

**Numéro d'invitation : 21-58002**

**Étude de faisabilité sur une installation d'essai pour les systèmes de propulsion hybrides-électriques de l'ordre du mégawatt**

**1. Préavis d'adjudication de contrat (PAC)**

Le préavis d'adjudication de contrat (PAC) est un avis public destiné à informer les fournisseurs qu'un ministère ou un organisme gouvernemental a l'intention d'attribuer à un fournisseur sélectionné à l'avance un contrat pour un bien, un service ou des travaux de construction, ce qui permet aux autres fournisseurs de signaler leur intérêt à soumissionner en présentant un énoncé de capacités. Si aucun autre fournisseur ne présente d'énoncé de capacités qui satisfait aux exigences établies par le PAC, à la date de clôture indiquée dans le PAC ou avant celle-ci, l'agent de négociation des contrats peut alors procéder à l'attribution du marché au fournisseur sélectionné à l'avance.

**2. Définition du besoin**

Les travaux envisagés comprennent ce qui suit.

1. Prestation des services nécessaires à la réalisation d'une étude de faisabilité concernant la création d'une nouvelle installation d'essai pour des systèmes de propulsion hybrides-électriques de l'ordre du mégawatt destinés aux aéronefs. L'étude nécessitera une analyse des techniques de propulsion électriques, une évaluation des besoins du marché eu égard à une telle installation au Canada, l'estimation du coût d'investissements de l'installation, la rentabilité de cette dernière après estimation des coûts de fonctionnement et des retombées éventuelles, ainsi que l'analyse des avantages et des risques associés à une installation de ce genre, sachant que le gouvernement souhaite faire du Canada un chef de file mondial dans le domaine des technologies propres. L'étude de faisabilité devra satisfaire aux exigences que voici.
  - i. Elle précisera les caractéristiques techniques et le rendement possible de l'installation de recherche et d'essai sur les systèmes de propulsion hybrides-électriques.
  - ii. Elle fournira une description conceptuelle et un schéma fonctionnel de l'installation.
  - iii. Elle produira une analyse complète du marché, incluant la liste des acteurs canadiens et étrangers, des clients potentiels, des concurrents et des risques.

- iv. Elle donnera une estimation des sommes à investir et un calendrier d'exécution.
- v. Elle estimera les coûts de fonctionnement annuels de l'installation.

Les différents éléments de l'étude de faisabilité seront regroupés sous la forme d'un rapport final qui sera remis au CNRC dans les délais établis pour le projet.

### **3. Critères d'évaluation pour les énoncés de capacités (exigences minimales)**

Tout expert-conseil intéressé fournira un énoncé de capacités montrant qu'il respecte les exigences que voici, avec preuve à l'appui.

- Au moins 25 années d'expérience dans l'exécution de projets en génie, achats publics et construction concernant des installations de grande envergure et les systèmes employés pour tester les turbines à gaz qui propulsent les avions, au Canada et ailleurs dans le monde.
- Preuve de son expertise dans les solutions d'énergie durable qui intègrent le stockage d'énergie, l'énergie solaire et la récupération de la chaleur et qu'on pourrait utiliser afin d'optimiser la consommation d'énergie par l'installation d'essai sur les moteurs d'avions et d'en réduire les émissions de carbone.
- Expérience spécifique dans l'élaboration de propositions techniques et économiques et dans la conception de systèmes de propulsion électriques pour les avions d'une puissance de l'ordre du mégawatt à l'intention des grands avionneurs ou fabricants de systèmes de propulsion pour l'aéronautique.
- Clientèle composée de fabricants de systèmes de propulsion pour les avions, de fabricants de turbines à gaz et d'avionneurs du Canada et d'ailleurs à partir de laquelle il sera possible d'évaluer les besoins actuels et futurs en matière d'essais, de R-D et de certification des systèmes de propulsion électriques destinés aux avions.
- Portefeuille de solutions durables parvenues au moins au quatrième niveau de maturité technologique (NMT) pour l'essai des systèmes de propulsion des avions y compris, sans toutefois s'y restreindre, des solutions permettant de récupérer l'énergie cinétique libérée par le système de propulsion à l'étude.
- Expertise spécifique dans les technologies de commande des dynamomètres permettant de simuler l'inertie et pouvant s'appliquer aux systèmes de propulsion électriques destinés aux véhicules aériens urbains et aux appareils à décollage et à atterrissage verticaux.

### **4. Ce marché est assujéti aux accords commerciaux suivants :**

- Accord de libre-échange canadien (ALEC)
- Organisation mondiale du commerce – Accord sur les marchés publics (OMC-AMP)

## **5. Justification pour la sélection préalable d'un fournisseur**

Depuis 1985, MDS Gas Turbine Engine Solutions aménage des installations d'essai pour de nombreux types de turbines à gaz dans le secteur de l'aéronautique et l'industrie, dans le monde. L'entreprise a mené à bien une quinzaine de projets d'envergure pour lesquels elle a dû remettre des spécifications sur le rendement et des estimations de coûts, mais aussi gérer et aménager des installations et des systèmes d'essai pour d'importants équipementiers spécialisés dans les turbomachines. Certains projets s'adressaient à d'importants fabricants de systèmes de propulsion pour les avions du Canada, d'Europe et des États-Unis d'Amérique.

Parmi les talents de MDS figurent l'analyse des technologies et la conception de solutions destinées aux installations d'essai pour les moteurs d'avion et leurs maquettes commerciales. L'entreprise possède une équipe de développement commercial et une clientèle qui lui permettent de réaliser des études de marché visant à préciser les besoins concernant l'essai des systèmes de propulsion en aéronautique.

MDS Aero Testing Solutions cumule au-delà de 25 années d'expérience dans la conceptualisation d'installations d'essai pour les systèmes de propulsion des avions ainsi que dans la conception, la gestion et l'exécution de projets qui intègrent différentes disciplines du génie en vue de l'aménagement d'installations complexes où l'on teste les moteurs d'avion. Au nombre des disciplines faisant partie des capacités techniques de MDS, mentionnons l'aérodynamique, les études de matériel, les circuits de fluides, l'instrumentation, les systèmes de commande et le génie logiciel.

L'entreprise a démontré la compétence et l'expérience avec lesquelles elle rédige des propositions et conçoit des systèmes pour tester des systèmes de propulsion électriques en aéronautique. La conclusion, en 2018, d'un marché avec un fournisseur de cellules d'avion mondiallement reconnu, chef de file international dans la conception et la construction d'appareils commerciaux, en est la preuve. Les produits livrés en vertu de ce marché comprenaient la conception et l'exécution de travaux précis pour le banc d'essai d'un prototype hybride-électrique d'une puissance de l'ordre du mégawatt. MDS a mené à bien la conception des systèmes destinés à ce projet.

MDS a mis au point et breveté un dispositif de NMT 4 qui récupère l'énergie cinétique de l'écoulement aérodynamique et des gaz d'échappement dont on pourrait se servir pour optimiser la consommation d'énergie de l'installation d'essai et en réduire les émissions de carbone.

MDS jouit d'un accès exclusif à une technique de simulation de l'inertie avec laquelle il est possible de configurer des propulseurs ou des hélices de diverses manières sans qu'on doive en changer les rotors afin d'en accroître ou diminuer l'inertie. Cette technologie régénère aussi l'énergie absorbée pour la restituer au réseau d'électricité, de sorte qu'on peut s'en servir pour actionner le dispositif à l'essai et réduire la quantité d'énergie requise pour le faire fonctionner.

## **6. Exclusions ou raisons justifiant l'appel d'offres limité**

L'exception suivante au Règlement sur les marchés de l'État est invoquée pour cet achat en vertu du paragraphe 6d) – « une seule personne est en mesure d'exécuter le marché ».

## **7. Titre de propriété intellectuelle**

Étant donné la nature du projet, il est peu probable que les services visés par le préavis d'adjudication de contrat engendrent de la propriété intellectuelle. Toutefois, si le contrat proposé aboutissait à une innovation ou à une invention technologique, celle-ci serait gérée comme suit.

Si le fournisseur de services propose et développe une innovation ou une invention technologique de son propre chef, il en détiendra la propriété intellectuelle.

Si le CNRC propose et développe une innovation ou une invention technologique de son propre chef, il en gardera la propriété intellectuelle.

Si l'innovation ou l'invention technologique est proposée par une des deux parties et que celles-ci collaborent à sa réalisation, de quelque manière que ce soit, le CNRC et le fournisseur de services en détiendront mutuellement la propriété intellectuelle et conviennent de conclure une entente distincte en la matière.

## **8. Période du contrat proposé ou date de livraison**

Le contrat proposé sera valable d'avril 2021 au 31 mars 2022. Le Conseil national de recherches du Canada se réserve le droit de négocier une convention de services de longue durée avec l'entrepreneur, sous réserve des conditions établies par le gouvernement canadien.

## **9. Valeur estimative du contrat proposé**

La valeur estimative du contrat, excluant les périodes optionnelles, est de 300 000 dollars canadiens. Le CNRC se réserve le droit de négocier des marchés d'une complexité et d'une valeur similaires pour les cinq (5) années en option.

## **10. Nom et adresse du fournisseur sélectionné à l'avance**

MDS AERO Support Corporation  
1220, chemin Old Innes  
Ottawa (Ontario)  
K1B 3V3

## **11. Droit des fournisseurs de présenter un énoncé de capacités**

Les fournisseurs qui estiment être pleinement qualifiés et sont disposés à fournir les biens ou les services, y compris les services de construction, décrits dans la présente peuvent présenter

par écrit un énoncé de capacités à la personne-ressource dont le nom est indiqué dans le présent avis, au plus tard à la date de clôture aussi précisée dans l'avis. L'énoncé de capacités doit clairement montrer en quoi le fournisseur satisfait aux exigences indiquées dans le préavis.

**12. Date de clôture pour la présentation d'un énoncé de capacités**

L'échéance pour la remise d'un énoncé de capacités a été fixée à 12 h (HAE), le 30 avril 2021.

**13. Demandes de renseignements et énoncés de capacités**

Veillez les faire parvenir à :  
Agent de négociation des marchés du CNRC : Collin Long  
Conseil national de recherches du Canada  
Courriel : Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca