

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

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

**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
THIS DOCUMENT CONTAINS SECURITY
REQUIRMENTS.

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

Title - Sujet Weather Radar Replacement Solution	
Solicitation No. - N° de l'invitation K3D33-141144/B	Amendment No. - N° modif. 005
Client Reference No. - N° de référence du client K3D33-141144	Date 2015-07-15
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$TOR-018-6873	
File No. - N° de dossier TOR-4-37044 (018)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-08-31	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Pan, Long	Buyer Id - Id de l'acheteur tor018
Telephone No. - N° de téléphone (905) 615-2076 ()	FAX No. - N° de FAX (905) 615-2023
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

Solicitation No. - N° de l'invitation

K3D33-141144/B

Amd. No. - N° de la modif.

005

Buyer ID - Id de l'acheteur

tor018

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

K3D33-141144

File No. - N° du dossier

TOR-4-37044

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

S'il vous plaît voir ci-joint.

LA MODIFICATION N° 005 DE L'INVITATION À SOUMISSIONNER A POUR BUT DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS DE L'INDUSTRIE.

QUESTIONS ET RÉPONSES

Question 036

Référence

Pièce jointe 2 – Exigences obligatoires

Question 036

Dans la pièce jointe 2 – Exigences obligatoires, à l'article M12 (signal détectable minimum [SDM]), l'exigence à démontrer indique que nous devons fournir une « preuve appuyée par une analyse de la distribution de probabilité de la réflectivité de données radar en fonction de la distance et de la réflectivité » et « l'évaluation sera faite en normalisant les données selon un rendement monoimpulsion et une réduction de $10\log(M_i)$ des données échantillonnées, où M_i est le nombre d'échantillons indépendants. Le temps par rapport à l'indépendance est déterminé selon 1/largeur de bande » Selon *Doppler Radar and Weather Observations* de Doviak et Zrnic, il convient de définir le SDM comme étant ce signal qui est égal à la puissance de bruit. Les données obtenues pour la densité de probabilité seront la valeur minimale en dBZ affichée à une distance de 50 km. Nous ne comprenons pas bien comment effectuer la normalisation des données selon un rendement monoimpulsion, puis la réduction de $10\log(M_i)$ pour obtenir une puissance du signal égale à la puissance de bruit. Par conséquent, pourriez-vous fournir un exemple de calcul qui nous aiderait à comprendre comment corriger les données.

Réponse 036

Une explication plus succincte pour fournir la justification de répondre à cette exigence est :

l'analyse de la description technique du système radar, des stratégies d'échantillonnage, de la stratégie de balayage, des capacités d'acquisition de données et une formule pour calculer la réflectivité pour la capacité de produire la sensibilité exigée;

et

la prestation de preuves documentées par une distribution des probabilités (densité de probabilité) de la réflectivité en fonction de la distance et de la réflectivité selon des précipitations ou des échos faibles (< 20 dBZ). Le radar doit être étalonné. Il devrait en outre être configuré pour respecter les conditions de configuration radar de l'exigence M6 – matériel et échantillonnage de données. Au moins dix balayages devraient être utilisés pour calculer la densité de probabilité.

Les données provenant d'un « radar équivalent » peuvent être utilisées, mais elles doivent être ajustées en fonction des configurations proposées pour le matériel et l'échantillonnage de données.

L'ajustement doit être fait au moyen d'une équation radar et des considérations relatives à l'échantillonnage. Il faut fournir assez d'éléments de preuve (incluant des données) pour permettre de vérifier les résultats.

Question 037

Référence

DP

Question 037

La DP précise que la solution offerte doit être au NPT7 au moment de la procédure de vérification. En

particulier, « tous les composants majeurs sont entièrement intégrés et la plupart sont identiques ou facilement extensibles au système proposé » et « le contrôle d'antenne, émetteur, récepteur et processeur des données sont tout en place dans leur forme finale ou presque finale ». Comment une entreprise peut-elle déterminer si sa forme « presque finale » est conforme à l'interprétation d'EC? Nous vous demandons de réduire judicieusement ou de clarifier l'exigence relative au NPT7.

Réponse 037

Aucune réduction de l'exigence relative au NPT7 ne sera accordée, car ces systèmes doivent remplacer des systèmes opérationnels en place dans un réseau essentiel à la mission dans l'ensemble de l'administration fédérale. Il faut faire preuve de bon jugement professionnel pour interpréter l'expression « forme presque finale ». Ce jugement repose sur certains principes, comme l'extensibilité, la conversion au moyen d'équations connues et acceptées (par exemple une équation radar), les calculs et les pratiques acceptés dans l'industrie et les risques opérationnels. Tous les jugements professionnels seront examinés par TPSGC et le surveillant de l'équité.

Question 038

Référence

DP

Question 038

Nous croyons que la procédure de vérification prescrite peu après la tenue des examens techniques restreint la concurrence aux systèmes en place au lieu de répondre aux besoins d'EC, qui sont évidents dans la pondération fournie pour les spécifications clés dans l'évaluation des exigences cotées. Selon la DP (pièce jointe 1, 4.4 d)), « une fois la vérification amorcée, elle doit être achevée dans les cinq jours ouvrables » et « le système de radar proposé (SRRMC) doit fonctionner à toute heure du jour et de la nuit, tous les jours ». Pour satisfaire à ces exigences, le fournisseur doit avoir un radar opérationnel en parfait état de marche qui s'aligne le mieux possible avec la note technique maximale d'EC, installé, autorisé et sous son contrôle. Cette exigence est extrêmement coûteuse et elle ne cadre pas avec les délais impartis. Si un soumissionnaire désire offrir une solution de système existante pour seulement quelques principaux sous-systèmes commerciaux de radar météorologique, les délais d'approvisionnement de la majorité des éléments clés sont de plus d'un an pour la fabrication. La procédure de vérification, comme elle est indiquée, ne permet pas une telle offre. Si EC réduit l'exigence relative au fonctionnement à toute heure du jour et de la nuit, tous les jours, mais désire quand même vérifier les principaux sous-systèmes, la procédure de vérification peut devoir être effectuée à plusieurs endroits où les fournisseurs respectifs des soumissionnaires tiennent leurs activités, ce qui exigent plus de 5 jours.

Si on interprète littéralement la procédure de vérification énoncée au paragraphe 4.4 d), « le soumissionnaire accepte l'entière responsabilité de recréer l'environnement technique décrit dans l'invitation à soumissionner ». Cet énoncé suggère que les soumissionnaires doivent créer des températures environnementales extérieures de -40 à +40 °C, une humidité relative de 15 à 100 %, etc. Cette exigence n'est pas pratique. Nous estimons que la procédure de vérification, telle que décrite, est excessivement difficile, voire impossible, à respecter. Nous demandons respectueusement que la procédure de vérification soit révisée et clarifiée de façon à ne pas éliminer par mégarde des solutions viables de radar.

Réponse 038

Comme le décrit le paragraphe 4.2 b) de la pièce jointe 1, les critères de vérification seront axés sur les produits livrables, les assemblages d'importance, les sous-assemblages et les exigences de rendement globales du système de radar. Le rendement environnemental peut être vérifié selon les

renseignements, dont les spécifications FEO des pièces des éléments et l'exécution de la conception. Bien qu'il ne soit certainement pas pratique de placer un système radar complet dans une chambre climatique, des éléments comme les récepteurs pourraient être testés seuls dans une chambre pour confirmer leur plage d'utilisation. Au NPT7, cette procédure devrait avoir été effectuée au moins pour les éléments essentiels et les éléments vulnérables, si ce n'est pas tous les principaux éléments.

Question 039

Référence

DP

Question 039

Une fois le soumissionnaire retenu déterminé, quel est le délai prévu entre l'avis qu'il reçoit et le début de la procédure de vérification?

Réponse 039

Veuillez consulter la section 4.4 de la pièce jointe 1 – Méthode d'évaluation et de sélection. Le Canada prévoit 15 jours ouvrables entre l'avis envoyé par l'autorité contractante au soumissionnaire classé au premier rang et le début de la procédure de vérification.

Question 040

Référence

Pièce jointe 3 – Exigences cotées

Question 040

Pièce jointe 3 – Exigences cotées, R4, *le pointage prévoit 2,5 points pour chaque 0,01° d'amélioration pour une largeur de faisceau inférieure à 1 (exemple : 0,99° = 2,5 points; 0,98° = 5 points).*

La précision d'un système de pointage pour les largeurs du faisceau d'antennes jusqu'au niveau des 0,01 degré va au-delà de la précision des mesures de largeur de faisceau demandée pour le rendement. Il y a sans doute des différences plus grandes que les valeurs prescrites entre des antennes individuelles d'un même fabricant et d'un même type. Nous recommandons à l'EC de tenir compte des critères cotés en fonction des niveaux de précision acceptés dans l'industrie.

Réponse 040

Pour cette exigence, Environnement Canada envisagera la possibilité d'utiliser des largeurs de faisceau bien documentées et calculées.

Question 041

Référence

Pièce jointe 3 – Exigences cotées

Question 041

Les exigences R6 et R7 de la pièce jointe 3 – Exigences cotées – sur la corrélation entre le bruit de phase et la polarisation croisée. Similairement au paragraphe (4) ci-dessus, les critères cotés sont attribués pour les exigences énoncées dépassant la précision des mesures. Nous suggérons à EC d'envisager des critères cotés en fonction des niveaux de précision acceptés dans l'industrie.

Réponse 041

Environnement Canada s'attend à recevoir des calculs et des mesures bien documentés pour toutes les mesures. R6 renvoie à l'exigence obligatoire M14, qui recommande l'utilisation en moyenne de 10 mesures ou plus. Des méthodes statistiques bien documentées et appropriées peuvent être utilisées pour produire la précision exigée.

Question 042

Référence

Appendice A à l'annexe A – ET

Question 042

Référence : Appendice A – article 2.4.6 (Modèle des données), exigence 136 :
Pour toutes les cellules de distance dans un rayon, la vitesse Nyquist à FRI double est constante et doit être étiquetée seulement une fois par rayon. La vitesse FRI seule mesurée et la vitesse à FRI double dépliée diffèrent d'une cellule de distance à l'autre, ainsi que selon le numéro de pli utilisé pour une FRI double dépliée.
Peut-on supposer que les trois quantités (vitesse FRI seule, vitesse à FRI dépliée et numéro de pli mesurés) doivent être indiquées individuellement pour toutes les cellules de distance?

Réponse 042

C'est exact.

Question 043

Référence

Pièce jointe 2 – Exigences obligatoires

Question 043

Dans la modification 001, l'exigence relative à la plage de vitesse Nyquist est maintenant : « Le système radar doit fournir une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s (à l'aide d'une technique FRI double 4:3) jusqu'à une portée de 240 km. »

La question 003 (b) était : « Nous comprenons que le système radar doit avoir une plage de vitesses Nyquist accrue de 48 m/s à l'aide d'une technique FRI double avec un taux d'erreur inférieur à 4,6 % jusqu'à la portée maximale du premier écho de 240 km, est-ce correct? Autrement dit, on ne doit pas tenir compte des techniques de récupération d'échos pour étendre la portée jusqu'à 240 km, est-ce bien cela? » La réponse à cette question a été : « Oui, vous avez bien compris l'exigence. »

L'exigence relative à la portée du premier écho est aussi indiquée à l'appendice A, 2.1.1 – Exigences de fonctionnement du système, numéro 7a : « Les systèmes radars doivent pouvoir cueillir et communiquer les données (réflectivité, Doppler et polarisation double) : de 0,5 km à 240 km (premier écho) ».

Les radars en bande C peuvent prendre des échantillons jusqu'à une portée de 240 km avec une plage de vitesses Nyquist de 48 m/s, mais pas dans le premier écho en appliquant une technique FRI double décalée 4:3. Une technique FRI double décalée 4:3 nécessite des FRI décalées par lots de 1 200 Hz et

de 900 Hz en vue d'atteindre un intervalle de vitesse Nyquist décalé de 48 m/s. La portée non ambiguë est déterminée par la FRI par lots la plus élevée et est de 125 km.

Étant donné que cette exigence exclut explicitement toutes autres techniques de dépliage, les radars en bande C sont exclus de la soumission. Les représentants d'EC sont-ils au courant de cette exclusion?

Réponse 043

Le Canada a examiné les commentaires et a décidé que les exigences mentionnées dans la présente question restent inchangées.

Question 044

Référence

Appendice A – Produits livrables du système radar

Question 044

Référence au numéro 14 de l'article 2 de l'appendice A
Que voulez-vous dire par « variance de puissance »? Est-ce la puissance de l'émetteur? La constante radar? Quelle est l'échelle de temps de la variance? Des jours, des semaines, des mois? D'un intervalle d'entretien à un autre?

Réponse 044

Il s'agit d'une variance de la puissance réelle de l'émetteur, et c'est une variance absolue, c'est-à-dire qu'un système radar entretenu selon les spécifications et les directives de l'entrepreneur aura une variance de puissance émise réelle de 2 dB ou moins.

Question 045

Référence

Appendice A – Produits livrables du système radar

Question 045

Référence au numéro 23 de l'article 2 de l'appendice A
Quelle est l'échelle de temps de cette variance? Jours, semaines, mois? D'un intervalle d'entretien à un autre?

Réponse 045

Cette mesure varie selon le radar, il ne s'agit pas d'une variance temporelle.

Question 046

Référence

Appendice A – Produits livrables du système radar

Question 046

Référence au numéro 50 de l'article 2 de l'appendice A
Une protection contre la foudre est exigée seulement pour le pylône, et non pour le radôme. Nous

supposons que le système de protection contre la foudre doit aussi inclure le radôme. La catégorie de protection contre la foudre conformément à la norme IEC 62305 devrait donc être fournie.

Réponse 046

Veillez consulter l'article 91 de la section 2.3.1 de l'appendice A et l'article 9 de la section 1.0 de l'appendice B. Après l'attribution du contrat, l'entrepreneur doit fournir à l'approbation du chargé de projet une ventilation de l'analyse de risque et un plan du système de protection contre la foudre qui répond aux exigences techniques. Toutefois, aux fins de soumission, les soumissionnaires devraient démontrer que le système de protection contre la foudre proposé satisfait au niveau 3 de protection contre la foudre (correspondant à LPS de classe 3).

**TOUTES LES AUTRES CONDITIONS DE LA DEMANDE DE SOUMISSIONS DEMEURENT
INCHANGÉES.**