****1. Procédures d'évaluation**

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

**1.1 Évaluation technique****1.1.1 Critères techniques obligatoires**

Les soumissionnaires doivent respecter tous les critères obligatoires. Toute soumission qui ne répond pas à l'ensemble des critères obligatoires sera déclarée non recevable.

- (a) Le soumissionnaire aura conçu et fabriqué au moins trois (3) systèmes identiques ou similaires\* pour divers clients au cours des cinq (5) années précédant la date de clôture de l'appel d'offres.

Un (1) de ces systèmes au moins inclura l'équipement permettant l'intégration d'un cuiseur-extrudeur Coperion à double vis doté d'un boîtier électronique de commande programmable (PLC) de Siemens, et leur programmation.

Le soumissionnaire fournira l'information qui suit sur trois (3) clients, avec sa soumission.

Coordonnées :

o nom de l'entreprise;

- o emplacement;
- o personne à contacter;
- o numéro de téléphone actuel;
- o adresse courriel actuelle;
- o description du système conçu et fabriqué.

On communiquera avec chaque client pour vérifier l'information et s'assurer que le marché a bien été exécuté. Si le CNRC ne peut contacter une des personnes données comme référence après trois essais effectués des journées distinctes, on estimera que ladite référence n'est pas valable. Trois références valables sont nécessaires pour que ce critère soit respecté.

\* Similaire - extrudeur acheminant par gravimétrie des matériaux non fluides à un débit constant et mesuré

- (b)** L'équipement que propose le soumissionnaire se conformera aux spécifications de l'annexe A concernant le système d'alimentation gravimétrique de fibres coupées avec poste de chargement/déchargement.

L'équipement respectera les exigences techniques obligatoires énumérées aux sections 4.1 et 4.2 de l'annexe A intitulée " Besoin ".

La proposition du soumissionnaire sera accompagnée de documentation technique (articles, brochures et spécifications) illustrant clairement que le système envisagé se conforme aux exigences énoncées aux sections 4.1 et 4.2 de l'annexe A. Si une spécification manque dans les documents fournis à l'appui, le soumissionnaire indiquera séparément comment il a l'intention de la respecter.

- (c)** Le soumissionnaire remettra, avec sa soumission, un calendrier préliminaire du projet indiquant notamment les principaux jalons, les produits à livrer, les activités et les dates d'exécution pour montrer que le projet sera complété (livraison, installation, programmation, intégration, mise en marche et formation) le 28 mars 2014 au plus tard.

Le marché devrait être octroyé le 13 janvier 2014.

## 1.2 Évaluation financière

- 1.2.1** Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec l'annexe B, Base de paiement.

- 1.2.2** Le prix utilisé dans l'évaluation sera le prix ferme unitaire pour le système.

- 1.2.3** Clause du Guide des CCUA A0220T (2013-04-25) Evaluation du prix

## 2. Méthode de sélection – critères techniques obligatoires

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

## PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et la documentation exigées pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur, s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre à cette demande, la soumission sera également déclarée non recevable ou sera considéré comme un manquement au contrat.

## **1. Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat**

### **1.1 Code de conduite et attestations - documentation connexe**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire et ses affiliés respectent les dispositions stipulées à l'article 01 Code de conduite et attestations - soumission des instructions uniformisées 2003. La documentation connexe requise à cet égard, assistera le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

### **1.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation de soumission**

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires admissibilité limitée »

([http://www.travail.gc.ca/fra/normes\\_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml](http://www.travail.gc.ca/fra/normes_equite/eq/emp/pcf/liste/inelig.shtml)) du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible sur le site Web de Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC) - Travail.

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires admissibilité limitée » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

## **PARTIE 6 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT**

### **1. Exigences relatives à la sécurité**

Ce contrat ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

### **2. Besoin**

L'entrepreneur doit fournir un appareil d'alimentation gravimétrique conformément au besoin décrit à l'annexe « A » et à sa soumission technique intitulée \_\_\_\_\_, en date du \_\_\_\_\_.

### **3. Clauses et conditions uniformisées**

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformises d'achat* (<https://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-fra.jsp>) [achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat)) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

### 3.1 Conditions générales

2010A (2010-04-25) Conditions générales - bein (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

### 3.2 Conditions générales supplémentaires

4002 (2010-08-16) Services de'élaboration ou de modification de logiciels s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

## 4. Durée du contrat

### 4.1 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le 28 March 2014.

## 5. Responsables

### 5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Nom : Kaye Callahan  
Titre : Chef intérimaire de l'équipe d'approvisionnement  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Direction générale des approvisionnements  
Adresse : 33, prom. City Centre, bur. 480  
Mississauga (Ontario)  
L5B 2N5

Téléphone : 905-615-2071  
Télécopieur : 905-615-2060  
Courriel : [kaye.callahan@pwgsc-tpsgc.gc.ca](mailto:kaye.callahan@pwgsc-tpsgc.gc.ca)

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

### 5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour le contrat est :



Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Organisation : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_ \_

Télécopieur : \_\_\_\_ \_

Courriel : \_\_\_\_\_

Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le chargé de projet; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

### 5.3 Représentant de l'entrepreneur

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Organisation : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_ \_

Télécopieur : \_\_\_\_ \_

Courriel : \_\_\_\_\_

## 6. Paiement

### 6.1 Base de paiement - prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé des prix unitaires fermes dans " l'annexe A, selon un montant total de \_\_\_\_\_ \$. Les droits de douane sont et la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

### 6.2 Paiement unique

Clause du *Guide des CCUA* H1000C (2008-05-12), Paiement unique

## 7. Instructions relatives à la facturation

1. L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé "Présentation des factures " des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.
2. Les factures doivent être distribuées comme suit:
  - a. L'original et un (1) exemplaire doivent être envoyés à l'adresse qui apparaît à la page 1 du contrat pour attestation et paiement.
  - b. Un (1) exemplaire doit être envoyé à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé " Responsables " du contrat.

## **8. Attestations**

### **8.1 Conformité**

Le respect des attestations et documentation connexe fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur, à fournir la documentation connexe ou encore si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

## **9. Lois applicables**

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur \_\_\_\_\_, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

## **10. Ordre de priorité des documents**

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales supplémentaires  
4002 (2010-08-16) Services de élaboration ou de modification de logiciels;
- c) les conditions générales 2010A (2013-04-25), Conditions générales - beins( complexité moyenne);
- d) Annexe A, Besoin;
- e) Annexe B, Annexe B, Base de paiement;
- f) la soumission de l'entrepreneur en date du \_\_\_\_\_

## **11. Clauses du *Guide des CCUA***

B1501C (2012-07-16) Appareillage électrique

G1005C (2008-05-12) Assurances

---

**ANNEXE «A»****BESOIN**

**TITRE:** Système d'alimentation par gravimétrie de fibres coupées pour la chaîne expérimentale de fabrication de composites thermoplastiques selon le procédé D-LFT.

**1.0 BESOIN**

Le Conseil national de recherches du Canada a besoin d'un système d'alimentation gravimétrique de fibres coupées pour le Centre d'excellence en composites Magna-CNRC dans le cadre d'un projet ayant pour but de créer des composites thermoplastiques renforcés de fibres de carbone et de fibres naturelles. Le travail consiste en une solution clés en main, incluant la fourniture et la livraison du système, son installation, sa programmation, son intégration, sa mise en marche et la formation requise. L'équipement se conformera aux contraintes décrites à la partie 4.0 ci-dessous. Le projet devra être achevé au plus tard le 28 mars 2014.

**2.0 CONTEXTE**

Le Centre d'excellence en composites Magna-CNRC (CECMC) est un centre de recherche-développement créé en vertu d'un partenariat entre Magna International et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Sa mission est de mettre au point des technologies pour la fabrication de composites destinés à l'industrie canadienne et internationale de l'automobile. Le centre est pourvu d'équipement de pointe servant à conditionner et à mouler les composites en polymères, notamment pour la fabrication de thermoplastiques à fibres longues par voie directe (procédé D-LFT, *Direct Long Fibre Thermoplastics*), le moulage par transfert de résine à haute pression (procédé HP-RTM, *High Pressure Resin Transfer Moulding*) et le moulage de composés en feuilles (procédé SMC, *Sheet Moulding Compound*).

L'équipe de recherche du CNRC au Centre d'excellence en composites Magna-CNRC travaille présentement à développer une technologie en vertu de laquelle des fragments de fibres de verre, de fibres de carbone et de fibres naturelles iront renforcer des composites thermoplastiques dans une chaîne de production en continu. Un aspect crucial du procédé de fabrication est l'alimentation en fibres coupées du matériel servant à préparer les mélanges. L'extrusion de fragments de fibres (de ½ pouce ou moins) et de matériaux finement pulvérisés comme du bois ou de la balle de riz (fragments de 1/16 pouce ou moins) est une pratique relativement courante dans l'industrie. Toutefois, alimenter des extrudeurs à double vis ordinaires avec de telles fibres, à un débit continu et stable, peut s'avérer difficile.

Le CNRC possède un extrudeur-cuiseur à double vis Coperion ZSK-70 permettant l'introduction de mèches discontinues de multiples fibres dans la cinquième section, ou fût médian, de l'assemblage (qui en compte neuf). L'équipement ne permettait pas l'alimentation de fibres discontinues au départ. Pour pallier cela, deux pièces d'équipement essentielles doivent y être ajoutées: un extrudeur latéral, qui fait pénétrer directement les matériaux de renforcement dans le fût du cuiseur-extrudeur, et un système d'alimentation par gravimétrie qui introduit ou interrompt l'introduction des fibres dans l'extrudeur latéral à un débit précis.

Le CNRS s'est déjà procuré l'extrudeur latéral. L'appel de propositions que voici concerne le système d'alimentation gravimétrique pour les fibres coupées. Une fois le système d'alimentation par gravimétrie installé, le ZSK-70 pourra extruder des mèches de fibres continues et discontinues (coupées).

### 3.0 PORTÉE ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le système d'alimentation par gravimétrie de fibres coupées sera intégré au panneau de commande Coperion pour qu'une quantité prédéterminée de fibres puisse être introduite dans l'extrudeur latéral au degré de précision spécifié et conformément à l'algorithme de l'appareil qui calcule la quantité de matériaux selon le pourcentage en poids. Le travail consiste à fournir et à livrer l'équipement sur les lieux, c'est-à-dire au site du Conseil national de recherches du Canada à Concord (Ontario), à l'installer (électricité et mécanique), à programmer le boîtier de commande électronique (PLC), à modifier l'interface homme-machine (HMI) et à démontrer la fonctionnalité de l'équipement à sa mise en marche.

### 4.0 EXIGENCES TECHNIQUES OBLIGATOIRES

#### 4.1 Système d'alimentation par dosage à perte de masse – les exigences techniques obligatoires minimales que voici doivent être respectées.

- 4.1.1 Le système a un débit de 40 à 200lb par heure.
- 4.1.2 Il alimentera l'extrudeur en matériaux non fluides d'une faible masse volumique allant approximativement de 4 à 10lb/pi<sup>3</sup> (de 0,06 à 0,16g/cm<sup>3</sup>).
- 4.1.3 Les fibres mesureront de 1 à 7mm de longueur et pourront être en verre, en carbone ou avoir une origine végétale (lin, chanvre, jute).
- 4.1.4 La précision de l'alimentation est de  $\pm 2\%$  avec le matériau d'étalonnage, en l'occurrence des fragments de fibres de carbone de ¼po (7mm) issus de fibres réusinées de Materials Innovation Technologies, LLC (MITRCF).
- 4.1.5 Le système est compatible avec le système de commande à bus de terrain Profibus de Coperion (PLC de Siemens).
- 4.1.6 Il est mobile, ce qui en permettra la réinstallation quand l'extrudeur latéral est fixé à une autre section du cuiseur-extrudeur.
- 4.1.7 Il respecte les exigences électriques suivantes: alimentation triphasée de 240V à 60Hz **ou** alimentation triphasée de 575V à 60Hz.
- 4.1.8 Les mécanismes d'entraînement, les commandes, les panneaux et les raccords sont étanches aux particules de fibres de carbone.
- 4.1.9 Le système est approuvé par l'ASE et, s'il y a lieu, par la CSA au moment de sa livraison au CNRC.

#### 4.2 Poste de chargement et de déchargement – il se conformera aux exigences techniques obligatoires minimales qui suivent.

- 4.2.1 La trémie a une capacité de 3,5pi<sup>3</sup>.
- 4.2.2 Le poste dispose d'un convoyeur à vis ou à tube souple.
- 4.2.3 Un système de filtration des particules y est intégré.
- 4.2.4 Il accepte et transporte des fibres coupées de verre, de carbone ou d'origine végétale (lin, chanvre, jute).
- 4.2.5 Il est mobile de manière à pouvoir être déplacé quand on ne l'utilise pas.
- 4.2.6 Les mécanismes d'entraînement, les commandes, les panneaux et les raccords sont étanches aux particules de fibres de carbone.
- 4.2.7 Il possède un système de filtration et de récupération des particules.
- 4.2.8 Il est compatible avec le système de commande Profibus de Coperion (PLC de Siemens).
- 4.2.9 Il respecte les exigences suivantes en matière d'électricité: alimentation triphasée de 240V à 60Hz **ou** triphasée de 575V à 60Hz.
- 4.2.10 Il est approuvé par l'ASE et, le cas échéant, par la CSA au moment de sa livraison au CNRC.

### **4.3 Programmation et intégration**

L'entrepreneur procédera à ce qui suit.

- 4.3.1 Il programmera le PLC et la passerelle de communication pour assurer l'intégration du système d'alimentation et de chargement ainsi que le contrôle des mélanges avec le cuiseur-extrudeur à double vis de Coperion pourvu d'un boîtier de commande électronique de Siemens (PLC).
- 4.3.2 Il intégrera le cuiseur-extrudeur de Coperion actuel et le système d'entraînement à fréquence variable d'Allan Bradley (AB VFD) aux programmes principaux du PLC et de la HMI ainsi qu'au calcul des formules, y compris pour les mécanismes d'enclenchement et d'arrêt électroniques (E-Stop).
- 4.3.3 Il apportera les corrections voulues à l'écran de la HMI et aux formules afin d'accommoder le nouvel équipement.
- 4.3.4 Il installera les commandes d'enclenchement, de remplissage et d'arrêt électronique.
- 4.3.5 Il fournira tout le matériel requis, dont il effectuera la programmation et l'intégration, conformément à une solution clés en main. Les pièces et les éléments supplémentaires fournis par l'entrepreneur en vue de compléter l'intégration seront compatibles avec le système d'extrusion à double vis de Coperion, le programme du PLC et la passerelle de communication du Profibus.

- 4.3.6 Il enregistrera une copie du programme original et de sa version modifiée, et remettra les enregistrements au CNRC une fois l'intégration terminée.

#### **4.4 Autres exigences**

L'entrepreneur fournira ce qui suit.

- 4.4.1 L'installation sur les lieux, au site du Conseil national de recherches à Concord (Ontario), la mise en marche de l'équipement et une formation de deux jours pour apprendre à quatre personnes le fonctionnement et l'entretien de l'équipement.
- 4.4.2 Trois exemplaires et une version électronique de tous les manuels techniques.

#### **5.0 JALONS ET PRODUITS À LIVRER**

- 5.1 Dans les sept (7) jours civils suivant l'octroi du marché, l'entrepreneur nommera un gestionnaire de projet et transmettra ses coordonnées au responsable du projet du CNRC.
- 5.2 L'entrepreneur remettra au CNRC un calendrier détaillé incluant les jalons du projet dans les sept (7) jours civils qui suivent l'octroi du marché.
- 5.3 Il remettra au CNRC les plans des installations, y compris les exigences relatives à l'alimentation en électricité, en air comprimé et en eau municipale, à l'ancrage, etc. dans les trente (30) jours civils suivant l'octroi du marché.
- 5.4 Dans les trente (30) jours civils qui suivent l'octroi du marché, l'entrepreneur remettra au CNRC un programme décrivant en détail tous les tests qui seront effectués en vue de l'acceptation du système d'alimentation sur les lieux (au site du CNRC). Les essais montreront que le système d'alimentation est entièrement opérationnel et que toutes les fonctionnalités susceptibles d'avoir été altérées durant le transport ou d'installation fragile ont été vérifiées et sont opérationnelles. Ce document décrira le but de chaque test (ce qu'on vérifiera), comment il sera réalisé, de quelle façon l'exigence sera validée (nature de la mesure, instruments ou matériel employés, matières premières et biens non durables requis, etc.) ainsi que le critère qui déterminera la réussite ou l'échec du test. Le document énumérera aussi l'équipement spécial éventuel nécessaire pour effectuer les essais.
- 5.5 Les résultats attendus, y compris l'équipement, son installation, sa programmation, son intégration, sa mise en marche et la formation, devront être réalisés au plus tard le 28 mars 2014.

#### **6.0 AUTRES CONDITIONS**

- 6.1 Les communications entre le gestionnaire de projet de l'entrepreneur et le responsable du projet du CNRC se feront en anglais, à moins que l'entrepreneur et le CNRC n'en conviennent autrement.
- 6.2 Les documents mentionnés ci-dessus seront au moins rédigés en anglais.
- 6.3 L'entrepreneur fournira gratuitement au CNRC les mises à niveau des logiciels d'exploitation durant la première année de la garantie, qui débutera à l'acceptation finale du système.

Solicitation No. - N° de l'invitation

31030-137455/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor002

Client Ref. No. - N° de réf. du client

31030-137455

File No. - N° du dossier

TOR-3-36186

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---



Solicitation No. - N° de l'invitation

31030-137455/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor002

Client Ref. No. - N° de réf. du client

31030-137455

File No. - N° du dossier

TOR-3-36186

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

## **ANNEXE «B »**

### **BASE DE PAIEMENT**

Prix de lot ferme, tout compris, en dollars canadiens, destination FAB, Le Conseil national de recherches du Canada, Concord, Ontario, y compris tous les frais de livraison. Les prix incluent les droits de douane et les taxes d'accise canadiens, le cas échéant, et la taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée est EN SUS.

#### **1.0 Besoin**

D'alimentation gravimétrique conformément à l'annexe A \_\_\_\_\_ \$ prix  
de lot ferme

modèle et numéro(s)  
\_\_\_\_\_