

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Réception des soumissions - TPSGC / Bid Receiving  
- PWGSC  
1550 Avenue d'Estimauville  
1550 D'Estimauville Avenue  
Québec  
Québec  
G1J 0C7

## 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  
TPSGC - PWGSC  
601 - 1550 Avenue d'Estimauville  
Québec  
Québec  
G1J 0C7

<b>Title - Sujet</b> Gestion du trafic Cap-aux-Meules	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> EE519-151363/A	<b>Amendment No. - N° modif.</b> 001
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> EE519-151363	<b>Date</b> 2014-11-26
<b>GETS Reference No. - N° de référence de SEAG</b> PW-\$QCW-026-16191	
<b>File No. - N° de dossier</b> QCW-4-37230 (026)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2014-12-08</b>	<b>Time Zone</b> Fuseau horaire Heure Normale du l'Est HNE
<b>F.O.B. - F.A.B.</b> <b>Plant-Usine:</b> <input type="checkbox"/> <b>Destination:</b> <input type="checkbox"/> <b>Other-Autre:</b> <input type="checkbox"/>	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Perron, Jonathan	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> qcw026
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (418) 649-2838 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (418) 648-2209
<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>

Solicitation No. - N° de l'invitation

EE519-151363/A

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

EE519-151363

Amd. No. - N° de la modif.

001

File No. - N° du dossier

QCW-4-37230

Buyer ID - Id de l'acheteur

qcw026

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

Voir page suivante

Solicitation No. - N° de l'invitation  
EE519-151363/A  
Client Ref. No. - N° de réf. du client  
EE519-151363

Amd. No. - N° de la modif.  
001  
File No. - N° du dossier  
QCW-4-37230

Buyer ID - Id de l'acheteur  
qcw026  
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Projet : R.064669.001  
Gestion du trafic Cap-aux-Meules

**Objet :            Modification 001**

---

**Inclus dans la présente modification :**

**1-Questions / réponses 1 et 2**

**2-Sections de devis: Armatures pour béton et Béton coulé en place**

---

**Questions et réponses (1-2) – Questions and Answers (1-2)**

---

**Question 1:** Pourriez-vous me donner le MPA du béton du trottoir ainsi que des bases des poteaux?

**Réponse 1:** 35 MPA, voir la section de devis jointe.

**Question 1:** Could you give me the MPA of the sidewalk and the posts concrete bases?

**Answer 1:** 35 MPA, see the attached specification.

---

**Question 2:** A1-A2-B1-B2 est-ce que l'on doit ajouter ou non de la fumée de silice ?

**Réponse 2:** Oui, voir la section de devis jointe.

**Question 2:** A1-A2-B1-B2 do we have to add or not fumed silica?

**Answer 2:** Yes, see the attached specification.

---

**TOUTES LES AUTRES MODALITÉS DEMEURENT INCHANGÉES.**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 03 30 00.01 – Béton coulé en place (version abrégée).

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Concrete Institute (ACI)
  - .1 SP-66-04, ACI Detailing Manual 2004.
    - .1 ACI 315-99, Details and Detailing of Concrete Reinforcement.
    - .2 ACI 315R-04, Manual of Engineering and Placing Drawings for Reinforced Concrete Structures.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA-A23.1-F04/A23.2-F04, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CSA-A23.3-F04, Calcul des ouvrages en béton.
  - .3 CAN/CSA-G30.18-FM92(C2007), Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton, Norme nationale du Canada.
  - .4 CSA-G40.20/G40.21-F04, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
  - .5 CSA W186-FM1990(C2007), Soudage des barres d'armature dans les constructions en béton armé.
- .3 Institut d'acier d'armature du Québec (IAAQ)
  - .1 IAAC 2006, acier d'armature, manuel de normes recommandées.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Tout remplacement de barres d'armature par des barres de dimensions différentes doit être autorisé par écrit par le représentant ministériel.
- .2 Barres d'armature : sauf indication contraire, barres à haute adhérence faites d'acier en billettes, de nuance 400, conformes à la norme CAN/CSA-G30.18.
- .3 Fil à ligaturer : fil d'acier recuit et étiré à froid, conforme à la norme ASTM A497/A497M.
- .4 Chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support : conformes à la norme CSA-A23.1/A23.2.

### **2.2 FAÇONNAGE**

- .1 Les armatures en acier doivent être façonnées conformément aux normes CAN/CSA-A23.1/A23.2 et au document Acier d'armature, Manuel de normes recommandées, publié par l'Institut d'acier d'armature du Québec (IAAQ)
  - .1 Guide ACI 315R, sauf indication contraire.

- .2 Le représentant ministériel doit approuver l'emplacement des raccords de répartition autres que ceux indiqués sur les dessins de mise en place.
- .3 Les lots de barres d'armature expédiés doivent être clairement marqués selon un code d'identification, en conformité avec la liste des barres d'armature requises et les détails de pliage de ces dernières.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 PLIAGE SUR LE CHANTIER**

- .1 Sauf indication contraire ou autorisation du représentant ministériel, les barres d'armature ne doivent pas être pliées ni soudées sur le chantier.
- .2 Lorsque le pliage sur le chantier est autorisé, plier les barres sans les chauffer, en leur appliquant lentement une pression constante.
- .3 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

#### **3.2 MISE EN PLACE DES ARMATURES**

- .1 Mettre les armatures en place selon les indications des dessins de mise en place et conformément à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .2 Demander au représentant ministériel d'accepter les armatures et leur mise en place avant de couler le béton.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A185/A185M-07, Standard Specification for Steel Welded Wire Reinforcement, Plain, for Concrete.
  - .2 ASTM C260-06, Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete
  - .3 ASTM C490/C490M-08, Standard Practice for Use of Apparatus for the Determination of Length Change of Hardened Cement Paste, Mortar, and Concrete.
  - .4 ASTM C494/C494M-08a, Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete.
  - .5 ASTM D1751-04(2008) Standard Specification for Preformed Expansion Joint Filler for Concrete Paving and Structural Construction (Non extruding and Resilient Bituminous Types)
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
  - .1 CAN/CGSB-19.24-M90, Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A3000-F08, Compendium de matériaux cimentaires (Contient : A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
    - .1 CAN/CSA-A5, Ciments portlands.
    - .2 CAN/CSA-A23.5, Ajouts cimentaires.
  - .2 CAN/CSA-A23.1-09/A23.2-09, Concrete Materials and Methods of Concrete Construction/Methods of Test for Concrete, Includes Updates through No. 3 August 2006.
  - .3 CAN3-A23.3-F04, Calcul des ouvrages en béton.
  - .4 CAN/CSA-A23.4/A251-F09, Béton préfabriqué : constituants et exécution des travaux/règles de qualification pour les éléments en béton architectural et en béton structural préfabriqués.
  - .5 CAN/CSA-G30.18-F09, Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton.

### **1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les résultats et les rapports des essais au représentant ministériel, aux fins d'examen, et, en présence de tout écart ou de toute divergence par rapport à la formule de dosage ou aux paramètres prescrits pour le mélange de béton, ne pas poursuivre les travaux sans avoir préalablement obtenu une autorisation écrite.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Temps de transport : la période maximale admissible au cours de laquelle le béton doit être livré au chantier et mis en place ne doit pas dépasser 120 minutes après le gâchage.
  - .1 Toute modification du temps de transport maximum doit être acceptée par le représentant ministériel et le producteur de béton, selon les indications de la norme A23.1/A23.2.
  - .2 Les écarts doivent être soumis au représentant ministériel aux fins d'examen.

### **1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Acheminer le béton et les constituants de béton inutilisés vers une installation de recyclage locale autorisée par le représentant ministériel.
- .2 Acheminer les adjuvants inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le représentant ministériel.
- .3 Il est interdit de déverser les adjuvants inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 COFFRAGES**

- .1 Matériaux de coffrage
  - .1 Pour la mise en place de béton ne présentant pas de caractéristiques architecturales particulières, utiliser des coffrages en bois et en produits dérivés du bois conformes aux normes CSA O121, CAN/CSA-O86, CSA O437 Série – F93 (C2006) et CSA 0153.
  - .2 Pour la mise en place de béton présentant des caractéristiques architecturales particulières, utiliser des matériaux de coffrage conformes à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .2 Tirants de coffrage
  - .1 Dans le cas du béton ne devant pas présenter de caractéristiques architecturales, utiliser des tirants métalliques amovibles ou à découplage rapide, de longueur fixe ou réglable, ne comportant aucun dispositif qui pourrait laisser sur la surface du béton des trous d'un diamètre supérieur à 25 mm.
  - .2 Dans le cas du béton devant présenter des caractéristiques architecturales, utiliser des tirants équipés de cônes de plastique et de bouchons en béton gris pâle.
- .3 Agent de décoffrage : non toxique, biodégradable, à faible teneur en COV.
- .4 Matériaux pour ouvrages d'étalement temporaires : conformes à la norme CSA-S269.1.
- .5 Construction et montage :
  - .1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages et des ouvrages d'étalement temporaires, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes, et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins.
  - .2 Obtenir l'autorisation du représentant ministériel avant de couler du béton directement dans le sol ou de réserver, dans les coffrages, des ouvertures qui ne sont pas indiquées sur les dessins.

- .3 Avant de couler le béton directement dans le sol, dresser les parois et le fond de la zone creusée, puis enlever la terre qui s'en détache.
- .4 Fabriquer les ouvrages d'étalement temporaires et les monter conformément à la norme CSA S269.1.
- .5 Fabriquer les coffrages et les monter en conformité avec la norme CAN/CSA-S269.3, de façon à obtenir des ouvrages finis en béton de forme, de dimensions et de niveau conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites dans la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .6 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches à l'eau.
- .7 Réduire au minimum le nombre de joints.
- .8 À moins d'indications contraires, utiliser des bandes de chanfrein de 25 mm pour les angles saillants et/ou des baguettes de 25 mm pour les angles rentrants des joints des coffrages.
- .9 Les rainures, les fentes, les ouvertures, les larmiers, les rentrants et les joints de dilatation et de retrait doivent être conformes aux indications.
- .10 Incorporer les ancrages, les manchons et les autres pièces noyées requises pour les ouvrages spécifiés dans d'autres sections.
- .11 S'assurer que les ancrages et les pièces noyées ne font pas saillie sur des surfaces devant être revêtues d'un produit de finition, une couche de peinture par exemple.
- .12 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .6 Décoffrage :
  - .1 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages en place pendant au moins 24 heures.

## **2.2 ARMATURES**

- .1 Barres d'armature, fil à ligaturer, chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support : conformes à la section 03 20 00 – Armatures pour béton.

## **2.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Ciment, granulats, eau et adjuvants : conformes aux normes CAN/CSA-A23.1 et CSA-A23.4.
- .2 Pièces de quincaillerie et matériel divers : conformes à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .3 Agents entraîneurs d'air : conformes à la norme ASTM C 260-06.
- .4 Adjuvants chimiques : conformes à la norme ASTM C 490/C 490-M08, selon les recommandations du fabricant.
- .5 Ajouts cimentaires : selon la norme CAN/CSA-A3001.
- .6 Laitier hydraulique cimentaire : conforme à la norme CAN/CSA-A363.
- .7 Fonds de joints pré-moulés :
  - .1 Carton-fibre bitumé : conforme à la norme ASTM D 1751.
- .8 Goujons de cisaillement : selon la norme CSA G40.21.
- .9 Membrane autocollante Sopra joint de la compagnie Soprema ou l'équivalent.



## **2.4 FORMULES DE DOSAGE**

- .1 Le béton de masse volumique moyenne doit être préparé conformément à la norme CAN/CSA-A23.1/A23.2 (type normal), afin d'obtenir un mélange ayant les qualités suivantes :
  - .1 Béton de type I :
    - .1 Ciment portland de type GU-SF.
    - .2 Teneur en  $C_3A$  (alumine tricalcique) entre 4% et 8%.
    - .3 Résistance minimale à la compression à 28 jours : 35 MPa.
    - .4 Teneur minimale de ciment : 375 kg/m<sup>3</sup>
    - .5 Rapport eau/ciment : inférieur à 0,40.
    - .6 Classe d'exposition : C-1.
    - .7 Grosseur nominale du gros granulat : 20 mm.
    - .8 Affaissement au moment et au point de décharge : de 50 à 100 mm.
    - .9 Teneur en air : de 4 % à 7 % .
    - .10 Adjuvants chimiques : réducteurs d'eau augmentant la résistance, retardateurs de prise, accélérateurs de prise, renforceurs de résistance, entraîneurs d'air, super-plastifiants, selon les recommandations du fabricant.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 Donner au représentant ministériel un préavis de 24 heures avant le début de chaque séquence de bétonnage.
- .2 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage.
  - .1 Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
  - .2 Veiller à ce que la manutention et le déchargement du béton soient effectués de manière à minimiser les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.

### **3.2 MISE EN PLACE DU BÉTON**

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .2 Construire les trottoirs avec treillis d'armature selon les indications montrées au plan.
- .3 Aucun béton frais ne devra être déversé à l'eau.
- .4 Éléments à noyer :
  - .1 Mettre en place, au moment de la coulée du béton, les manchons, les attaches, les treillis d'armature, les conduits, les fonds de joint et tout autre élément devant être intégrés à l'ouvrage.
  - .2 Les manchons et les ouvertures de plus de 100 mm x 100 mm qui ne paraissent pas sur les dessins doivent être examinés par le représentant ministériel.
- .5 Finition des surfaces :
  - .1 Finir les surfaces de béton conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.

- .2 Finir au balai ou à la brosse avec un motif rainuré.

### **3.3 BÉTON DÉFECTUEUX**

- .1 Le béton qui n'est pas conforme aux exigences des plans et devis ou dont la surface apparente n'est pas acceptée par le représentant ministériel sera considéré comme défectueux.
- .2 Les travaux de réparation des surfaces de béton apparentes ne devront pas être entrepris avant que le représentant ministériel n'ait constaté le défaut à corriger.
- .3 Défauts n'affectant pas la capacité structurale, tels que le béton non conforme aux dimensions, détails et élévations indiqués aux plans, les trous des broches d'attache, ainsi que le béton dont la surface comprend des petites cavités causées par des bulles d'air ou des nids d'abeille peu profonds:
  - .1 Les défauts localisés pourront être réparés suivant des méthodes et avec des matériaux dont la durabilité est éprouvée à condition que les surfaces des réparations soient identiques, à court et à long terme, à celles des surfaces adjacentes.
  - .2 Les parties de la construction, comprenant des défauts trop nombreux, devront être démolies et reconstruites sans frais pour le Représentant Ministériel.
- .4 Le béton dont les défauts affectent la capacité de la structure, tels que le béton dont la résistance est insuffisante ainsi que le béton parsemé de nids d'abeille ou d'imperfections qui compromettent son efficacité structurale, sera démoli et reconstruit sans frais pour le représentant ministériel.
- .5 Les surfaces des réparations apparentes sont sujettes à l'approbation par le représentant ministériel. Celui-ci pourra exiger la réparation de défauts représentatifs pour s'assurer de l'uniformité et de la similitude des surfaces ainsi que de la dissimulation des joints. Si les réparations sont refusées en raison de leur apparence, les parties de béton défectueuses seront reconstruites à la satisfaction du représentant ministériel.
- .6 Les bavures, les stries et les autres irrégularités disgracieuses des surfaces exposées doivent être éliminées dans un délai de 24 heures après le décoffrage.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Prévoir des pulvérisateurs à gâchette à raccorder aux tuyaux d'arrosage.
- .2 Désigner une aire de nettoyage pour les outils afin de limiter la consommation d'eau propre et le volume d'eaux de ruissellement.
- .3 Nettoyer le matériel de bétonnage conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.

**FIN DE LA SECTION**