

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Bid Receiving Public Works and Government  
Services Canada/Réception des soumissions Travaux  
publics et Services gouvernementaux Canada  
Pacific Region  
401 - 1230 Government Street  
Victoria, B.C.  
V8W 3X4  
Bid Fax: (250) 363-3344

## SOLICITATION AMENDMENT MODIFICATION DE L'INVITATION

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

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

Comments - Commentaires

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

Issuing Office - Bureau de distribution  
Public Works and Government Services Canada -  
Pacific Region  
401 - 1230 Government Street  
Victoria, B. C.  
V8W 3X4

<b>Title - Sujet</b> COMPRESSEUR D'AIR RESPIRABLE ET SYS	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W3555-136063/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 001
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W3555-136063	<b>Date</b> 2012-07-16
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$VIC-242-5944	
<b>File No. - N° de dossier</b> VIC-2-35021 (242)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2012-07-31</b>	<b>Time Zone</b> Fuseau horaire Pacific Daylight Saving Time PDT
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> Specified Herein - Précisé dans les présentes <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Szczesniak, Michal	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> vic242
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (250) 363-8312 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> ( ) -
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b>	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

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

---

## MODIFICATION 001

Cette modification vise à :

- (A) Clarifier les exigences obligatoires en revisant le libellé des articles 1 et 2 de l'Annexe A;  
et
- (B) Clarifier l'Annexe B.

La revision suivante est faite à la demande de soumissions:

### Revision 001:

Supprimer : Annexes A et B dans leur totalité; et

Insérer :

### « Annexe « A » - Besoin

#### 1.0 Aperçu

Cette annexe portent sur les exigences obligatoires pour un (1) compresseur d'air respirable à haute pression, haut volume de qualité (HPHVBA) et pour un système de filtration pour sous-marins. Les produits à livrer doivent satisfaire à toutes les exigences obligatoires de la présente Annexe. Le système de compression doit être fourni et installé dans une remorque tractable autonome. Le système sera utilisé dans un environnement destiné à la réparation des navires. La remorque et l'enceinte doivent être conçues pour fonctionner à 100 % à l'extérieur et supporter les éléments environnementaux de Victoria en Colombie-Britannique au Canada.

#### 2.0 Spécifications

##### 2.1 Législation et règlements

- 2.1.1 Le système de compression HPHVBA fourni, les composants, les tuyaux et les filtres doivent être conformes aux versions les plus récentes des normes et règlements suivants :
  - 2.1.1.1 CAN/CSA Z180.1-00 (Air comprimé respirable : Production et distribution);
  - 2.1.1.2 CSA Z275.2 (Règles de sécurité pour les travailleurs en plongée);
  - 2.1.1.3 CSA Z94.4 (Choix, entretien et utilisation des respirateurs);
  - 2.1.1.4 ASME B31.1 ; et
  - 2.1.1.5 ASME B31.3.
- 2.1.2 Les principaux composants de pression du compresseur et tous les composants de pression dans le système de pression du compresseur HPHSBA doivent avoir un numéro d'enregistrement canadien (NEC) délivré au fabricant conformément au *Boiler and Pressure Vessel Act* du Canada.

- 2.1.3 Le fabricant doit être titulaire d'un permis de l'autorité en matière de sécurité dans la province de la Colombie-Britannique pour concevoir, fabriquer et installer les systèmes de pression et de chaudière.
- 2.1.4 Tous les dispositifs de commande électriques, contacteurs, interrupteurs et autres composants qui peuvent être commandés électriquement ou utilisés au sein du système d'air comprimé doivent satisfaire aux certifications de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et l'ensemble du système doit être homologué CSA.

## **2.2 Exigences pour le compresseur HPHVBA**

- 2.2.1 Le système de compression fourni doit être en mesure de produire 65 pieds cubes standard par minute (pi<sup>3</sup>/min) à 5000 livres par pouce carré (lb/po<sup>2</sup>) minimum en continu.
- 2.2.2 Le compresseur fourni doit être de conception à quatre étages normalement utilisé pour fournir les quantités d'air exigées à volume élevé et haute pression.
- 2.2.3 Le compresseur fourni doit être conçu pour fonctionner à 1200 T/M maximum afin de contribuer à prolonger la durée de vie du compresseur et des composants.
- 2.2.4 Tous les composants du système d'air comprimé qui sont exposés à l'air comprimé doivent avoir une valeur nominale de 5 000 lb/po<sup>2</sup> minimum.
- 2.2.5 L'engrenage de compresseurs doit être prévu pour avoir une durée de vie utile de 30 000 heures minimum.
- 2.2.6 Les cylindres de compresseurs doivent être durcis pour fournir un minimum de 10 000 heures de service.
- 2.2.7 Le compresseur doit être conçu pour utiliser un lubrifiant à base d'huile minérale afin de prolonger la durée de vie du compresseur.
- 2.2.8 La pression de service de l'huile du compresseur doit être comprise entre 44 et 72 lb/po<sup>2</sup>.
- 2.2.9 Le système de lubrification de pression à l'huile doit lubrifier l'extrémité sur le haut du compresseur aux étages supérieurs. Un système de lubrification par barbotage est acceptable pour l'engrenage d'entraînement et les autres composants tournants.
- 2.2.10 Le compresseur doit être muni d'un filtre à huile remplaçable à débit maximal.
- 2.2.11 Le système HPHVBA doit être équipé des commandes de l'opérateur, des jauges et des fonctions de sécurité suivantes :
  - 2.2.11.1 Le compresseur doit être commandé par un contrôleur de type automate programmable.
  - 2.2.11.2 Le moteur doit être en mesure de recevoir un signal de manœuvre de l'automate programmable ou un interrupteur d'alimentation manuel.
  - 2.2.11.3 Le moteur doit pouvoir être fermé par un signal provenant du système de purification d'air, du détecteur d'humidité ou du détecteur de CO au moyen de l'automate programmable.
  - 2.2.11.4 Le système doit comporter des jauges individuelles pour contrôler chaque étape du cycle du compresseur. Ces jauges doivent contrôler la température, la pression de compression et la pression d'huile.

- 
- 2.2.11.5 Le système de commande doit inclure un capteur de température élevée qui peut arrêter le compresseur et être remplacé si nécessaire. Le capteur doit fournir à la fois une alarme visuelle et une alarme sonore.
- 2.2.11.6 Le système de commande doit comprendre un capteur de basse pression d'huile ou un interrupteur qui peut arrêter le compresseur et être remplacé si nécessaire. Le capteur ou l'interrupteur doit fournir à la fois une alarme visuelle et une alarme sonore.
- 2.2.11.7 Chaque étage du compresseur doit comprendre des soupapes de sûreté-décharge pour éviter la surpression à n'importe quel étage.
- 2.2.11.8 Le système de commande doit comprendre un compteur d'heures pour contrôler le temps d'utilisation du compresseur aux fins de remplacement du filtre et de la cartouche.
- 2.2.11.9 Le système de contrôle doit comprendre un compteur de cycles programmable pour contrôler le drainage automatique du condensat provenant du système de compression.
- 2.2.12 Le compresseur au complet, les filtres, les commandes et les fonctions de sécurité doivent être installés entièrement dans une remorque tractable autonome.
- 2.2.13 Le compresseur doit être équipé de séparateurs entre les étages. Les séparateurs entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> étages du compresseur doivent comprendre des soupapes de sûreté-décharge.
- 2.2.14 Le compresseur doit comprendre un séparateur mécanique final avec une cartouche de déshuilage de type coalesceur comprenant une soupape de sûreté-décharge finale faisant partie du système de purification.
- 2.2.15 Le compresseur doit être équipé d'un système de purification d'air conforme aux normes CSA Z180-00 et Z275.2.
- 2.2.16 Le compresseur fourni doit être muni d'un chauffe-bloc interne pour chauffer l'huile dans le carter moteur du compresseur.
- 2.2.17 Le refroidissement du compresseur, ses composants et l'ensemble des refroidisseurs du système doivent relever d'un système de refroidissement par ventilateur.
- 2.2.18 Le système doit être équipé d'un système automatisé de drainage du condensat commandé par l'automate programmable pour s'assurer que les liquides sont évacués du compresseur entre les étages.
- 2.2.19 Le compresseur et le moteur électrique doivent être montés avec des supports anti-vibration indépendants.
- 2.2.20 Le compresseur doit être entraîné par courroie et non par entraînement direct. Le compresseur doit être entraîné par 3 courroies minimum. Le compresseur doit pouvoir fonctionner en continu même dans le cas de défaillance de deux courroies.
- 2.2.21 Le moteur électrique fourni pour alimenter le compresseur doit être construit pour la marine commerciale, non ventilé, avec refroidissement par ventilateur.
- 2.2.22 Le compresseur doit être muni d'un système de contrôle d'humidité qui déclenche une alerte visuelle lorsque la qualité de l'air commence à décliner conformément à la norme CSA Z180-00 ou CSA Z275.2.

- 2.2.23 Le système doit être actionné et commencer à donner un avertissement de 2 à 7 heures avant que les filtres ne puissent plus répondre aux spécifications d'air respirable mentionnées ci-dessus.
- 2.2.24 Une fois que le système ne peut plus maintenir l'air respirable selon les spécifications requises, le système de contrôle d'humidité doit être en mesure de fermer complètement le système de compression.
- 2.2.25 Le système doit être équipé d'un appareil de mesure du point de rosée conforme.
- 2.2.26 Le système doit être équipé d'un détecteur de monoxyde de carbone (CO) conforme avec régulateur et gaz d'étalonnage.
- 2.2.27 Le détecteur de CO doit avoir un gaz d'étalonnage pour les tests et l'étalonnage. Le détecteur doit avoir un point de raccordement compatible avec le gaz d'étalonnage fourni.
- 2.2.28 Le compresseur doit être muni d'un déshydrateur régénératif qui doit comprendre un minimum de deux filtres à cartouches remplaçables et un purificateur final supplémentaire situé en aval du déshydrateur pour fournir de l'air respirable de qualité.
- 2.2.29 Le système de déshydrateur régénératif doit être à échauffement réduit.
- 2.2.30 Le purificateur final doit avoir des filtres pour éliminer les vapeurs d'huile résiduelles afin d'assurer que la qualité de l'air respirable soit insipide et inodore comme c'est nécessaire pour respirer de l'air de qualité.
- 2.2.31 Le système de compression doit pouvoir atteindre un point de rosée minimal de -45 ° Celsius.

## **2.3 Exigences pour la remorque**

- 2.3.1 La remorque entièrement fermée fournie ne doit pas dépasser 78 pouces de large sur 160 pouces de long sur 8 pouces de haut. La mesure de la hauteur se fait depuis le sol au sommet de la remorque. La longueur comprend l'attelage, les dimensions mesurées ne comprennent pas la longueur des portes ouvertes.
- 2.3.2 La remorque fournie doit être de type essieu tandem avec un poids nominal par essieu de 5 000 livres minimum.
- 2.3.3 La remorque fournie doit avoir un poids nominal brut (PNB) de 8 500 livres minimum.
- 2.3.4 La remorque fournie doit être équipée de pneus et de roues de 15 pouces de diamètre minimum, prévus pour le poids approprié des essieux.
- 2.3.5 Chaque essieu doit comprendre au minimum 2 roues et pneus.
- 2.3.6 La remorque fournie doit être fournie avec un (1) pneu et une roue de secours minimum, identiques à ceux installés sur les essieux. Le pneu et la roue de secours doivent être solidement fixés à l'extérieur à l'avant de la remorque.
- 2.3.7 Chaque roue de la remorque fournie doit être équipée de freins de remorque électriques branchés à un véhicule de remorquage via un connecteur de remorque standard à 7 broches et un système de protection de rupture d'attelage.

- 
- 2.3.8 La remorque fournie doit être équipée de signaux lumineux de queue, de lampes de signalisation et de feux de freinage. Les lumières doivent être de type diode électroluminescente (DEL).
- 2.3.9 La remorque doit être équipée de lumières intérieures alimentées en 12 VDC et 120 VAC, les lumières de type 12 VDC doivent être LED et blanches.
- 2.3.10 La remorque fournie et l'enceinte doivent être construites à partir de matériaux adaptés pour être entreposés à l'extérieur et fonctionner 100 % du temps en milieu marin et d'eau salée à Victoria en C.-B. au Canada.
- 2.3.11 La remorque fournie doit être équipée de portes arrière rabattables latéralement permettant une ouverture complète et donnant accès au compresseur et aux systèmes de filtration.
- 2.3.12 Les portes arrière doivent avoir un système de serrure batteuse normalement utilisé sur les remorques commerciales ou les conteneurs maritimes.
- 2.3.13 Le plancher de la remorque doit être fabriqué et conçu pour transporter une charge minimale de 4 000 livres dans la remorque.
- 2.3.14 Le contrôleur du compresseur, les jauges, les détecteurs et les compteurs d'heures et de cycles doivent être montés dans un panneau encastré côté trottoir de la remorque de sorte que la totalité des commandes et des fonctions de contrôle soient accessibles de cet endroit.
- 2.3.15 Le tableau de commande encastré doit avoir une porte vitrée d'accès qui est soulevée vers le haut pour laisser le champ libre, cette porte doit rester en position ouverte grâce à 2 amortisseurs à gaz minimum qui sont utilisés normalement à cette fin.
- 2.3.16 La grandeur totale de l'ouverture du tableau de commande ne doit pas dépasser 24 pouces sur 24 pouces.
- 2.3.17 La porte du tableau de commande doit avoir un système d'étanchéité pour assurer que, lorsqu'elle est fermée, les contaminants ne puissent pas entrer dans le système en état de marche ou en transit.
- 2.3.18 Le tableau de commande doit être situé verticalement à moins de 36 pouces du sol et le haut du panneau ne doit pas être situé à plus de 72 pouces du sol.
- 2.3.19 La porte du tableau de commande doit avoir une sangle ou un cordon de traction permettant à tous les utilisateurs d'atteindre facilement la porte et de la fermer lorsqu'elle est ouverte.
- 2.3.20 La remorque fournie doit être équipée d'une prise d'air convenable, située du côté trottoir de la remorque.
- 2.3.21 La remorque fournie doit être équipée d'un dispositif d'évacuation de l'air convenable, situé du côté route de la remorque.
- 2.3.22 Les orifices de prise d'air et d'évacuation d'air doivent avoir tous les deux des protections pour les doigts pour empêcher les parties du corps ou les objets étrangers d'entrer ou de sortir du système.
- 2.3.23 Les orifices de prise d'air et d'évacuation d'air doivent être équipés tous les deux d'un système d'ouverture persienne automatique, contrôlé par l'automate programmable du compresseur.

- 
- 2.3.24 Les persiennes de prise et d'évacuation doivent pouvoir se fermer complètement et assurer l'étanchéité de manière convenable lorsque le dispositif est en transit ou à l'arrêt.
- 2.3.25 Les orifices de prise d'air et d'évacuation d'air et les persiennes doivent être conçues de manière à fournir une protection contre les infiltrations dues aux intempéries pendant que le dispositif est en marche. Cela doit comprendre une gouttière pour la pluie et des persiennes qui sont conçues pour que l'ouverture soit dirigée vers le sol.
- 2.3.26 Les ouvertures à persiennes de prise et d'évacuation de l'air doivent être conçues avec un panneau amovible pouvant être installé pendant le transit ou l'entreposage pour empêcher que des matériaux indésirables ne rentrent dans le système pendant que le compresseur est à l'arrêt.
- 2.3.27 Toutes les ouvertures et les portes de la remorque doivent avoir un joint d'étanchéité pour empêcher l'infiltration de l'eau et de la poussière pendant le remorquage et l'entreposage.
- 2.3.28 Toutes les ouvertures et les portes doivent avoir une clé et ces clés doivent être identiques. Un minimum de quatre (4) clés doivent être fournies avec l'équipement.
- 2.3.29 L'enceinte doit être isolée au complet avec une épaisseur de 4 pouces minimum. L'isolant doit permettre l'affaiblissement acoustique avec un matelas isolant rigide, par ex. Roxul, qui ne se compressera pas ou ne s'affaiblira pas dans les murs comme cela arrive avec les isolants en fibre de verre classiques.
- 2.3.30 Toutes les ouvertures de la remorque doivent avoir des garnitures de gouttière ou des gouttières pour la pluie afin de minimiser l'écoulement d'eau le long de la remorque et dans les ouvertures.
- 2.3.31 L'enceinte doit être amovible à partir du pont de la remorque aux fins d'entretien et de réparation du compresseur.
- 2.3.32 Tous les branchements du système au tableau de commande dans l'enceinte doivent se faire au moyen de connecteurs électriques de type MIL-SPEC et doivent avoir des vis d'étanchéité au niveau des enveloppes.
- 2.3.33 L'enceinte doit être sécurisée sur le pont de la remorque avec loquets verrouillables à l'intérieur de l'enceinte.
- 2.3.34 Il doit y avoir un minimum de 8 loquets de raccord pour arrimer l'enceinte au pont de la remorque.
- 2.3.35 Le fond de l'enceinte doit être muni d'un joint en caoutchouc pour s'assurer que l'enceinte est fixée au pont de la remorque de manière complètement étanche lors de l'installation.
- 2.3.36 L'enceinte doit être équipée d'œillets de levage situés aux quatre coins de l'enceinte, des étiquettes en anglais doivent indiquer que ces points de levage ne sont pas conçus pour lever l'ensemble du système mais seulement pour soulever l'enceinte de la remorque. Le lettrage doit être de minimum 3 pouces de hauteur et de couleur très visible en contraste avec la couleur de l'enceinte.
- 2.3.37 La remorque doit comprendre quatre (4) stabilisateurs ou vérins à chaque coin de l'unité. Ceux-ci doivent être conçus pour libérer l'accès lors du remorquage.
- 2.3.38 La remorque doit être équipée d'un crochet d'attelage pour le remorquage.

- 2.3.39 La remorque doit être équipée de chaînes de sécurité et d'un vérin manuel situé sur la languette.
- 2.3.40 La remorque doit être fournie avec les cales de roue et un emplacement de stockage à l'extérieur de la remorque pour entreposer en toute sécurité les cales de roues lorsqu'on ne les utilise pas.
- 2.3.41 La remorque doit répondre à toutes les exigences qui doivent être enregistrées pour le remorquage et l'utilisation sur les routes de Colombie-Britannique.

## **2.4 Exigences d'entretien**

- 2.4.1 Le système doit être fourni avec un ensemble complet d'articles consommables nécessaires lors de la première routine d'entretien préventif requise par le fabricant; cela doit comprendre tous les filtres nécessaires, les huiles et tous les articles non mentionnés spécifiquement qui doivent être remplacés au cours de cette routine d'entretien préventif.
- 2.4.2 Le système doit être fourni avec tous les filtres devant être remplacés dans le système d'air respirable après une année de fonctionnement.

## **2.5 Trousse d'outils de démarrage**

- 2.5.1 Tout l'outillage spécial nécessaire à l'entretien du compresseur, des filtres ou des composants accessoires doit être inclus dans la trousse.

## **2.6 Manuels et documentation**

- 2.6.1 L'entrepreneur doit fournir 3 exemplaires minimum des manuels en anglais avec le matériel fourni comprenant au minimum 1 exemplaire en version papier. Les deux autres exemplaires peuvent être en version électronique et les versions électroniques doivent être fournies sur deux médias indépendants, par ex. sur 2 DVD ou 2 CD. Les manuels doivent porter sur tout le matériel, les accessoires, les commandes et les composants accompagnant l'équipement, notamment entre autres le compresseur, la remorque, le système de filtration, les commandes de l'automate programmable et les options et équipements auxiliaires.

## **3.0 Qualité et sécurité**

### **3.1 Étiquetage de sécurité et d'utilisation**

- 3.1.1 Les points de levage de l'équipement doivent être clairement identifiés sur l'équipement.
- 3.1.2 L'équipement doit identifier clairement le centre de gravité et le centre de masse de l'appareil pour un levage sécuritaire.
- 3.1.3 Tous les points de pincement, les zones de danger, les questions de sécurité pour l'utilisateur et les composants mobiles doivent être clairement étiquetés en anglais.



- 3.1.4 Les étiquettes d'instruction concernant le fonctionnement doivent être clairement identifiées et imprimées en anglais.

### **3.2 Qualité**

- 3.2.1 L'équipement doit répondre à toutes les exigences d'utilisation, d'exécution et de conception pendant au moins toute la durée de la période de garantie.
- 3.2.2 Si l'équipement ne respecte pas les normes d'exécution spécifiées pendant la période de garantie, l'entrepreneur doit prendre les mesures correctives nécessaires pour atteindre les normes d'exécution spécifiées.
- 3.2.3 L'équipement doit être conçu et construit pour être exempt de défauts de fabrication et de montage.

### **4.0 Emballage et transport**

- 4.1 Tous les produits livrables doivent être correctement emballés, mis en caisse ou en boîte pour s'assurer que l'équipement ne soit pas endommagé pendant le transport, le chargement, le déchargement ou manutention générale de l'équipement avant l'installation finale.

### **5.0 Installation et formation**

- 5.1 L'entrepreneur doit effectuer toutes les installations et tous les assemblages finaux des pièces qui doivent se faire sur place après la livraison afin de répondre à toutes les exigences obligatoires.
- 5.2 L'entrepreneur doit donner une formation sur place portant sur l'utilisation et l'entretien de l'équipement après la livraison et l'installation finale (montage). La formation sera programmée en accord avec l'autorité technique après l'attribution du contrat.

### **6.0 Garantie**

- 6.1 Les défauts de conception, matériels et de fabrication des biens et des services fournis doivent être couverts par la garantie.

**Annexe « B » - Barème de prix**

<b>Article</b>	<b>Description</b>	<b>Unité de distribution</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire ferme</b> (DDP Destination)
A	Compresseur d'air respirable à haute pression, haut volume de qualité et un système de filtration respectant les exigences indiquées à l'annexe « A »	Chacun	1	
B	Installation respectant les exigences indiquées à l'annexe « A »	Lot	1	
C	Formation respectant les exigences indiquées à l'annexe « A »	Lot	1	
<b>Prix de la somme partielle</b>				
<b>Taxe sur les produits et services (TPS) / Taxe de vente harmonisée (TVH) –</b> s'il y a lieu				
<b>Prix total</b>				

Le prix comprend tous les matériaux, la main-d'œuvre, le transport, le déplacement, les frais de subsistance, la livraison et les redevances douanières. ».

**LES AUTRES MODALITÉS ET CONDITIONS RESTENT INCHANGÉES.**