

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Bid Receiving - PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
Place du Portage , Phase III
Core 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau
Québec
K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

LETTER OF INTEREST
LETTRE D'INTÉRÊT

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
Security and Information Operations Division/Division de
la securite et des operations d'information
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
8C2, Place du Portage
Gatineau
Québec
K1A 0S5

Title - Sujet REMPLACEMENT DE RCEPTEURS DE CONTR		
Solicitation No. - N° de l'invitation W8474-136566/B		Date 2013-11-22
Client Reference No. - N° de référence du client W8474-136566		GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$\$QE-450-24137
File No. - N° de dossier 450qe.W8474-136566	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME	
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-12-16		Time Zone Fuseau horaire Eastern Standard Time EST
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: Guilderson, Greg		Buyer Id - Id de l'acheteur 450qe
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-0564 ()		FAX No. - N° de FAX (819) 956-0740
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: N/A		

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

TABLE DES MATIÈRES

1. Objet
2. Contexte
3. Portée du projet
4. Sécurité
5. Demandes de renseignements supplémentaires
6. Demandes de renseignements
7. Autorité contractante de TPSGC
8. Remarques à l'intention des répondants intéressés
9. Date de clôture de la lettre d'intérêt et soumission des trousse de renseignements des répondants

Liste des annexes :

Annexe A	Énoncé des travaux
Annexe A, Appendice 1	Spécifications du récepteur HF
Annexe A, Appendice 2	Devis du récepteur HF

1. Objet

Le ministère de la Défense nationale (MDN) pourrait avoir besoin de récepteurs de surveillance militaires HF.

La présente lettre d'intérêt vise à :

- a) informer l'industrie de cette occasion d'affaires éventuelle et lui fournir des renseignements généraux et des données techniques provisoires;
- b) fournir à l'industrie une liste préliminaire de spécifications de haut niveau et des produits livrables, l'échéancier et des renseignements d'ordre général sur la portée du projet;
- c) permettre au Canada d'entamer le dialogue avec l'industrie et d'obtenir de l'information sur les solutions, y compris, à titre indicatif et sans engagement, des renseignements détaillés sur les prix pour fins de planification du projet;
- d) permettre à l'industrie d'évaluer et de commenter le bien-fondé et la clarté des exigences telles qu'elles sont définies; fournir des suggestions concernant les solutions de rechange possibles qui répondraient aux exigences.

2. Contexte

Le ministère de la Défense nationale (MDN) a besoin de récepteurs de surveillance HF militaires sur étagère (MOTS) et de l'équipement connexe pour remplacer les anciens systèmes qui sont actuellement utilisés.

Les récepteurs de surveillance HF et les interfaces réseau connexes font partie intégrante des systèmes des communications aéronautiques militaires (MACS), des systèmes A/S/A de la MRC installés aux stations radios navales (SRN), du système du QG de la Force opérationnelle interarmées (Nord) (FOIN), et de trois centres de soutien de système HF.

3. Portée du projet

Si une demande de propositions (DP) est émise ultérieurement, la portée éventuelle du projet serait la suivante :

L'entrepreneur est en mesure de livrer une solution complète, de la phase de définition à la mise en œuvre jusqu'à l'étape de livraison finale, avec un minimum d'interruptions et de temps d'arrêt;

L'entrepreneur possède l'expertise technique et la main-d'œuvre nécessaire pour visiter les sites du MDN ainsi que pour définir et livrer les solutions;

Il a les capacités minimales suivantes :

- Conception et développement de systèmes;
- Expérience d'installation de systèmes sur place, comprenant les exigences liées aux conduits, à l'espace, à la puissance, aux câbles d'alimentation et au câblage;
- Essais de systèmes et assurance de la qualité;
- Maintenance et soutien du système;
- Fabrication et livraison de pièces de rechange;
- Personnel de formation relativement aux logiciels et à l'infrastructure;
- Capacité financière d'entreprendre et de réaliser ce programme;
- Capacité de répondre à tous les aspects des exigences techniques énumérées dans le présent document;
- Expérience de travaux similaires réalisés avec succès au cours des cinq dernières années.

Dans l'ensemble, l'entrepreneur devra réaliser les activités (fabrication, assemblage, intégration, interconnexion, livraison, installation, essai, soutien en service et formation) nécessaires à la fourniture de systèmes entièrement opérationnels qui respectent intégralement les spécifications techniques ci-jointes.

4. Sécurité

Aucune exigence en matière de sécurité n'est prévue pour les demandes de propositions subséquentes.

5. Demandes de renseignements supplémentaires

Après l'examen des trousse d'information, le MDN peut, par l'entremise de l'autorité contractante dont le nom est indiqué à la section 7, demander des renseignements supplémentaires, des précisions ou la démonstration des systèmes.

6. Demandes de renseignements

Toutes les demandes de renseignements et les autres communications relatives à cette lettre d'intérêt doivent être exclusivement adressées à l'autorité contractante de TPSGC. Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées à l'autorité contractante au moins dix (10) jours civils avant la date de clôture de la lettre d'intérêt. Il est possible que les demandes reçues après ce délai ne reçoivent pas de réponse.

Les répondants devraient prendre soin d'expliquer chaque question en donnant suffisamment de détails pour permettre au Canada d'y apporter des réponses exactes. 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 répondant de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les répondants. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les répondants.

Des modifications à la présente lettre d'intérêt pourraient être apportées, et celles-ci seront annoncées dans le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG). Il incombe à chaque répondant de vérifier les changements, s'il y a lieu, à l'adresse <http://achatsetventes.gc.ca/donnees-sur-l-provisionnement/appels-d-offres>

7. Autorité contractante de TPSGC

Greg Guilderson
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
Secteur des projets de défense et des grands projets (SPDGP)
11, rue Laurier, Place du Portage, Phase III, 8C2
Gatineau (QC) K1A 0S5
Tél. : 819-956-0564
Fax : 819-956-0740
Courriel : greg.guilderson@tpsgc-pwgsc.gc.ca

8. Remarques à l'intention des répondants intéressés

La présente ne constitue pas un appel d'offres ni une demande de propositions (DP), et aucune entente ni aucun contrat pour l'acquisition du matériel mentionné plus haut ne seront conclus à la suite de la présente lettre d'intérêt. La présente annonce ne constitue pas un engagement de la part du Canada. Ce dernier n'a pas l'intention d'attribuer un contrat sur la foi de cet avis et n'est pas tenu de payer ni de rembourser autrement pour les renseignements demandés. Les dépenses engagées par l'industrie pour répondre à cette occasion d'affaires, y compris pour la fourniture d'information et l'organisation de visites potentielles, sont entièrement aux frais et aux risques du répondant.

Les discussions concernant ce projet avec des représentants du MDN ou de TPSGC, d'autres représentants du gouvernement du Canada ou d'autres membres du personnel participant aux activités dans le cadre du projet ne doivent en aucun cas être interprétées comme une offre d'achat ou un engagement de la part du MDN, de TPSGC ou du gouvernement du Canada.

Les documents, les renseignements et les données recueillis et pouvant être fournis à titre d'information commerciale confidentielle ne seront pas transmis à un tiers à l'extérieur du Canada; ce dernier se réserve le droit d'utiliser cette information pour rédiger une ébauche

des spécifications de rendement et établir un budget. Les exigences peuvent faire l'objet de modifications qui découlent de l'information fournie en réponse à la présente lettre d'intérêt. Les répondants sont avisés que toute information soumise au Canada en réponse à la présente lettre d'intérêt peut être utilisée ou non par le Canada pour élaborer une demande de propositions subséquente. Le fait de publier la présente lettre d'intérêt n'oblige pas le Canada à publier une demande de propositions subséquente; celui-ci n'est aucunement contraint en vertu de la loi ou de toute autre disposition, de conclure une entente ou d'accepter ou rejeter les suggestions qui lui sont faites.

Une liste abrégée des fournisseurs admissibles ne sera pas dressée pour l'exécution de tout travail futur par suite de la présente lettre d'intérêt. Dans le même ordre d'idées, la participation à la présente lettre d'intérêt ne constitue pas une condition ou un préalable pour participer à une demande de propositions.

Les entreprises qui répondront à cette lettre d'intérêt doivent préciser si les renseignements soumis sont de nature confidentielle ou exclusive ou si leur réponse comprend de l'information sur des marchandises contrôlées.

9. Date de clôture de la lettre d'intérêt et présentation des troussees d'information des répondants

Les répondants doivent présenter leur trousse d'information à l'autorité contractante de TPSGC dont le nom est indiqué dans la lettre d'intérêt, à la section 7, **au plus tard le 16 décembre 2014, à 14 h (heure de l'est) (date de clôture de la lettre d'intérêt).**

Deux (2) exemplaires en format papier et un (1) exemplaire électronique de la trousse d'information doivent être fournis.

Les coordonnées de la personne-ressource du répondant doivent être incluses dans la trousse.

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE

**ÉNONCÉ DES TRAVAUX POUR LE REMPLACEMENT
DES SYSTÈMES DE RÉCEPTEURS DE SURVEILLANCE
HF AUX EMPLACEMENTS DES SYSTÈMES DE
COMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES MILITAIRES,
AUX EMPLACEMENTS DU COMMANDEMENT
MARITIME ET AUX EMPLACEMENTS DES
INSTALLATIONS DE SOUTIEN**

TABLE DES MATIÈRES

<u>PARAGRAPHE</u>	<u>TITRE</u>	<u>PAGE</u>
	LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS.....	3
1.	INTRODUCTION	5
1.1	Objet.....	5
2.	SYSTÈME DE RÉCEPTEURS DE SURVEILLANCE HF	5
2.1	Capacité opérationnelle actuelle.....	5
3.	PROGRAMME DE REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE RÉCEPTEURS DE SURVEILLANCE HF	6
3.1	Portée des travaux.....	6
3.2	Définition conceptuelle du remplacement du système de récepteurs de surveillance HF	6
3.3	Essais de réception en usine	12
3.4	Plan de transition	13
3.5	Réunion d'examen de l'avancement des travaux	13
3.6	Expédition	14
3.7	Installation.....	14
3.8	Pièces de rechange	15
3.9	Retrait et élimination de l'équipement existant.....	15
3.10	Formation	15
4.	ADMINISTRATION DU PROGRAMME.....	16
4.1	Autorité technique du MDN.....	16
4.2	Gestionnaire de projet de l'entrepreneur.....	16
4.3	Superviseur de l'équipe d'installation de l'entrepreneur	17
4.4	Instructeur de l'entrepreneur	17
4.5	Droit d'accès.....	17
4.6	Résumé des produits à livrer	17

APPENDICES

APPENDICE 1 : SPÉCIFICATION TECHNIQUE

APPENDICE 2 : SCHÉMAS FONCTIONNELS

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

Les sigles, acronymes et abréviations ci-dessous sont utilisés dans le présent énoncé de travaux.

A/S	Air-sol
A/S/A	Air-sol-air
ACAS	Toute console-toute station
AD	Accès direct
Alta	Alberta
ASC	Alimentation sans coupure
AT	Autorité technique
BFC	Base des Forces canadiennes
BITE	Dispositif de test intégré
BLS	Bande latérale supérieure
BLU	Bande latérale unique
C	Celsius
C.-B.	Colombie-Britannique
CA	Courant alternatif
CAG	Commande automatique de gain
CC	Courant continu
CR	Contrôleur de réception
CSA	Association canadienne de normalisation
CT	Contrôleur de transmission
dB	Décibel
dBm	Décibel par milliwatt
DEL	Diode électroluminescente
DSCSI	Direction du soutien des communications stratégiques interarmées
DSL	Ligne d'abonné numérique
E et M	Émission et réception
E&M	Exploitation et maintenance
E/S	Entrée-sortie
ECC	Examen critique de la conception
EDT	Énoncé des travaux
EEFC	École d'électronique et des communications des Forces canadiennes
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
ERP	Essais de réception sur place
ERU	Essais de réception en usine
ETCD	Équipement de terminaison de circuit de données
ETTD	Équipement terminal de traitement de données
FAC	Forces armées canadiennes
FOIN	Force opérationnelle interarmées (Nord)
FTP	Protocole de transfert de fichiers
GCRM	Gestionnaire du cycle de vie du matériel
GPE	Gestionnaire de projet de l'entrepreneur
HF	Onde décimétrique
Hz	Hertz
IP	Protocole IP
IRR	Enregistreur de rappel instantané
IUG	Interface utilisateur graphique
JOC	Centre d'opérations interarmées

LRU	Plus petite unité remplaçable
Mbps	Mégabit par seconde
MDN	Ministère de la Défense nationale
MFIT	Temps moyen de localisation de la panne
MHz	Mégahertz
MOS	Note moyenne d'opinion
MPLS	Commutation multiprotocole par étiquette
MRC	Marine royale canadienne
MS	Microsoft
MTBF	Moyenne des temps de bon fonctionnement
MTTR	Moyenne des temps de travaux de réparation
N.-É.	Nouvelle-Écosse
NAS	Numéro d'assurance sociale
Ont.	Ontario
Ont.	Ontario
PC	Ordinateur personnel
PESQ	Évaluation de la qualité vocale perçue
Protocole UDP	Protocole de datagramme utilisateur
PTT	Messagerie vocale instantanée
QG	Quartier général
QGDN	Quartier général de la Défense nationale
R et R	Réparation et révision
RE	Réseau étendu
RF	Radiofréquence
RL	Réseau local
RLPA	Antenne log-périodique tournante
RTP	Protocole de transport en temps réel
S/S	Sol-sol
SATCOM	Télécommunications par satellite
SCAM	Système de communications aéronautiques militaires
SICCA	Système intégré de communication par commutation audio
SRGD	Services de réseaux globaux de la Défense
SRN	Station radio navale
SSCSI	Services de soutien des communications stratégiques interarmées
SSCT	Système de surveillance et de commande technique
SSN	Numéro de sécurité sociale
T.N.-O.	Territoires du Nord-Ouest
TESB	Taux d'erreurs sur les blocs
UHF	Onde décimétrique
V eff	Valeur efficace
V	Volt
VHF	Onde métrique
VoIP	Voix sur IP
VOX	Émission commandée par la voix
W	Watt

1. INTRODUCTION

1.1 Objet

Le présent EDT a pour objet de définir les travaux que l'entrepreneur doit accomplir pour livrer et remplacer le système de récepteurs de surveillance HF par un nouveau système de récepteurs de surveillance HF numériques et des processeurs d'opérations et de commande. Les travaux incluent fournir la formation destinée aux opérateurs, aux techniciens et aux instructeurs sur le système de récepteurs de surveillance HF. Cet EDT fait le survol des fonctions du système de récepteurs de surveillance HF dans les systèmes HF stratégiques des FAC, décrit l'équipement et les travaux requis pour remplacer le système de récepteurs de surveillance HF, décrit les éléments du programme de remplacement du système de récepteurs de surveillance HF et définit les détails administratifs du programme. Les récepteurs de surveillance HF et les interfaces réseau connexes font partie intégrante des SCAM, des systèmes A/S/A de la MRC installés aux SRN, du système HF du QG de la FOIN et de trois installations de soutien du système HF.

2. SYSTÈME DE RÉCEPTEURS DE SURVEILLANCE HF

2.1 Capacité opérationnelle actuelle

2.1.1 SCAM

Le SCAM fournit des communications A/S/A HF stratégiques utilisées dans le commandement et le contrôle des avions militaires canadiens et des opérations de recherche et sauvetage. Le système utilise les récepteurs de surveillance HF pour assurer une surveillance continue des principaux canaux radio HF. Le SCAM est réparti entre les secteurs régionaux d'Edmonton, de Trenton et de Debert. Les stations utilisent une architecture de station HF multi-sites au moyen de sites de réception et de transmissions aménagés aux sites suivants : Riverbend (réception) et Cardiff (transmission) pour Edmonton, Carrying Place (réception) et Point Petre (transmission) pour Trenton et Masstown (réception) et Great Village (transmission) pour Debert. En conditions d'utilisation normales, les systèmes d'Edmonton et de Debert sont commandés à distance à partir du site de réception de Trenton.

2.1.2 SYSTÈME A/S/A DE LA MRC

Le système A/S/A de la MRC fournit également des communications A/S/A HF stratégiques utilisées dans le commandement et le contrôle des avions militaires canadiens et des opérations de recherche et sauvetage. Le système utilise également les récepteurs de surveillance HF pour assurer une surveillance continue des principaux canaux radio HF. Le système HF A/S/A de la MRC utilise une architecture de station HF, située dans les secteurs régionaux d'Esquimalt et d'Halifax, et réparti les sites d'opérations, de réception et de transmission aux sites suivants : le centre des opérations Esquimalt utilise les sites Aldergrove (réception) et Matsqui (transmission) et le centre des opérations Trinity d'Halifax utilise les sites Mill Cove (réception) et Newport Corners (transmission).

2.1.3 QG FOIN

Le système du QG FOIN fournit aussi des communications HF stratégiques utilisées dans le commandement et le contrôle des unités militaires canadiennes et des opérations de recherche et sauvetage dans l'Arctique. Ce réseau est basé sur le site de commande du JOC, dans l'édifice du QG, à Yellowknife. Il utilise les sites de Ptarmigan Lake (réception) et de Kam Lake (transmission).

2.1.4 Installations de soutien du système HF

Les stations opérationnelles sont appuyées par des installations du MDN aménagées au centre de formation HF de l'EECF de la BFC Kingston et au laboratoire de développement HF du site Uplands du MDN, à Ottawa. On trouve au centre de formation HF de l'EECF de l'équipement identique à celui des SRN et des stations radio SCAM afin de reproduire leurs opérations aux fins de la formation des opérateurs et des techniciens par les instructeurs militaires principaux. On trouve au laboratoire de développement HF de l'équipement identique à celui des SRN et des stations radio SCAM afin de concevoir des prototypes de modification du système dans un cadre non opérationnel avant l'intégration du système et afin d'ajouter au logiciel de commande et de messagerie une capacité de détection des défaillances.

2.1.5 Sites des récepteurs de surveillance HF

Voici les sites des récepteurs de surveillance HF :

- a. site de réception du SCAM, Carrying Place (Ont.);
- b. site de réception du SCAM, Riverbend (Alta.);
- c. site de réception du SCAM, Masstown (N.-É.);
- d. site de réception du système A/S/A de la MRC, Aldergrove (C.-B.);
- e. site de réception du système A/S/A de la MRC, Mill Cove (N.-É.);
- f. site de réception du QG de la FOIN, Ptarmigan Lake (T.N.-O.);
- g. centre de formation HF de l'EECF, BFC Kingston, Kingston (Ont.);
- h. laboratoire de développement HF, site Uplands du MDN, Ottawa (Ont.).

3. PROGRAMME DE REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE RÉCEPTEURS DE SURVEILLANCE HF

3.1 Portée des travaux

L'entrepreneur doit exécuter toutes les activités nécessaires (fabrication, assemblage, intégration, interconnexion, livraison, installation, mise à l'essai et formation) pour offrir des systèmes pleinement fonctionnels conformes aux spécifications techniques indiquées à l'appendice 1. Ces activités doivent coïncider avec les tâches de remplacement énumérées dans le présent EDT. L'entrepreneur doit se procurer ou fabriquer tout l'équipement nécessaire, qui n'est pas expressément identifié en tant qu'EFG ou que systèmes opérationnels en service fournis par le Canada, pour satisfaire à toutes les exigences décrites à l'appendice 1. L'ensemble du matériel et des logiciels fournis par l'entrepreneur doit correspondre à la version la plus récente des articles commerciaux disponibles.

3.2 Définition conceptuelle du remplacement du système de récepteurs de surveillance HF

3.2.1 Aperçu de la définition conceptuelle

La définition conceptuelle pour le remplacement du système de récepteurs de surveillance HF englobe un équipement de réception HF, des serveurs système, un logiciel commandé par le technicien, un logiciel de traitement et d'acheminement des signaux, des processeurs de console d'opérateur et un logiciel commandé par l'opérateur. Le système de récepteurs de surveillance HF sera connecté à aux moins neuf (9) lignes coaxiales alimentées à partir d'une unité matricielle

d'antenne de réception et il devra numériser directement les données de trente-six (36) sorties de canaux de fréquences à bande étroite sur une interface USB à chacun des sites de réception répertoriés. Ces données seront transférées à un serveur de commande et de données, qui exécute le logiciel du récepteur multicanal. Le serveur de commande et de données permet de régler les paramètres d'accès des techniciens et des opérateurs et doit comporter un écran, un clavier et une souris afin que le technicien sur place puisse accéder à la configuration du serveur du récepteur numérique multicanal et établir des diagnostics. Le logiciel du serveur de commande et de données doit traiter les données du récepteur, puis encadrer les données vocales audio résultantes et les métadonnées connexes avant de les transmettre aux consoles d'opérateur dans les centres d'opérations par l'interface RL Ethernet. Une fois que les données audio sont sur le RL, une console locale d'opérateur de réserve, utilisée en cas de panne de réseau sur le site de l'opérateur principal connexe, peut y accéder au besoin. En conditions d'utilisation normales, les données transitent toutefois par des liaisons de données T1 standard sur l'infrastructure de télécommunications publique afin d'être transférées aux opérateurs, qui sont, dans la majorité des cas, physiquement éloignés de l'équipement de réception. Les opérateurs radio devront être en mesure d'acheminer des messages audio et de données entre les différents réseaux de postes d'opérateurs de station radio, de systèmes d'entrée ou de sortie de messages audio ou de données et d'équipement de réception ou de transmission de stations HF. Les opérateurs pourront ainsi faire fonctionner n'importe quelle console de réception à partir de n'importe quelle station. Le nouvel équipement radio devra interopérer avec l'équipement système existant sans qu'il ne soit nécessaire d'apporter des changements à la configuration ou à l'opération de l'équipement actuel (à l'exception des changements décrits dans le présent EDT). Aucune modification ne sera apportée à la matrice de commutation d'antenne ou à son mode de commande.

3.2.2 Exigences en matière de remplacement du système de récepteurs de surveillance HF

Le nouveau système de récepteurs de surveillance HF devra :

- a. remplacer les récepteurs de surveillance HF de chacun des huit (8) sites de réception susmentionnés par des systèmes de récepteurs de surveillance HF qui peuvent recevoir simultanément 18 canaux de fréquences en BLU à chaque site;
- b. permettre la prise en charge des opérations à distance par les opérateurs hors site;
- c. prendre en charge de multiples consoles d'opérateur à chaque site de réception;
- d. utiliser les SRGD pour toutes les communications de données et de commande entre les sites;
- e. offrir une capacité adaptée de filtrage et de conversion au format numérique et de compression pour chaque canal de fréquence;
- f. mettre à l'échelle, compresser, convertir le débit et encapsuler de manière appropriée les données audio en vue de leur transport sur le réseau de télécommunications public;
- g. effectuer le transport des signaux et des données entre tous les sites en format numérique compatible avec des réseaux IP;
- h. permettre aux applications logicielles de l'opérateur de sélectionner n'importe quel site de réception du SCAM, du système A/S/A de la MRC ou du QG de la FOIN en guise de source des signaux du récepteur de surveillance à n'importe quel autre poste d'opérateur du SCAM, du système A/S/A de la MRC ou du QG de la FOIN;
- i. fournir à l'opérateur une sortie audio dédiée choisie parmi les 18 canaux audio;
- j. fournir à l'opérateur une sortie audio générale consistant en un mélange programmable de n'importe lesquels des 18 canaux audio;
- k. fournir à l'opérateur un silencieux commandé pour les canaux audio dédiés et généraux;
- l. comporter des indicateurs de présence du signal pour les 18 canaux de fréquence;
- m. comporter une IUG simple;

- n. inclure un logiciel permettant au technicien d'accéder aux paramètres de configuration de l'équipement, d'établir des diagnostics et de faire des rapports d'état.

3.2.3 Exigences en matière du site du SCAM

Les données vocales audio et les métadonnées connexes du SCAM provenant de Riverbend et Masstown convergeront vers le centre des opérations de Carrying Place, de même que les données provenant de l'équipement de réception de Carrying Place. Les données devront être transférées vers une série de six consoles et ordinateurs d'opérateur par le RL Ethernet. Le logiciel commandé par l'opérateur doit avoir une IUG simple qui permet seulement de commander les fonctions essentielles. Plus important encore, le logiciel doit donner la possibilité à l'opérateur de choisir le canal à écouter parmi les canaux audio dédiés et généraux. Le logiciel commandé par le technicien doit permettre à ce dernier de gérer et de diagnostiquer à distance les récepteurs multicanaux.

3.2.4 Exigences en matière du site A/S/A de la MRC

Le système A/S/A de la MRC sera identique au système SCAM, mais l'infrastructure de télécommunications publique doit transférer les données vocales audio et les métadonnées connexes provenant de chacune des stations aux différents centres d'opérations côtiers. Des liaisons de données T1 standard seront fournies pour tous les RE. Une fois dans les centres d'opérations, le RL Ethernet doit acheminer les données vocales audio et les métadonnées connexes vers une série de trois consoles et ordinateurs d'opérateur. Le logiciel commandé par l'opérateur doit être adapté et personnalisé en fonction de la conception du logiciel SCAM afin de donner la possibilité à l'opérateur de choisir le canal à écouter parmi les canaux audio dédiés et généraux. Le logiciel commandé par le technicien doit aussi être adapté et personnalisé en fonction de la conception du logiciel SCAM afin de permettre au technicien de gérer et de diagnostiquer à distance les récepteurs multicanaux.

3.2.5 Exigences en matière du site du QG de la FOIN

Le système du QG de la FOIN sera similaire au système A/S/A de la MRC, dans la mesure où l'infrastructure de télécommunications publique doit transférer les données vocales audio et les métadonnées connexes provenant du site de réception de Ptarmigan Lake au centre d'opérations du QG de la FOIN. Des liaisons de données T1 standard seront fournies pour tous les RE. Une fois dans le centre d'opérations, le RL Ethernet doit acheminer les données vocales audio et les métadonnées connexes vers une série de trois consoles et ordinateurs d'opérateur. Le logiciel commandé par l'opérateur doit être adapté et personnalisé en fonction de la conception du logiciel SCAM afin de donner la possibilité à l'opérateur de choisir le canal à écouter parmi les canaux audio dédiés et généraux. Le logiciel commandé par le technicien doit aussi être adapté et personnalisé en fonction de la conception du logiciel SCAM afin de permettre au technicien de gérer et de diagnostiquer à distance les récepteurs multicanaux.

3.2.6 Exigences en matière du site des installations de soutien du système HF

Chaque site des installations de soutien du système HF à l'EECF, de même que le laboratoire de développement HF sera similaire au site Carrying Place du système SCAM, dans la mesure où la console d'opérateur partage des locaux avec l'équipement de réception et le serveur de commande et de données. Le site de l'EECF nécessitera le transfert des données vocales audio et des métadonnées connexes par le RL Ethernet vers une série de trois (3) consoles et ordinateurs d'opérateur. Le laboratoire de développement HF nécessitera un poste d'opérateur pour chacun. Le centre de formation HF de l'EECF doit pouvoir répliquer les opérations du SCAM et du système A/S/A de la

MRC dans le cadre de la formation des techniciens et des opérateurs par les instructeurs militaires principaux. Le centre de formation HF de l'EECFM doit pouvoir répliquer les opérations du SCAM et du système A/S/A de la MRC afin de concevoir des prototypes de modification du système dans un cadre non opérationnel avant l'intégration du système et afin d'ajouter au logiciel de commande et de messagerie une capacité de détection des défaillances.

3.2.7 Définition conceptuelle et schéma fonctionnel du remplacement du système de récepteurs de surveillance HF

La spécification technique du système de récepteurs de surveillance HF se trouve à l'appendice 1. Des schémas génériques illustrant la connectivité requise pour les emplacements du SCAM et de la MRC (la configuration indiquée dans chaque système de la MRC sera mise en place au QG de la FOIN et sur les sites non opérationnels répertoriés) se trouvent à l'appendice 2.

3.2.8 Contraintes en matière de conception du système

Le développement du système de remplacement doit tenir compte des conditions opérationnelles suivantes :

- a. les antennes de réception existantes seront utilisées;
- b. une liaison T1 par site de réception sera disponible pour la mise en réseau des données;
- c. chaque liaison T1 offre un débit binaire utile d'au moins 1,544 Mbps;
- d. les routeurs du réseau prennent en charge un fonctionnement multidiffusion de protocole UDP;
- e. une liaison de gestion de réseau distincte est offerte pour la configuration à distance des routeurs et des commutateurs sur les sites de réception dépourvus de personnel.

3.2.9 Exceptions en matière de conception du système

Ce programme n'exige pas que l'entrepreneur :

- a. assure la commande de l'équipement de transmission;
- b. assure la commande des récepteurs polyvalents existants;
- c. assure la commande des matrices d'antenne de transmission et de réception;
- d. assure la commande de l'antenne RLPA et de l'antenne Beverage.

3.2.10 Exigences relatives aux logiciels propriétaires et personnalisés

La complexité des systèmes et des réseaux que l'entrepreneur doit livrer exige l'utilisation d'équipement et de logiciels personnalisés et commerciaux. Le gouvernement du Canada reconnaît que l'entrepreneur conservera tous les droits propres à ses logiciels propriétaires. Le gouvernement du Canada, et plus particulièrement le MDN, exige que l'entrepreneur fournisse tous les détails, y compris tout code développé, entourant tous les logiciels personnalisés développés dans le cadre de cet approvisionnement. L'entrepreneur doit fournir au MDN la quantité requise de licences d'utilisation couvrant tous les aspects des nouveaux composants du système dans son ensemble, pour tous les sites.

3.2.11 Exigences relatives aux pièces de rechange

L'entrepreneur doit inclure dans sa proposition une liste des pièces de rechange recommandées, en mentionnant la quantité de chaque pièce, pour chaque site, et il doit préciser les quantités de pièces de rechange qu'il faut conserver au dépôt central du MDN. L'entrepreneur devra inclure dans sa liste des pièces de rechange recommandées suffisamment de pièces pour pouvoir remplacer tout module de système spécifique dans un délai d'une heure en cas de panne du module en question. L'entrepreneur doit également fournir un complément de pièces de dépôt équivalant au lot de pièces de rechange du site le plus important mentionné dans le programme. L'entrepreneur doit mettre à disposition une offre à commande facultative pour le coût d'acquisition, au besoin, de pièces de rechange supplémentaires.

3.2.12 Soutien en service du système

L'entrepreneur devra rédiger une proposition de soutien en service facultatif pour la réparation des pièces de rechange défectueuses qui leur sont retournées à la suite de l'entretien de première ligne, la détection des défaillances et les activités de remplacement. Le délai d'exécution des réparations sera précisé afin de maintenir la disponibilité globale du système à 99,9999 %.

3.2.13 Examen critique de la conception

Dans les soixante (60) jours suivant l'attribution du contrat, l'entrepreneur doit organiser un ECC afin de réaffirmer que la conception du remplacement du système de récepteurs de surveillance HF répond aux exigences décrites dans le présent EDT. L'entrepreneur fixera l'heure et l'emplacement de la réunion et les fera approuver par le MDN. L'entrepreneur sera représenté par le GPE désigné, de même que les gestionnaires responsables de la conception de l'équipement, de la conception du système, de l'intégration, de la production, de la logistique et des contrats. L'AT du MDN, l'auteur de la demande, l'autorité contractante de TPSGC et le personnel de soutien (au besoin) participeront à l'ECC. L'ECC doit inclure des exposés de l'entrepreneur, y compris les documents à l'appui, portant sur tous les aspects (matériel, logiciel, interfaces système et éléments auxiliaires, etc.) du concept du système proposé. L'entrepreneur doit aussi confirmer les calendriers de développement et de livraison prévus, phases d'essai incluses. Les points suivants apparaîtront à l'ordre du jour :

- a. Présentation des participants
- b. Examen de l'EDT
- c. Examen des réponses à la DP
- d. Planification du projet du Programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF, notamment l'examen des lots de travaux, le calendrier du projet, la confirmation des critères de satisfaction en matière d'étapes clés et le calendrier de paiement
- e. Plan des ERU, calendrier des essais et approbation des résultats
- f. Exigences en matière d'EFG afin d'autoriser la conception, l'intégration et les essais système
- g. Matrice des responsabilités de l'intégration du système pour l'entrepreneur et le personnel du MDN (disposition des bâtis physiques; exigences en matière d'alimentation, exigences en matière de connectivité RF et de commande, exigences en matière d'infrastructure de l'installation), points de contact et besoins en main-d'œuvre de l'entrepreneur et du MDN
- h. Plan de transition pour les opérations du système de récepteurs de surveillance HF obsolète parallèles à l'installation du système de récepteurs de surveillance HF de remplacement
- i. Calendrier d'installation provisoire
- j. Plan d'essai conceptuel des ERP et approbation des résultats
- k. Concept de formation des opérateurs et des techniciens (y compris le contenu et la durée) et calendrier provisoire

- l. Concept de stockage des pièces de rechange du système et offre à commande pour des pièces de rechange supplémentaires
- m. Garantie du système
- n. Concepts et options de soutien E&M du système (hors de la portée du présent EDT)
- o. Toute autre question contractuelle en suspens
- p. Clôture du contrat

3.3 Essais de réception en usine

3.3.1 Plans et procédures des essais de réception en usine

L'entrepreneur doit soumettre les plans et procédures des ERU au MDN aux fins d'approbation dans le cadre de sa proposition. Le plan d'essais doit démontrer la conformité aux critères d'évaluation des spécifications de l'équipement de chaque type qui doit être fourni. Le plan d'essais doit également démontrer la conformité aux spécifications système d'un système de récepteurs de surveillance HF intégré au moins aussi complexe que l'est la configuration de l'EECF.

3.3.2 Équipement fourni par le gouvernement

Le MDN fournira à l'entrepreneur l'EFG, englobant au moins celui qui figure dans la liste ci-après, dans un délai d'un mois à compter de l'attribution du contrat. L'EFG permettra à l'entrepreneur de mettre à l'essai et d'intégrer tous les systèmes en usine. Le MDN fournira un (1) ensemble complet d'EFG qui sera utilisé tout au long des essais en usine et de l'intégration de chaque système. Une fois tous les essais en usine terminés, l'entrepreneur devra rapporter tout l'EFG au MDN, dans un endroit déterminé par le MDN. Dans sa proposition, l'entrepreneur doit indiquer la quantité de chaque EFG qui doit être fournie pour l'exécution des essais en usine. L'EFG est le suivant :

- a. commutateurs Ethernet;
- b. routeurs Cisco;
- c. cartes WIC T1 Cisco;
- d. ASC pour tout l'équipement;
- e. tout autre équipement dont l'entrepreneur a besoin pour effectuer les essais en usine (l'entrepreneur doit mentionner l'équipement en question dans sa proposition).

3.3.3 Essais de réception en usine, résultats et rapports

L'entrepreneur doit effectuer des ERU dans ses locaux conformément au plan d'essais. L'entrepreneur doit effectuer ces essais de rendement sur un échantillon de chaque type d'équipement fourni. Il doit également effectuer des essais de rendement fonctionnel sur un système de récepteurs de surveillance HF intégré au moins aussi complexe que l'est la configuration de l'EECF. Ces essais doivent permettre de déterminer si l'équipement est prêt à être accepté par le gouvernement du Canada. À cet effet, tous les essais doivent être réalisés en présence d'un représentant du gouvernement du Canada et être approuvés par ce dernier. Le gouvernement du Canada n'approuvera pas le système, le sous-système ou la pièce d'équipement aux fins de livraison tant qu'il n'aura pas réussi tous les ERU. L'entrepreneur ne doit pas expédier les systèmes, les sous-systèmes ou les pièces d'équipement tant qu'ils n'ont pas été approuvés par le gouvernement du Canada. L'approbation de l'expédition des systèmes ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de satisfaire en totalité aux exigences énoncées dans le présent EDT. Si des essais sur place subséquents révèlent des écarts par rapport aux spécifications techniques, les modifications requises pour assurer la conformité auxdites spécifications incombent à l'entrepreneur. L'entrepreneur doit présenter un rapport des ERU à l'AT dans les trente (30) jours suivant l'exécution réussie des ERU. Ce rapport doit inclure une copie des procédures d'essais de réception et faire apparaître les résultats obtenus à l'usine, la signature d'approbation de l'AT et les copies des rapports d'anomalie ou de problème survenu en cours d'essais.

3.4 Plan de transition

L'entrepreneur, de concert avec l'AT du MDN, est responsable d'élaborer un plan de transition pour effectuer l'installation du système de récepteurs de surveillance HF de remplacement en parallèle avec l'exploitation du système de récepteurs de surveillance HF existant. Le site d'installation initial sera le centre de formation HF de l'EECF, BFC Kingston, Kingston (Ont.). L'objectif de cette installation est double. L'objectif principal est de rendre le centre de formation HF de l'EECF opérationnel au moyen du système de récepteurs de surveillance HF de remplacement, mais d'égale importance, le composant de formation E&M du site suivant l'installation assurera la formation des instructeurs de l'EECF et de membres clés du personnel des E&M des FAC sur les procédures d'E&M du système dans un environnement non opérationnel en prévision des installations et des transferts opérationnels sur place subséquents.

3.5 Réunion d'examen de l'avancement des travaux

Une fois les ERU initiaux réussis, l'entrepreneur doit organiser une réunion d'examen de l'avancement des travaux afin de réitérer et de mettre à jour la mise en œuvre du programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF prévue. L'entrepreneur fixera l'heure et l'emplacement de la réunion et les fera approuver par le MDN. L'entrepreneur sera représenté par le GPE désigné, de même que les gestionnaires responsables de la conception de l'équipement, de la conception du système, de l'intégration, des techniciens en installation, de la logistique et des contrats. L'AT du MDN, l'auteur de la demande, l'autorité contractante de TPSGC et le personnel de soutien (au besoin) participeront à la réunion. La réunion doit inclure des présentations de l'entrepreneur, y compris les documents d'appui, portant sur tous les aspects (matériel, logiciel, interfaces et éléments auxiliaires, etc.) de l'intégration du système proposé. L'entrepreneur doit aussi confirmer les calendriers de livraison et d'installation prévus, phases d'essai et de formation incluses. Les points suivants apparaîtront à l'ordre du jour :

- a. Présentation des participants
- b. Examen de l'EDT
- c. Examen des réponses à la DP
- d. Planification du projet du Programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF, notamment l'examen des lots de travaux en souffrance, le calendrier du projet mis à jour, la confirmation des critères de satisfaction en matière d'étapes clés et le calendrier de paiement
- e. Confirmation des exigences en matière d'infrastructure afin de permettre les essais et l'intégration système
- f. Le point sur la matrice des responsabilités de l'intégration du système pour l'entrepreneur et le personnel du MDN (disposition des bâtis physiques; exigences en matière d'alimentation, exigences en matière de connectivité RF et de commande, exigences en matière d'infrastructure de l'installation), points de contact et besoins en main d'œuvre de l'entrepreneur et du MDN et exigences en matière d'accès au site et d'autorisation de visite
- g. Le point sur le plan de transition pour les opérations du système de récepteurs de surveillance HF obsolète parallèles à l'installation du système de récepteurs de surveillance HF de remplacement
- h. Calendrier d'installation
- i. Plan d'essai de l'ERP et approbation des résultats
- j. Concept de formation des opérateurs et des techniciens (y compris le contenu, la durée et le calendrier)
- k. Livraison des pièces de rechange du système

- l. Le point sur la garantie du système
- m. Offre à commande de pièces de rechange du système
- n. Concepts et options de soutien E&M du système (hors de la portée du présent EDT)
- o. Toute autre question contractuelle en suspens
- p. Clôture du contrat

3.6 Expédition

Une fois les ERU et la réunion d'examen de l'avancement des travaux terminés, l'entrepreneur doit organiser l'expédition des systèmes et des pièces de rechange vers chacun des emplacements distincts du MDN.

3.7 Installation

3.7.1 Équipes d'installation

L'entrepreneur est responsable de désigner et de fournir les membres de son équipe d'installation. Les membres de l'équipe doivent être dûment qualifiés pour effectuer les travaux décrits dans le présent EDT, et le superviseur de l'équipe d'installation doit répondre aux qualifications minimales précisées au paragraphe 4.3.

3.7.2 Autres exigences relatives au matériel

L'entrepreneur doit fournir au besoin tout autre article matériel (matériel divers, câbles, attaches, outils de raccordement spécialisés, plaques d'adaptation de bâtis, barres d'alimentation, disjoncteurs, fusibles) nécessaire pour terminer l'installation.

3.7.3 Infrastructure du site et interfaces – Responsabilités du MDN

L'infrastructure du site et les dispositifs d'interface de câblage seront fournis par le MDN inclurant :

- a. fourniture et installation de canalisations de câbles suspendues;
- b. fourniture de prises de courant CA (110 V, 15 A);
- c. connectivité par câble d'alimentation de la matrice d'antenne;
- d. connectivité au réseau de commande.

3.7.4 Restrictions relatives à l'accès au chantier

L'entrepreneur doit savoir que l'accès aux installations ou aux systèmes du MDN peut être interrompu pour cause d'opérations en tout temps, et que des exigences opérationnelles peuvent contraindre l'entrepreneur à accéder à ceux-ci en dehors des heures ouvrables (de 8 h à 17 h).

3.7.5 Plans et procédures d'essais de réception sur place

L'entrepreneur doit soumettre les plans et procédures des ERP au MDN aux fins d'approbation dans le cadre de sa proposition. Le plan d'essais doit démontrer la conformité aux spécifications système du système de récepteurs de surveillance HF intégré à chaque site.

3.7.6 Essais d'acceptation sur place

L'entrepreneur doit soumettre les récepteurs de surveillance, l'interface connexe et les réseaux de commande à des ERP après chaque installation sur place. L'AT ou son représentant participera aux ERP et les vérifiera. L'entrepreneur doit déterminer, au moyen des ERP, si l'équipement et l'installation sur place sont prêts à être acceptés par le gouvernement du Canada. Il appartient à l'entrepreneur de fournir tout le matériel d'essai nécessaire pour effectuer les ERP. Le gouvernement du Canada fournira des ressources participantes aux ERP. L'entrepreneur doit aussi prendre part à la résolution des problèmes techniques liés à l'intégration du système. L'acceptation écrite, par l'AT, des résultats des ERP constituera l'acceptation de l'installation. Si les ERP ne peuvent être effectués en raison des faiblesses des installations, et si les faiblesses ne peuvent être corrigées dans les 48 heures, l'installation physique sera acceptée dans la mesure où les travaux respectent les normes de l'industrie en matière de qualité d'exécution. Une option du contrat consistant à effectuer les ERP à une date ultérieure, une fois les faiblesses de l'installation corrigées, sera alors invoquée. Une fois que le gouvernement du Canada a accepté des ERP, l'entrepreneur doit fournir un rapport des ERP à l'AT. Ce rapport doit inclure une copie des procédures d'essais de réception et les résultats obtenus sur place, la signature d'approbation de l'AT et les copies des rapports d'anomalie ou de problème survenu en cours d'essai.

3.7.7 Documents d'installation

Dans les trente (30) jours suivant l'acceptation des ERP de chaque site par le gouvernement du Canada, l'entrepreneur devra fournir à l'AT des copies électroniques prêtes à reproduire des documents d'installation suivant :

- a. configuration de bout en bout du système général de chaque site;
- b. manuels d'utilisation de l'équipement de base;
- c. manuels d'entretien de l'équipement de base;
- d. description des IUG personnalisées et agencement des dispositifs d'affichage de chaque site;
- e. description des logiciels personnalisés, des diagrammes de processus et du codage;
- f. schémas du site fini et tableaux de connectivité croisée de chaque site.

3.8 Pièces de rechange

L'entrepreneur et l'AT ou son représentant assureront la vérification des quantités de pièces de rechange de chaque site pendant l'installation de chaque site. Le personnel du dépôt d'approvisionnement acceptera les pièces de rechange en dépôt en vertu du traitement de la quantité à recevoir.

3.9 Retrait et élimination de l'équipement existant

Le MDN se chargera de retirer et d'éliminer tout l'équipement en service devenu obsolète consécutivement à la mise en œuvre du programme de remplacement des récepteurs de surveillance. Le MDN sera également chargé de retirer et d'éliminer tout le matériel, tout le câblage et tous les logiciels en service connexes à l'équipement retiré. La disponibilité des technologies modernes a permis d'établir que ce programme de remplacement n'implique pas forcément un remplacement direct de type « un pour un »; ce concept est illustré à l'appendice 2 du présent EDT.

3.10 Formation

3.10.1 Formation des techniciens et des opérateurs

L'entrepreneur doit dispenser une formation au personnel (sélectionné par le gouvernement du Canada), plus particulièrement à l'intention des techniciens et des opérateurs, après l'installation de l'équipement aux sites du MDN. Étant donné que les capacités de commande et d'utilisation des logiciels dépendront de chacune des spécialités susmentionnées, il faudra organiser deux (2) cours de formation distincts ayant des contenus et une structure spécifiques. La formation destinée aux techniciens doit être dispensée sur l'ensemble des sites après l'installation de l'équipement et elle doit s'adresser à un maximum de dix (10) employés du MDN. La formation destinée aux opérateurs doit être dispensée à la BFC Halifax, à la BFC Trenton et à la BFC Esquimalt. Cette formation doit avoir lieu après l'installation de l'équipement et elle doit s'adresser à un maximum de dix (10) employés du MDN. Il appartient à l'entrepreneur de fournir, dans sa proposition, des précisions quant au contenu et à la durée recommandés de chaque cours. Ces points devront être conformes aux critères définis en détail dans le paragraphe 4.11 du présent EDT.

3.10.2 Exigences relatives au cours de formation

L'entrepreneur doit déployer tous les efforts nécessaires pour offrir un programme de formation incluant les principes théoriques élémentaires, les mesures de sécurité à respecter, les procédures de maintenance sur place de niveaux 1 et 2 ainsi que les procédures de dépannage exigées pour former le personnel du MDN. L'entrepreneur doit également déployer tous les efforts nécessaires pour offrir un programme de formation destiné aux instructeurs militaires incluant les principes théoriques élémentaires, les mesures de sécurité à respecter, les procédures de maintenance sur site de niveaux 1 et 2 ainsi que les procédures de dépannage à l'intention du personnel du MDN. L'entrepreneur doit fournir un manuel de formation à chaque stagiaire. Les stagiaires pourront conserver le manuel. L'entrepreneur doit également fournir à l'AT un exemplaire de tous les documents de cours fournis aux stagiaires.

4. ADMINISTRATION DU PROGRAMME

4.1 Autorité technique du MDN

L'AT du programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF est le directeur de la DSCSI. Toutes les questions techniques et opérationnelles liées à ce programme doivent être adressées à :

M. Steve Dunnill
GCVM principal, antennes et radios HF
Ministère de la Défense nationale
QGDN/DSCSI
101, promenade Colonel By
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

Téléphone : 613-991-9393
Télécopieur : 613-991-2681
Courriel : stephen.dunnill@forces.gc.ca

4.2 Gestionnaire de projet de l'entrepreneur

L'entrepreneur doit désigner un cadre de son organisation, ci-après dénommé GPE, qui agira à titre de point de contact dans le cadre de ce contrat. Dans le cadre de sa proposition, l'entrepreneur doit fournir les coordonnées du point de contact, une courte biographie décrivant le poste du GPE dans

l'organisation de l'entrepreneur, de même que son expérience et ses qualifications professionnelles pertinentes au présent programme. Le GPE doit avoir fait la preuve, dans sa biographie, qu'il a été responsable du développement, de l'approvisionnement, de l'installation et de la formation relatifs d'au moins deux programmes multi-sites commandés à distance de récepteurs de surveillance HF dont la complexité est similaire à celle du composant Remplacement du système de récepteurs de surveillance HF du SCAM du présent EDT. Le GPE est le point de contact principal entre l'entrepreneur et l'AT. Le GPE porte l'entière responsabilité de l'exécution fructueuse du programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF. Le GPE aura, au sein de l'organisation de l'entrepreneur, les pleins pouvoirs nécessaires pour assigner les ressources requises et établir leur calendrier pour concevoir, fabriquer, livrer et installer l'équipement, ainsi que pour assurer la formation des techniciens et des opérateurs sur le programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF.

4.3 Superviseur de l'équipe d'installation de l'entrepreneur

L'entrepreneur doit désigner un superviseur de l'équipe d'installation pour chaque site d'installation. Dans le cadre de sa proposition, l'entrepreneur doit fournir une courte biographie décrivant le poste du superviseur de l'équipe d'installation dans l'organisation de l'entrepreneur, de même que son expérience et ses qualifications professionnelles pertinentes au présent programme. Le superviseur doit avoir fait la preuve, dans sa biographie, qu'il a été responsable des installations d'au moins deux systèmes multi-sites commandés à distance de récepteurs de surveillance HF dont la complexité est similaire à celle du composant Remplacement du système de récepteurs de surveillance HF du SCAM du présent EDT.

4.4 Instructeur de l'entrepreneur

L'entrepreneur doit désigner un instructeur pour la formation des techniciens et des opérateurs. Dans le cadre de sa proposition, l'entrepreneur doit fournir une courte biographie décrivant le poste de l'instructeur dans l'organisation de l'entrepreneur, de même que son expérience et ses qualifications professionnelles pertinentes au présent programme. L'instructeur doit avoir fait la preuve, dans sa biographie, qu'il a été responsable de donner des programmes de formation des instructeurs programmes multi-sites commandés à distance de récepteurs de surveillance HF dont les exigences sont similaires à l'exigence en matière de formation sur le système de récepteurs de surveillance HF de l'EEFC du présent EDT.

4.5 Droit d'accès

Le gouvernement du Canada doit avoir le droit de surveiller l'état d'avancement des travaux en tout temps. L'entrepreneur doit autoriser le gouvernement du Canada à accéder en tout temps aux installations où les travaux sont exécutés. L'AT, ses représentants désignés et le personnel désigné de l'entrepreneur doivent pouvoir s'entretenir sur des sujets techniques de manière informelle, en tout temps et selon un principe coopératif.

4.6 Résumé des produits à livrer

4.6.1 Généralités

Le GPE est responsable de la livraison à temps et du contrôle de la qualité de tous les produits à livrer dans le cadre du contrat.

4.6.2 Matériel

Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir les éléments matériels requis dans le cadre du programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF. Le matériel doit au moins satisfaire aux exigences mentionnées dans la spécification portant sur le système de récepteurs de surveillance HF, spécification qui fait partie intégrante du présent EDT. La liste des principaux produits à livrer est la suivante :

- a. huit (8) récepteurs de surveillance HF numériques à 36 canaux;
- b. processeurs de données et de commande de récepteurs de surveillance HF montés sur bâti;
- c. commutateurs écran-clavier-souris montés sur bâti pour les postes de technicien;
- d. ordinateurs de technicien;
- e. processeurs d'interface de console d'opérateur;
- f. ordinateurs d'opérateur de secours.

4.6.3 Logiciels

Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir les logiciels requis dans le cadre du programme de remplacement des récepteurs de surveillance HF. Les logiciels doivent au moins satisfaire aux exigences mentionnées dans la spécification portant sur le système de récepteurs de surveillance HF, spécification qui fait partie intégrante du présent EDT. La liste des principaux produits à livrer est la suivante :

- a. huit (8) ensembles d'applications de logiciels serveur et les licences connexes;
- b. vingt-trois (23) ensembles d'applications de logiciels d'opérateur et les licences connexes;
- c. dix (10) ensembles d'applications de logiciels de technicien et les licences connexes.

4.6.4 Documents

Sauf indication contraire, les rapports demandés peuvent être fournis dans un format choisi par l'entrepreneur. Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir des copies électroniques en format MS Office et des dessins techniques en format MS Visio. Les documents doivent au moins inclure ce qui suit :

- a. dans le cadre de sa proposition, l'entrepreneur doit fournir les coordonnées du point de contact, une courte biographie décrivant le poste du GPE dans l'organisation de l'entrepreneur, de même que son expérience et ses qualifications professionnelles pertinentes au présent programme;
- b. dans le cadre de sa proposition, l'entrepreneur doit fournir une description détaillée du concept de l'intégration de l'équipement du récepteur de surveillance HF, accompagnée de schémas montrant les principaux composants de chaque unité, et le concept de l'intégration au système radio HF stratégique;
- c. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit fournir une description détaillée de l'équipement du récepteur de surveillance HF, accompagnée de schémas montrant les principaux composants de chaque unité. La description comprend le détail des capacités BITE de l'équipement proposé, le détail des capacités de remplacement des LRU (p. ex., possibilité de commutation à chaud, alimentation marche-arrêt, etc.) et le détail des valeurs MTTR et MTBF réelles ou calculées de l'équipement proposé;
- d. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit fournir une description des processeurs de serveurs de commande et de console d'opérateur, accompagnée des exigences minimales du

- processeur et du système d'exploitation pour exécuter les applications logicielles serveur, d'opérateur et de technicien du système de récepteurs de surveillance HF;
- e. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit fournir une spécification détaillée des exigences en matière d'infrastructure pour prendre en charge l'intégration, la mise à l'essai et l'exploitation du système (c.-à-d. les spécifications de l'entrée RF, les spécifications propres à la connectivité de sortie du système, les spécifications propres à la connectivité du système de commande, les spécifications relatives à l'alimentation d'entrée, les exigences en matière de dimensions physiques, de poids et d'espace de bâtis [au besoin] et les spécifications relatives à la ventilation, au chauffage et au refroidissement);
 - f. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit fournir une liste des pièces de rechange recommandées, en mentionnant la quantité de chaque pièce, et ce pour chaque site, ainsi que les quantités que le dépôt central du MDN doit conserver;
 - g. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit fournir une description détaillée des logiciels commandés par l'opérateur et le technicien;
 - h. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit fournir un plan de projet détaillé faisant mention de la réunion de l'ECC, du développement du logiciel, de la production du matériel des récepteurs de surveillance, des ERU, des réunions d'examen de l'avancement des travaux, de la livraison et de l'installation du système, des ERP, de la livraison des pièces de rechange du système, de la formation des techniciens et des opérateurs et de la clôture;
 - i. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit indiquer s'il peut offrir une période de garantie prolongée;
 - j. dans le cadre de la proposition, l'entrepreneur doit mettre à disposition une offre à commande facultative pour détailler le coût d'acquisition, au besoin, de pièces de rechange supplémentaires;
 - k. plans et procédures d'ERU et rapports d'ERU finaux;
 - l. exigences relatives à l'EFG afin de permettre la conception, l'intégration et la mise à l'essai du système;
 - m. plan de transition pour les opérations du système de récepteurs de surveillance HF obsolète parallèles à l'installation du système de récepteurs de surveillance HF de remplacement;
 - n. calendrier d'installation;
 - o. renseignements personnels requis afin de demander une autorisation de visite pour le personnel de l'entrepreneur sur les sites du MDN;
 - p. concept de formation des opérateurs et des techniciens (y compris le contenu, la durée et le calendrier);
 - q. procès-verbal de la réunion d'ECC;
 - r. procès-verbal des réunions d'examen de l'avancement des travaux;
 - s. plans et procédures d'ERP et rapports d'ERP finaux;
 - t. contenu du cours de formation destiné aux opérateurs et manuel destiné aux stagiaires;
 - u. contenu du cours de formation destiné aux techniciens et manuel destiné aux stagiaires;
 - v. configuration de bout en bout du système général;
 - w. manuels d'utilisation de l'équipement de base;
 - x. manuels d'entretien de l'équipement de base;
 - y. description des IUG personnalisées et agencement des dispositifs d'affichage;
 - z. description des logiciels personnalisés, des diagrammes de processus et du codage;
 - aa. schémas du site fini et tableaux de connectivité croisée.

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE

SPÉCIFICATION TECHNIQUE

APPLICABLE AU REMPLACEMENT

DES SYSTÈMES RÉCEPTEURS DE

SURVEILLANCE HAUTE FRÉQUENCE

AUX EMPLACEMENTS DE

COMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES

MILITAIRES, DES SYSTÈMES DU

COMMANDEMENT MARITIME ET DES

INSTALLATION DE SOUTIEN

**SPÉCIFICATION TECHNIQUE APPLICABLE AU REMPLACEMENT DES RÉCEPTEURS
DE SURVEILLANCE HAUTE FRÉQUENCE ET DES INTERFACES RÉSEAU CONNEXES
AUX EMPLACEMENTS DES SYSTÈMES DE COMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES
MILITAIRES (MACS), DES STATIONS RADIO NAVALES (SRN) ET DES
INSTALLATIONS DE SOUTIEN.**

Les composants matériels et logiciels des systèmes doivent au moins être conformes aux spécifications suivantes :

1. Récepteur de surveillance

- 1.1 Le récepteur de surveillance HF doit avoir une impédance d'entrée nominale de 50 ohms.
- 1.2 Le récepteur de surveillance HF doit comporter au moins 3 ports d'entrée d'antenne permettant d'assurer la distribution des signaux requise; les pertes ne doivent pas dépasser 0,25 dB.
- 1.3 Le récepteur de surveillance HF doit comporter des connexions BNC afin de faciliter le raccordement de la matrice de commutateur d'antenne au récepteur.
- 1.4 Le récepteur de surveillance HF doit être extensible de manière à assurer une interception du signal à phase cohérente sur plusieurs récepteurs.
- 1.5 Le récepteur de surveillance HF doit pouvoir recevoir, simultanément, au moins 18 canaux réglables indépendamment les uns des autres.
- 1.6 La largeur de bande de chacun des canaux du récepteur de surveillance HF doit être configurable.
- 1.7 La largeur de bande minimale de chacun des canaux du récepteur de surveillance HF doit être de 3 kHz ou moins.
- 1.8 La largeur de bande maximale de chacun des canaux du récepteur de surveillance HF doit être de 25 kHz ou plus.
- 1.9 Le récepteur de surveillance HF doit couvrir une plage de fréquences comprise entre 1,5 et 30 MHz.
- 1.10 Le récepteur de surveillance HF doit avoir une résolution de réglage en fréquence de 1 Hz.
- 1.11 Le récepteur de surveillance HF ne doit pas nécessiter une référence de fréquence externe.
- 1.12 L'équipement du récepteur de surveillance HF doit pouvoir se synchroniser à un oscillateur de référence externe de 10 MHz.

- 1.13 La perte de sensibilité du niveau d'entrée du récepteur de surveillance HF ne doit pas dépasser -13 dBm.
- 1.14 La CAG du récepteur de surveillance HF doit permettre une atténuation d'au moins 31 dB par incrément de 1 dB.
- 1.15 La capacité d'interception du troisième ordre à l'entrée du récepteur de surveillance HF doit être d'au moins +22 dBm.
- 1.16 Le facteur de bruit du récepteur de surveillance HF ne doit pas dépasser 14 dB à la sensibilité maximale.
- 1.17 Les signaux parasites internes du récepteur de surveillance HF, ne doivent pas dépasser à -110 dBm par rapport à l'entrée du récepteur si elle est branchée.
- 1.18 Le récepteur de surveillance HF doit avoir une gamme dynamique exempte de parasite supérieure ou égale à 76 dB pour une tonalité d'entrée simple à 2 dB au-dessous du niveau d'entrée maximum, tout en maintenant une sensibilité maximale.
- 1.19 La sélectivité des canaux adjacents du récepteur de surveillance HF doit, lorsque la largeur de bande est de 3 kHz, être supérieure ou égale à 100 dB et un décalage de signal de 2 kHz par rapport au centre de la bande.
- 1.20 La sensibilité du récepteur de surveillance HF doit être inférieure ou égale à 0,45 μ V pour un rapport SINAD de 10 dB dans une largeur de bande de 3 kHz.
- 1.21 Les récepteurs du récepteur de surveillance HF doivent comporter un filtre passe-haut analogique avec une coupure de 1,5 MHz.
- 1.22 Le récepteur de surveillance HF doit pouvoir communiquer avec un ordinateur moderne aux fins de transmission des données numériques des signaux reçus et des données de commande du récepteur.
- 1.23 Le récepteur de surveillance HF doit pouvoir fonctionner à partir d'une alimentation électrique de 110 V, à 60 Hz.
- 1.24 La consommation d'énergie totale pour tous les canaux du récepteur de surveillance HF doit être inférieure à 40 W.
- 1.25 Le récepteur de surveillance HF doit être refroidi de manière passive.
- 1.26 Les dimensions du récepteur de surveillance HF doivent lui permettre d'être monté sur un bâti de 19 po.
- 1.27 Le récepteur de surveillance HF doit avoir une hauteur maximale de 4U.
- 1.28 Le récepteur de surveillance HF doit commander et appliquer indépendamment une boucle de CAG pour chaque canal de bande étroite.

- 1.29 Le récepteur de surveillance HF doit comporter des démodulateurs AM, BL inf. et BL sup. standard.
- 1.30 Le récepteur de surveillance HF doit permettre de choisir indépendamment le type de démodulation de chaque canal de bande étroite.
- 1.31 Le récepteur de surveillance HF doit avoir une fonction de silencieux à la sortie du démodulateur.
- 1.32 Le récepteur de surveillance HF doit détecter les données de présence du signal à partir de l'état silencieux.
- 1.33 Le récepteur de surveillance HF doit être échelonnable de manière à pouvoir prendre en charge d'autres types de démodulation analogique et numérique.
- 1.34 Le récepteur de surveillance HF doit pouvoir régler automatiquement et indépendamment le niveau après démodulation de chaque flux audio.

2 Interface réseau du récepteur de surveillance

- 2.1 Le récepteur de surveillance HF doit permettre l'accès à distance par réseau IP.
- 2.2 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit permettre de commander le matériel du récepteur.
- 2.3 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit permettre de configurer la fréquence de syntonisation de chaque canal de récepteur.
- 2.4 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit permettre de configurer le niveau audio de chaque canal du récepteur.
- 2.5 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit être capable de faire des rapports d'état et de BITE.
- 2.6 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit permettre de configurer le démodulateur de chaque canal du récepteur.
- 2.7 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit permettre de configurer le niveau de silence de chaque canal du récepteur.
- 2.8 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit permettre à au moins 8 postes d'opérateur distants de se connecter simultanément.
- 2.9 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit fournir, simultanément, jusqu'à 18 canaux de données audio.

- 2.10 La largeur de bande totale des données audio transmises sur le réseau par le récepteur de surveillance HF doit pouvoir en assurer la transmission sur une seule connexion réseau de 512 kbit/s.
- 2.11 Les données audio du récepteur de surveillance HF doivent inclure des données de présence du signal.
- 2.12 L'interface réseau du récepteur de surveillance HF doit prendre en charge pour les messages de commande un format texte XML.
- 2.13 Si le récepteur de surveillance HF est connecté à un réseau de plus grande capacité, le système doit pouvoir s'adapter afin de transmettre un plus grand nombre de canaux ou des données audio de meilleure qualité.

3 Logiciel de commande de l'opérateur

- 3.1 L'interface du logiciel de l'opérateur doit être établie, en consultation avec le MDN, afin qu'elle soit familière aux opérateurs.
- 3.2 Le logiciel de l'opérateur doit se limiter à une bande affichée en haut ou en bas de l'écran, pour que l'opérateur puisse aussi utiliser d'autres logiciels.
- 3.3 Le logiciel de l'opérateur doit indiquer la présence d'un signal pour chaque canal.
- 3.4 L'emplacement de la console de l'opérateur doit comporter une sortie pour haut-parleur réservée à un seul canal audio.
- 3.5 Le logiciel de l'opérateur doit comporter une sortie pour haut-parleur générale de tous les canaux.
- 3.6 Le logiciel de l'opérateur doit permettre de choisir le canal audio à écouter par la sortie pour haut-parleur.
- 3.7 Le logiciel de l'opérateur doit permettre de choisir un ou plusieurs canaux audio à écouter par la sortie pour haut-parleur générale.
- 3.8 Le logiciel de l'opérateur doit afficher la fréquence de réception de chaque canal audio.
- 3.9 Le logiciel de l'opérateur doit pouvoir se connecter à un ensemble de canaux de récepteur préalablement configuré.

4 Logiciel de commande du technicien

- 4.1 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir configurer l'équipement du récepteur à distance.
- 4.2 Le logiciel de commande du technicien ne doit que se connecter en tout temps à n'importe quel récepteur local.

- 4.3 Le logiciel de commande du technicien doit être protégé contre toute utilisation par une personne n'ayant pas reçu la formation pertinente.
- 4.4 Le logiciel de commande du technicien doit afficher les données d'état et de BITE du système du récepteur.
- 4.5 Le logiciel de commande du technicien doit afficher un sommaire de la configuration actuelle du récepteur.
- 4.6 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir régler la fréquence de chaque canal de récepteur.
- 4.7 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir régler la largeur de bande de chaque canal de récepteur.
- 4.8 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir configurer le démodulateur de chaque canal de récepteur.
- 4.9 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir choisir quels canaux audio sont transmis par l'interface réseau.
- 4.10 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir configurer la CAG de chaque récepteur.
- 4.11 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir régler le niveau de silence de chaque canal du récepteur.
- 4.12 Le logiciel de commande du technicien doit pouvoir régler le niveau de chaque canal audio.
- 4.13 Le logiciel de commande du technicien doit permettre d'appliquer les réglages d'un canal du récepteur à un autre canal.
- 4.14 Le logiciel de commande du technicien doit permettre au technicien d'écouter les signaux audio tout en configurant le récepteur.
- 4.15 Le logiciel de commande du technicien doit permettre d'enregistrer les réglages des canaux du récepteur dans un profil.
- 4.16 Le logiciel de commande du technicien doit permettre de créer au moins 10 profils de réglage.
- 4.17 Le logiciel de commande du technicien doit permettre de sauvegarder les profils de réglage dans un fichier.
- 4.18 Le logiciel de commande du technicien doit permettre d'importer les profils de réglage à partir d'un fichier sauvegardé auparavant.

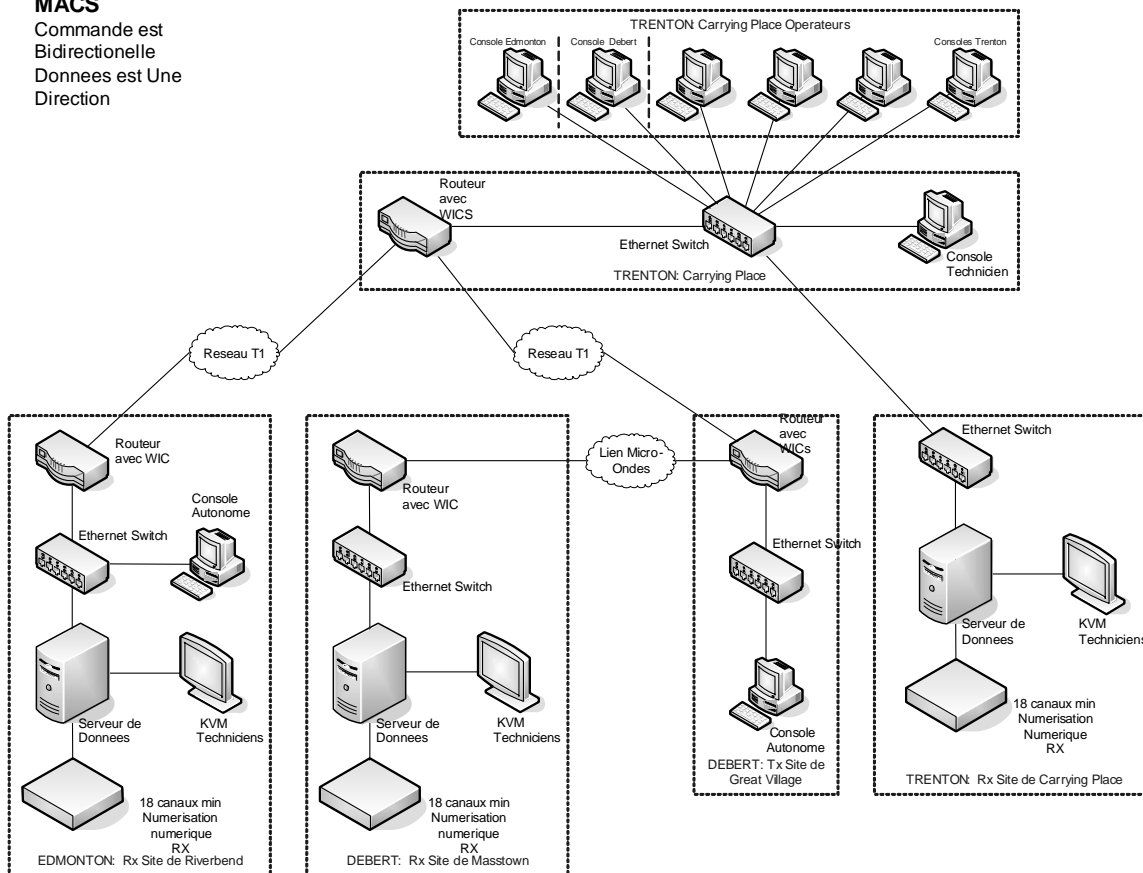
- 4.19 Le logiciel de commande du technicien doit permettre d'appliquer tout profil de à un canal du récepteur.
- 4.20 Le logiciel de commande du technicien doit être capable d'afficher un tracé fréquence/puissance avant démodulation d'un canal choisi du récepteur.
- 4.21 Le logiciel de commande du technicien doit mettre à jour en temps quasi réel le tracé fréquence/puissance affiché.
- 4.22 Le tracé fréquence/puissance affiché par le logiciel de commande du technicien doit présenter la puissance correspondant au niveau de puissance absolu à l'entrée de l'antenne du récepteur.

5 SYSTÈME

- 5.1 Le système doit fonctionner sur une version moderne de Windows, 32 bits et 64 bits.
- 5.2 Le logiciel du système doit pouvoir être installé sur tout ordinateur compatible avec Windows.

MACS

Commande est
Bidirectionnelle
Données est Une
Direction



MARCOM

Commande est
Bidirectionnelle
Données est
Une direction

