



NATIONAL CAPITAL COMMISSION
COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE

Numéro de soumission de la CCN	AL1716
Description du projet	Canal Rideau : Implantation de nouvelles balustrades, Ottawa, Ontario
Visite des lieux	Aucune visite n'est cédulée
Date et l'heure de fermeture	Vendredi, le 8 septembre 2017 à 15h00, HAE

RETOURNER LES SOUMISSIONS À :	Commission de la capitale nationale 40, rue Elgin, Bureau de la sécurité au 2 ^e étage Ottawa, ON K1P 1C7	Numéro de soumission de la CCN AL1716
DATE ET L'HEURE DE FERMETURE :	Vendredi, le 8 septembre 2017 à 15h00, HAE	Numéro du contrat de la CCN

DESCRIPTION DES TRAVAUX : Canal Rideau : Implantation de nouvelles balustrades, Ottawa, Ontario

1. NOM COMMERCIAL ET ADRESSE DU SOUMISSIONNAIRE

Nom : _____

Adresse : _____

N^o de téléphone : _____ N^o de télécopieur : _____

Courriel: _____

2. OFFRE

Le soumissionnaire offre à la Commission de la capitale nationale (CCN), d'exécuter les travaux du projet mentionné ci-dessus, conformément aux documents de soumission pour le montant de soumission total de (exprimée en chiffres seulement).

Total partiel \$ _____

TPH – 13% \$ _____

MONTANT ESTIMATIF TOTAL \$ _____

3. PÉRIODE DE VALIDITÉ DE SOUMISSION

La soumission ne peut être retirée pour une période de 60 jours suivant la date de clôture de l'invitation.

4. DOCUMENTS DU CONTRAT

1. Les documents suivants constituent le contrat:

- Formulaire de soumission et d'acceptation une fois signée par la CCN;
- Formulaire de soumission et d'acceptation et tout Appendice s'y rattachant rempli en bonne et due forme;
- Plans et devis;
- Conditions générales (CG1 à CG10);
- Conditions supplémentaires, le cas échéant;
- Conditions d'assurance;
- Exigences en matière de santé et de sécurité du travail;
- Addenda;
- Toute modification émise ou toute révision de soumission recevable, reçue avant l'heure et la date déterminée pour la clôture de l'invitation;
- Toute modification incorporée d'un commun accord entre la CCN et l'entrepreneur avant l'acceptation de la soumission;
- Toute modification aux documents du contrat qui est apportée conformément aux Conditions générales; et
- Exigences de Sécurité.

2. La langue des documents du contrat sera celle du Formulaire de soumission et d'acceptation présenté.

Numéro de soumission de la CCN AL1716

Numéro du contrat de la CCN

5. APPENDICES

La soumission comprend l'appendice/les appendices n^o(s) I et II au Formulaire de soumission et d'acceptation

6. ACCEPTATION ET CONTRAT

À l'acceptation de l'offre de l'entrepreneur par la CCN, un contrat exécutoire est formé entre la CCN et l'entrepreneur. Les documents constituant le contrat sont ceux mentionnés à : 4 – *Documents du contrat*.

7. DURÉE DES TRAVAUX

L'entrepreneur doit exécuter et compléter les travaux pour ou avant douze (12) semaines après l'administration du marché.

8. TABLEAU DES PRIX UNITAIRES

Le soumissionnaire convient que

- (a) le tableau des prix unitaires désigne la partie des travaux qui est assujettie à un arrangement à prix unitaires. Les travaux qui ne sont pas désignés au tableau des prix unitaires constituent la partie des travaux qui est assujettie à un arrangement à prix forfaitaire.
- (b) le prix unitaire ainsi que le prix estimatif total doivent être inscrits pour chaque article énuméré;
- (c) le prix unitaire tel que soumissionné sera déterminant dans le calcul du montant estimatif total, et toute erreur dans le calcul du prix estimatif total ou du montant estimatif total sera corrigé par la CCN en vue d'obtenir le montant estimatif total; et
- (d) le tableau suivant est le tableau des prix unitaires qui s'applique à la soumission et au contrat:

TABLEAU DES PRIX UNITAIRES

Note : Reportez le montant estimatif total du tableau des prix unitaires, au sous-alinéa 2. *Offre* de ce Formulaire de soumission et d'acceptation.

No. d'article	Description	Unité	Qté estimé	Taux unitaire de l'article excl taxes	Total calculé ou prix forfaitaire
	Canal Rideau nouveau garde-corps				
	Général				
A-1	Mobilisation et exigences générales	Forfaitaire	1		
A-2	Régulation du trafic	Forfaitaire	1		

A-3	Provisions pour travaux imprévisibles	allocation	1	\$100,000.00	\$ 100,000.00
A-4	Travail d'accès temporaire	Forfaitaire	1		
A-5	Enlèvement et restauration des travaux d'accès temporaire	Forfaitaire	1		
A-6	Panneaux de préavis (PMVM)	Chaque	2		
	<i>Allée et garde-corps</i>				
R-1	Excavation de terre	m3	10		
R-2	Élimination de l'allée asphalté (sentier récréatif)	m2	25		
R-3	Mélange HL3F avec PGAC 58-34 pour la réinstallation d'allée (épaisseur de 50mm)	m2	25		
R-4	Fournir et placer une base granulaire 'A' - Allée	tonne	24		
R-5	Poteaux intermédiaire	Chaque	593		
R-6	Poteaux d'expansion	Chaque	66		
R-7	1.5" Nominal DI garde-corps	m	6,480		
R-8	Poteaux d'aluminium	Chaque	61		
R-9	Marquage de chaussée	Forfaitaire	1		
	<i>Aménagement paysager</i>				
L-1	Élagage	Forfaitaire	1		
L-2	Clôture pour protéger les arbres	Forfaitaire	1		
L-3	Protection du tronc d'arbre	Forfaitaire	1		
	<i>Structurel - réhabilitation du mur</i>				

	Suppressions				
S-1	Accès au lieu de travail, plate-forme de travail et échafaudage	Forfaitaire	1		
S-2	Suppression de béton -profondeur partielle - type A	m3	6		
S-3	Décapage au jet d'abrasif des surfaces en béton	m2	60		
S-4	Décapage au jet d'abrasif d'acier d'armature	m2	30		
	Nouvelle construction				
S-5	Goujons dans le béton - 15M	Chaque	100		
S-6	Acier d'armature galvanisé	tonne	0.5		
S-7	Treillis métallique galvanisé soudé	m2	30		
S-8	Béton retouché, surface formée	m3	7		
S-9	Injection de fissure	m	50		
				MONTANT PARTIEL	

9. L'octroi de cette soumission sera basé sur le prix le plus bas pour la CCN incluant les taxes.
10. Nous accusons réception des addendas suivants _____ (le soumissionnaire est tenu d'insérer de numéro de l'addenda ainsi que la date d'émission, s'il y a lieu) et en avons tenu compte dans le calcul de notre prix du contrat.

11. GARANTIE DE SOUMISSION

1. Le soumissionnaire joint à sa soumission une garantie de soumission conformément à l'IG08 *Exigences relatives à la garantie de soumission*.
2. Si la garantie donnée ne satisfait pas pleinement aux exigences mentionnées à l'article 1) aux présentes, la soumission sera rejetée.
3. Si un dépôt de garantie est donné comme garantie de soumission et que l'entrepreneur, suite à l'acceptation de sa soumission par la CCN, refuse de fournir la garantie contractuelle exigée à la CG9 *Garantie contractuelle*, le dépôt de garantie sera confisqué; toutefois, la CCN peut renoncer à ses droits de confisquer le dépôt de garantie, si cela est dans l'intérêt public.

Nous offrons par la présente de fournir à la CCN, aux termes et conditions énoncées dans les présentes, les travaux de constructions énumérés dans les présentes, et sur toute feuille ci-annexée au(x) prix indiqué(s).

Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du soumissionnaire
(en lettres moulées ou dactylographiées)

Signature

Date

Nous acceptons votre soumission de vendre à la CCN, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans les présentes, et aux annexes ci-jointes, les services de constructions énumérés dans les présentes, et sur toute feuille ci-annexée au(x) prix indiqué(s).

Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom de la CCN
(en lettre moulées ou dactylographiées)

Signature

Date

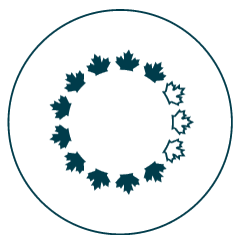
FACTURATION

Envoyer la facture originale et 1 copie par la poste à :

Comptes Payables
Commission de la capitale nationale
40 rue Elgin, pièce 202
Ottawa, ON K1P 1C7

Ou par courriel à l'adresse suivante: payables@ncc-ccn.ca

Afin de vous assurer d'un règlement rapide, veuillez préparer votre facture selon les prix cotés. Des erreurs dans la facturation peuvent causer des retards de paiement. Nous vous prions de soumettre votre facture à l'adresse mentionnée ci-dessus et indiquer clairement le numéro de bon de commande.



NATIONAL CAPITAL COMMISSION COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE

LISTE DES SOUS-TRAITANTS

FORMULAIRE DE SOUMISSION ET D'ACCEPTATION

APPENDICE 1

- 1) Le soumissionnaire sous-traitera les parties des travaux énumérées dans la liste plus bas au sous-traitant désigné pour chaque partie. Il convient de ne pas apporter de changements à la liste de sous-traitants sans le consentement écrit de l'ingénieur. Il comprend que pour chaque partie, s'il nomme plus d'un sous-traitant, ou s'il ne nomme pas de sous-traitant, ou encore s'il n'indique pas que les travaux seront exécutés par sa propre main-d'oeuvre lorsqu'il y a lieu, sa soumission sera rejetée.
- 2) Le soumissionnaire atteste que les soumissions pour les parties des travaux énumérées ci-dessous ont été reçues des sous-traitants indiqués :

EXIGENCES OBLIGATOIRES : Les sous-traitants exécutant la liste des travaux ci-mentionné au bas, devront être identifiés. Par défaut de divulguer le nom du sous-traitant pour tous travaux identifiés résultera à la disqualification de votre soumission.

(a) **XXXX**

Sous-traitant: _____

Adresse: _____

(b) **XXXX**

Sous-traitant: _____

Adresse: _____

(c) **XXXX**

Sous-traitant: _____

Adresse: _____

EXIGENCES NON OBLIGATOIRES

(a) Tout autres travaux non-identifié

Sous-traitant: _____ Adresse: _____

Sous-traitant: _____ Adresse: _____

Sous-traitant: _____ Adresse: _____

Sous-traitant: _____ Adresse: _____

Sous-traitant: _____ Adresse: _____

Sous-traitant: _____ Adresse: _____

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX SOUMISSIONNAIRES

- IP01 DOCUMENTS DE SOUMISSION
- IP02 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS PENDANT LA DURÉE DE L'INVITATION
- IP03 VISITE [NON OBLIGATOIRE] DES LIEUX
- IP04 RÉVISIONS DES SOUMISSIONS
- IP05 RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES
- IP06 NÉGOCIATIONS
- IP07 PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS
- IP08 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION
- IP09 OUVERTURE PUBLIQUE DES SMOUMISSIONS

IP01 DOCUMENTS DE SOUMISSION

- 1) Les documents suivants constituent les documents de soumission:
 - (a) Formulaire de soumission et d'acceptation et tout appendice s'y rattachant
 - (b) Instructions particulières aux soumissionnaires;
 - (c) Instructions générales aux soumissionnaires..

La présentation d'une soumission constitue une affirmation que le soumissionnaire a lu ces documents et accepte les modalités qui y sont énoncées.

IP02 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS PENDANT L'APPEL D'OFFRES

- 1) Toute demande de renseignements sur l'appel d'offres doit être présentée par écrit à l'agent principal des contrats, Allan Lapensee par courrier électronique à allan.lapensee@ncc-ccn.ca, et ce le plus tôt possible pendant la durée de l'invitation. À l'exception de l'approbation de matériaux de remplacement, comme cela est décrit à l'IG15 des Instructions générales aux soumissionnaires, toutes les autres demandes de renseignements devraient être reçues au moins cinq (5) jours civils avant la date de clôture de l'invitation afin de laisser suffisamment de temps pour y répondre. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après cette date, il est possible qu'on ne puisse y répondre.
- 2) Pour assurer la cohérence et la qualité de l'information fournie aux soumissionnaires, l'agent principal des contrats examinera le contenu de la demande de renseignements et décidera s'il convient ou non de publier une modification.
- 3) Toutes les demandes de renseignements et autres communications envoyées avant la clôture de l'appel d'offres doivent être adressées UNIQUEMENT à l'agent principal des contrats dont le nom figure ci-dessus. À défaut de respecter cette condition, le soumissionnaire peut (pour cette seule raison) voir sa soumission rejetée.

IP03 VISITE [NON OBLIGATOIRE] DES LIEUX

- 1) Aucune visite n'est cédulée.

IP04 RÉVISION DES SOUMISSIONS

- 1) Une soumission peut être révisée par lettre ou par télécopie conformément à l'IG10 des Instructions générales aux soumissionnaires. Le numéro du télécopieur pour la réception de révisions est le 613-239-5012. .

IP05 RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES

- 1) Après la date de clôture pour la réception des soumissions, on peut demander les résultats de l'appel d'offres en appelant l'agent principal des contrats (voir IP02).

IP06 NÉGOCIATIONS

- 1) Si la soumission conforme la plus basse dépasse le montant des fonds alloués par la CCN pour les travaux à exécuter pendant la phase de construction
 - a) de 15 % ou moins, la CCN pourra à sa seule discrétion décider d'appliquer l'une des mesures suivantes :
 - (i) annuler l'appel d'offres; ou
 - (ii) obtenir des fonds supplémentaires et, sous réserve des dispositions de l'IG11 et de l'IG09 des Instructions générales aux soumissionnaires, attribuer le contrat au soumissionnaire ayant présenté la soumission conforme la plus basse; ou
 - (iii) réexaminer la portée des travaux en conséquence et négocier une réduction équivalente sur le prix offert auprès du soumissionnaire ayant présenté la soumission conforme la plus basse.
 - b) de plus de 15 %, la CCN pourra décider à sa seule discrétion d'appliquer l'une des mesures suivantes :
 - (i) annuler l'appel d'offres; ou
 - (ii) obtenir des fonds supplémentaires et, sous réserve des dispositions de l'IG11 et de l'IG09 des Instructions générales aux soumissionnaires, attribuer le contrat au soumissionnaire ayant présenté la soumission conforme la plus basse; ou
 - (iii) réexaminer la portée des travaux en conséquence et inviter les soumissionnaires ayant présenté une soumission conforme lors de l'appel d'offres initial à soumissionner de nouveau.
- 2) Si la CCN décide d'entamer des négociations ou de lancer un nouvel appel d'offres, en application aux sous-alinéas 1) a) (iii) ou 1) b) (iii), les soumissionnaires devront recourir aux mêmes sous-traitants et fournisseurs que dans leur offre initiale.
- 3) Si la CCN choisit de négocier une réduction du prix offert, en application au sous-alinéa 1) a) (iii), et qu'elle n'arrive pas à une entente, la CCN pourra exercer l'une des options indiquées aux sous-alinéas 1) a) (i) ou 1) a) (ii).

IP07 PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS

- 1) La CCN se réserve le droit de demander une prorogation de la période de validité des soumissions tel que précisé à la section 3 du Formulaire de soumission et d'acceptation. Dès réception d'un avis écrit de la CCN, les soumissionnaires auront le choix d'accepter ou de refuser la prorogation proposée.
- 2) Si la prorogation mentionnée à l'alinéa 1) de l'IP07 est acceptée par écrit par tous les soumissionnaires qui ont présenté une soumission, la CCN poursuivra alors sans tarder l'évaluation des soumissions et les processus d'approbation.
- 3) Si la prorogation mentionnée à l'alinéa 1) de l'IP07 n'est pas acceptée par écrit par tous les soumissionnaires qui ont présenté une soumission, la CCN pourra alors, à sa seule discrétion,
 - a) poursuivre l'évaluation des soumissions de ceux qui auront accepté la prorogation proposée et obtenir les approbations nécessaires; ou
 - b) annuler l'appel d'offres.
- 4) Les conditions exprimées dans les présentes ne limitent d'aucune façon les droits de la CCN définis dans la loi ou en vertu de l'IG11 des Instructions générales aux soumissionnaires.

IG08 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

- 1) À l'attribution du contrat, un ensemble de documents de construction (plans et devis) sur papier, signés et scellés, sera fourni à l'entrepreneur retenu. Des ensembles supplémentaires peuvent être disponibles et seront fournis sans frais à la demande de l'entrepreneur. Il incombera à l'entrepreneur d'obtenir les autres exemplaires dont il peut avoir besoin et, le cas échéant, d'en assurer les coûts.

IG09 OUVERTURE PUBLIQUE DES SOUMISSIONS

Une ouverture publique des soumissions se tiendra le 8 septembre 2017 à 15h00, HAE, au 40, rue Elgin, Ottawa (Ontario), dans le bureau à côté du bureau de la sécurité au 2^e étage.

Supplier No. / N° du fournisseur

New supplier / Nouveau fournisseur Update / Mise à jour

**SUPPLIER-DIRECT DEPOSIT PAYMENT AND TAX INFORMATION FORM
FOURNISSEUR-FORMULAIRE DE PAIEMENT PAR DÉPÔT DIRECT ET RENSEIGNEMENTS AUX FINS DE L'IMPÔT**

For NCC use only / À l'usage de la CCN seulement

PART 'A' - IDENTIFICATION / PARTIE 'A' - IDENTIFICATION

Legal name of entity or individual / Nom légal de l'entité ou du particulier	Operating name of entity or individual (if different from Legal Name) / Nom commercial de l'entité ou du particulier (s'il diffère du nom légal)
--	--

Former Public Servant in receipt of a PSSA Pension / Ancien fonctionnaire qui reçoit une pension en vertu de la LPPF	<input type="checkbox"/> Yes / Oui	<input type="checkbox"/> No / Non
An entity, incorporated or sole proprietorship, which was created by a Former Public Servant in receipt of a PSSA pension or a partnership made of former public servants in receipt of PSSA pension or where the affected individual has a controlling or major interest in the entity. / Une entité, constituée en société ou à propriétaire unique, créée par un ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPPF, ou un partenariat formé d'anciens fonctionnaires touchant une pension en vertu de la LPPF, où les entités dans lesquelles ils détiennent le contrôle ou un intérêt majoritaire.	<input type="checkbox"/> Yes / Oui	<input type="checkbox"/> No / Non

Address / Adresse	Telephone No. / N° de téléphone :	Fax No. / N° de télécopieur :
Postal code / Code postal	()	()

**PART 'B' - STATUS OF SUPPLIER / PARTIE 'B' - STATUT DU FOURNISSEUR
IMPORTANT : CHOOSE ONLY ONE OF THE FOLLOWING/CHOISIR SEULEMENT UNE DES OPTIONS SUIVANTES:**

(1) Sole proprietor / Propriétaire unique <input type="checkbox"/>	If sole proprietor, provide: / Si propriétaire unique, indiquez :	Last Name / Nom de famille	First name / Prénom	Initial / Initiale
(2) Partnership / Société de personnes <input type="checkbox"/>	(3) Corporation / Société <input type="checkbox"/>			

Business No. (BN) / N° de l'entreprise (NE) -	OR / OU	SIN / NAS -
---	----------------	-------------

GST/HST / TPS et TVH	QST / TVQ (Québec)
Number / Numéro : Not registered / non inscrit <input type="checkbox"/>	Number / Numéro : Not registered / non inscrit <input type="checkbox"/>

Type of contract / Genre de contrat	Contract for services only / Contrat de services seulement <input type="checkbox"/>	Contract for mixed goods & services / Contrat de biens et services <input type="checkbox"/>	Contract for goods only / Contrat de biens seulement <input type="checkbox"/>
Type of goods and/or services offered / Genre de biens et / ou services rendus :			

PART 'C' - FINANCIAL INSTITUTION / PARTIE 'C' - RENSEIGNEMENTS SUR L'INSTITUTION FINANCIÈRE

Please send a void cheque with this form / Veuillez, s.v.p., envoyer un spécimen de chèque avec ce formulaire

Branch Number / N° de la succursale	Institution No. / N° de l'institution :	Account No. / N° de compte :
Institution name / Nom de l'institution :	Address / Adresse :	Postal Code / Code postal :

PART 'D' - DIRECT DEPOSIT PAYMENT NOTIFICATION / PARTIE 'D' - AVIS DE PAIEMENT PAR DÉPÔT DIRECT

E-mail address / Adresse courriel :

PART 'E' - EMAIL ADDRESS TO SEND CONTRACTS / PARTIE 'E' - ADRESSE COURRIEL POUR ENVOYER LES CONTRATS

E-mail address / Adresse courriel :

PART 'F' - CERTIFICATION / PARTIE 'F' - CERTIFICATION

I certify that I have examined the information provided above and it is correct and complete, and fully discloses the identification of this supplier.	Je déclare avoir examiné les renseignements susmentionnés et j'atteste qu'ils sont exacts et constituent une description complète, claire et véridique de l'identité de ce fournisseur.		
Where the supplier identified on this form completes part C, he hereby requests and authorizes the National Capital Commission to directly deposit into the bank account identified in part C, all amounts payable to the supplier.	Lorsque le fournisseur indiqué sur ce formulaire remplit la partie C, par la présente, il demande et autorise la Commission de la capitale nationale à déposer directement dans le compte bancaire indiqué à la partie C, tous les montants qui lui sont dus.		
Name of authorized person / Nom de la personne autorisée	Title / Titre	Signature	Date
Telephone number of contact person / Numéro de téléphone de la personne ressource : ()			

IMPORTANT

Please fill in and return to the National Capital Commission with one of your business cheque unsigned and marked « VOID » (for verification purposes).	Veillez remplir ce formulaire et le retourner à la Commission de la capitale nationale avec un spécimen de chèque de votre entreprise non signé et portant la mention « ANNULÉ » (à des fins de vérification).
Mail or fax to: Procurement Services National Capital Commission 202-40 Elgin Street Ottawa, ON K1P 1C7 Fax: (613) 239-5007	Poster ou télécopier à : Services de l'approvisionnement Commission de la capitale nationale 40, rue Elgin, pièce 202 Ottawa (Ontario) K1P 1C7 Télécopieur : (613) 239-5007

SUPPLIER – DIRECT DEPOSIT PAYMENT AND TAX INFORMATION FORM

FOURNISSEUR – FORMULAIRE DE PAIEMENT PAR DÉPÔT DIRECT ET RENSEIGNEMENTS AUX FINS DE L'IMPÔT

Supplier Tax Information

Pursuant to paragraph 221(1) (d) of the *Income Tax Act*, NCC must declare form T-1204, contractual payments of government for services, all payments made to suppliers during the calendar year in accordance to related service contracts (including contracts for mixed goods and services).

The paragraph 237(1) of the *Income Tax Act* and the article 235 of the Income Tax Regulations require the supplier to provide all necessary information below to the organization who prepares the fiscal information forms.

Questions: Sylvie Monette, Accounts Payable Supervisor
(613) 239-5678 ext. 5156 or sylvie.monette@ncc-ccn.ca

Direct deposit payment information

All amounts payable by NCC to the supplier will be deposited directly into the account you identified in part C. A NCC payment advice notice will also be sent to you by e-mail detailing the particularities of the payment to the address identified in part D.

Until we process your completed form, we will still pay you by check.

You must notify the NCC of any changes to your financial institution, branch or account number. You will then have to complete a new form.

The account you identified has to hold Canadian funds at a financial institution in Canada.

The advantages of direct deposit payment

Direct deposit payment is a convenient, dependable, safe and timesaving way to receive your invoice payment. Direct deposit payment is completely confidential.

There are fewer risks of direct deposit payment being lost, stolen, or damaged as may happen with cheques.

Funds made by direct deposit payment will be available in your bank account on the same day that we would have mailed your cheque.

Renseignements sur les fournisseurs aux fins de l'impôt

En vertu de l'alinéa 221(1) (d) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, la CCN est tenu de déclarer, à l'aide du formulaire T-1204, Paiements contractuels de services du gouvernement, tous paiements versés aux fournisseurs pendant une année civile en vertu de marchés de services pertinents (y compris les marchés composés à la fois de biens et de services).

Le paragraphe 237 (1) de la *Loi de l'impôt sur le revenu* et l'article 235 du Règlement de l'impôt sur le revenu obligent les fournisseurs à fournir toutes les informations demandées ci-dessous à l'organisme qui prépare les formulaires de renseignements fiscaux.

Questions : Sylvie Monette, Superviseure aux comptes payable
(613) 239-5678 poste 5156 ou sylvie.monette@ncc-ccn.ca

Renseignements sur le paiement par dépôt direct

Tous les montants versés par la CCN au fournisseur seront déposés directement dans le compte identifié à la partie C. Un avis de paiement de la CCN détaillant les particularités du paiement par dépôt direct vous sera envoyé par courriel à l'adresse courriel identifiée à la partie D.

Nous continuerons à vous payer par chèque jusqu'à ce que nous ayons traité votre formulaire.

Vous devez aviser la CCN de tout changement d'institution financière, de succursale ou de numéro de compte. Vous devrez donc remplir un nouveau formulaire.

Le compte que vous désignez doit être un compte en monnaie canadienne, détenu dans une institution financière au Canada.

Avantages du paiement par dépôt direct

Le paiement par dépôt direct est une méthode pratique, fiable et sécuritaire, qui permet de gagner du temps dans la réception de vos paiements de factures. Le paiement par dépôt direct est entièrement confidentiel.

Avec les paiements par dépôt direct, il y a moins de risques de perte, de vol ou de dommage, comme cela peut se produire dans le cas des chèques.

Les paiements effectués par paiement par dépôt direct sont versés dans votre compte le jour même où nous aurions posté votre chèque.

IG01	LA SOUMISSION
IG02	IDENTITÉ OU CAPACITÉ CIVILE DU SOUMISSIONNAIRE
IG03	TAXE SUR LES PRODUITS ET SERVICES / TAXE DE VENTE HARMONISÉE
IG04	TAXE DE VENTE DU QUÉBEC
IG05	FRAIS D'IMMOBILISATION
IG06	IMMATRICULATION ET ÉVALUATION PRÉALABLE DE L'OUTILLAGE FLOTTANT
IG07	LISTE DESSOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS
IG08	EXIGENCES RELATIVES À LA GARANTIE DE SOUMISSION
IG09	LIVRAISON DES SOUMISSIONS
IG10	RÉVISION DES SOUMISSIONS
IG11	ACCEPTATION DE LA SOUMISSION
IG12	NUMÉRO D'ENTREPRISE – APPROVISIONNEMENT
IG13	BUREAU DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES
IG14	RESPECT DES LOIS APPLICABLES
IG15	APPROBATION DES MATÉRIELS DE REMPLACEMENT
IG16	ÉVALUATION DU RENDEMENT

IG01 LA SOUMISSION

- 1) La soumission doit:
 - a) être présentée sur le Formulaire de soumission et d'acceptation obtenu par l'entremise du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG) ou sur une reproduction claire et lisible de ce formulaire qui doit être identique à tous égards au Formulaire de soumission et d'acceptation obtenu par l'entremise du SEAOG;
 - b) doit être établie en fonction des documents de soumission énumérés aux Instructions particulières aux soumissionnaires;
 - c) doit être remplie correctement à tous égards;
 - d) être signée par un représentant dûment autorisé par le soumissionnaire; et
 - e) être accompagnée
 - (i) de la garantie de soumission précisée à l'IG08; et
 - (ii) de tout autre document précisé ailleurs dans les documents de soumission où il est stipulé que ledit document doit accompagner la soumission.
- 2) Sous réserve des dispositions du paragraphe 6) de l'IG11, toute modification aux sections pré-dactylographiées ou pré-imprimées du Formulaire de soumission et d'acceptation ou toute condition ou restriction ajoutée à la soumission constituera une cause directe de rejet. Les modifications, corrections, changements ou ratures apportés à des énoncés ou à des chiffres entrés sur le Formulaire de soumission et d'acceptation par le soumissionnaire doivent être paraphés par la ou les personnes qui signent la soumission. Les initiales doivent être des paraphes originaux. Les modifications, corrections, changements ou ratures non paraphés seront considérés comme nuls et sans effet.
- 3) Les soumissions envoyées par télécopieur ne sont pas acceptables, à moins d'indication contraire aux Documents de soumission.

IG02 IDENTITÉ OU CAPACITÉ CIVILE DU SOUSSIONNAIRE

1) Pour confirmer le pouvoir des signataires et de manière à déterminer la capacité civile en vertu de laquelle il entend conclure un marché, le soumissionnaire qui exerce ses activités commerciales sous un nom autre que son nom personnel doit, avant l'attribution du contrat, fournir, à la demande de la CCN, une preuve satisfaisante de :

- a) ce pouvoir de signature;
- b) la capacité civile en vertu de laquelle il exerce ses activités commerciales.

Il peut s'agir, comme preuve du pouvoir de signature, d'une copie certifiée conforme d'une résolution nommant le ou les signataires autorisés à signer la présente soumission au nom de la compagnie constituée en personne morale ou de la société de personnes et, comme preuve de la capacité civile, d'une copie des documents d'incorporation ou de l'enregistrement d'un nom commercial d'un propriétaire unique, d'une raison sociale (appellation commerciale) ou de la constitution d'une société.

IG03 TAXE SUR LES PRODUITS ET SERVICES / TAXE DE VENTE HARMONISÉE

1) La CCN est une société d'État assujettie à la taxe sur les produits et services (TPS), la taxe de vente de l'Ontario (TVO) et la taxe de vente du Québec (TVQ). Les tarifs proposés n'incluent pas la TPS ou la TVO/TVQ. Le soumissionnaire choisi devra indiquer séparément, sur toutes les factures ou demandes de paiement, les montants en taxe sur les produits et services (TPS), en taxe de vente de l'Ontario (TVO) et en taxe de vente du Québec (TVQ), dans la mesure où elles s'appliquent, que la CCN doit payer. Ces montants seront payés à l'entrepreneur choisi qui est tenu de verser les sommes correspondantes à l'Agence de revenu du Canada et aux gouvernements provinciaux respectifs.

En vertu de l'alinéa 221(1)d) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, les paiements des sociétés d'État dans le cadre de contrats de services applicables (y compris les contrats comportant des biens et des services) doivent être déclarés sur un feuillet T1204. Pour respecter cette obligation, l'entrepreneur est tenu de fournir les renseignements suivants sur le formulaire Fournisseur – formulaire de paiement direct et renseignements pour fins d'impôt (voir Appendice 11).

En signant ce formulaire, l'entrepreneur atteste qu'il ou elle a examiné les renseignements fournis ci-haut, y compris la dénomination sociale, l'adresse et les numéros d'identification aux fins de l'impôt, c) ou d) selon le cas, que ces renseignements sont exacts et complets, et qu'ils permettent de l'identifier.

Ce formulaire de " Fournisseur – formulaire de paiement direct et renseignements pour fins d'impôt " doit être dûment rempli et retourné à la CCN avant que tout contrat ne soit accordé à votre entreprise (voir l'appendice 11).

IG04 TAXE DE VENTE DU QUÉBEC

1) Voir IG03.

IG05 FRAIS D'IMMOBILISATION

1) Pour l'application de la CG1.8 *Lois, permis et taxes*, seuls les droits ou les frais ayant trait directement au traitement et à l'émission de permis de construire doivent être inclus. Les soumissionnaires ne doivent pas inclure, dans le montant de leur soumission, les sommes correspondant à des droits spéciaux d'aménagement ou de réaménagement municipal qu'une administration municipale peut exiger comme condition préalable à l'établissement des permis de construire.

IG06 IMMATRICULATION ET ÉVALUATION PRÉALABLE DE L'OUTILLAGE FLOTTANT

- 1) Les dragues ou autres outillages flottants qui seront utilisés dans l'exécution des travaux doivent être immatriculés au Canada. Dans le cas des dragues ou des autres outillages flottants non fabriqués au Canada, le soumissionnaire doit se faire délivrer, par Industrie Canada, un certificat d'évaluation s'il y a lieu, et joindre ce certificat à sa soumission. L'outillage ainsi évalué par Industrie Canada pourra être accepté dans le cadre de ce projet de dragage.

IG07 LISTE DES SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS

- 1) Nonobstant toute liste de sous-traitants que le soumissionnaire devra être tenu de déposer dans le cadre de la soumission, le soumissionnaire qui déposera la soumission recevable la moins-disante devra, dans le délai de quarante-huit (48) heures suivant la réception d'un avis écrit à ce sujet, soumettre les noms des sous-traitants et des fournisseurs pour la ou les tranches des travaux énumérées dans ledit avis. Le non-respect de ces exigences pourrait donner lieu au rejet de la soumission.

IG08 EXIGENCES RELATIVES À LA GARANTIE DE SOUMISSION

- 1) Le soumissionnaire doit inclure dans sa soumission une garantie de soumission sous la forme d'un cautionnement de soumission ou d'un dépôt de garantie. Ladite garantie doit représenter au moins 10 % du montant de la soumission taxes incluses.

Le montant maximum de la garantie de soumission requise est de 2 000 000 \$, quel que soit le montant de la soumission.

- 2) Le cautionnement de soumission doit être établi dans une forme approuvée, être dûment rempli, porter une ou des signatures originales et provenir d'une compagnie dont les cautionnements sont acceptés par la CCN au moment de la clôture des soumissions ou d'une compagnie désignée sur la liste affichée au site Web suivant :

<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12027>

Le formulaire approuvé de cautionnement de soumission figure à la fin de la présente section.

- 3) Le dépôt de garantie doit être un original, dûment rempli et signé dans l'espace prévu, ce peut être :
 - a) une lettre de change, une traite bancaire ou un mandat de poste à l'ordre de la CCN; ou
 - b) des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada; ou
- 4) La lettre de change, la traite bancaire ou le mandat de poste visé(e) à l'alinéa 3)a) de l'IG08 doit être certifié(e) par ou tiré(e) sur :
 - a) une société ou une institution membre de l'Association canadienne des paiements; ou
 - b) une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti sans conditions par Sa Majesté du chef d'une province; ou
 - c) une société qui accepte les dépôts assurés par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi; ou

- d) une société, une association ou une fédération constituée ou organisée comme caisse de crédit ou société coopérative de crédit, qui se conforme aux exigences d'une caisse de crédit, lesquelles sont décrites de façon plus précise à l'alinéa 137(6) (b) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*; ou
 - e) la Société canadienne des postes.
- 5) Si une lettre de change, une traite bancaire ou un mandat de poste est certifié(e) par une institution ou une société autre qu'une banque à charte, elle/il doit être accompagné(e) d'une preuve, sous la forme d'une lettre ou d'une attestation estampillée sur la lettre de change, la traite bancaire ou le mandat de poste confirmant que ladite institution ou société appartient à au moins l'une des catégories mentionnées à l'alinéa 4) de l'IG08.
- 6) Au sens du présent article, une lettre de change est un ordre inconditionnel écrit, signé par le soumissionnaire, donné à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme à la CCN ou à l'ordre de cette dernière..
- 7) Les obligations visées au sous-alinéa 3) b) de l'IG08 doivent être fournies à leur valeur courante du marché à la date limite de réception des soumissions, et doivent être
- a) soit payables au porteur; ou
 - b) soit accompagnées d'un acte dûment exécuté de transfert des obligations à la CCN sous la forme prescrite par le Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; ou
 - c) soit enregistrées quant au principal, ou quant au principal et intérêts à la fois au nom de la CCN conformément au Règlement concernant les obligations intérieures du Canada.
- 8) Une lettre de crédit de soutien irrévocable est acceptable par la CCN comme alternative à un dépôt de garantie et le montant doit être établi de la même façon qu'un dépôt de garantie mentionné ci-dessus.
- 9) Une lettre de crédit de soutien irrévocable mentionnée à l'alinéa 8) de l'IG08
- a) doit être un arrangement, quel qu'en soit le nom ou la description, en fonction duquel une institution financière (l'émetteur) agissant conformément aux instructions ou aux demandes d'un client (demandeur), ou en son nom propre, qui
 - (i) verse un paiement à la CCN, en tant que bénéficiaire;
 - (ii) accepte et paye les lettres de change tirées par la CCN;
 - (ii) autorise une autre institution financière à effectuer un tel paiement ou à accepter et à payer de telles lettres de change; ou
 - (iv) autorise une autre institution financière à négocier, à la suite d'une demande écrite de paiement, à condition que les modalités de la lettre de crédit soient respectées;
 - b) précise la somme nominale qui peut être retirée;
 - c) précise sa date d'expiration;
 - d) prévoit le paiement à vue à la CCN à partir de la lettre de change de l'institution financière sur présentation d'une demande écrite de paiement signée par l'administrateur de contrat de la CCN identifié dans la lettre de crédit par son bureau;

- e) prévoit que plus d'une demande écrite de paiement puisse être présentée à condition que la somme de ces demandes ne dépasse pas la valeur nominale de la lettre de crédit;
 - f) prévoit son assujettissement aux Règles et usances (usages) uniformes (RUU) relatives aux crédits documentaires, révision de 2007, publication de la CCI no 600;
 - g) précise clairement leur nature irrévocable ou qui est jugée irrévocable en vertu de l'article 6 c) des Règles et usances (usages) uniformes (RUU) relatives aux crédits documentaires, révision de 2007, publication de la CCI no 600 et;
 - h) est émise ou confirmée, dans l'une ou l'autre des langues officielles, par une institution financière qui est membre de l'Association canadienne des paiements et qui est sur le papier en-tête de l'émetteur ou du confirmateur. La mise en page est laissée à la discrétion de l'émetteur ou du confirmateur.
- 10) La garantie de soumission viendra à échéance ou sera retournée, dans des délais raisonnables, suivant :
- a) la date de fermeture des soumissions, pour un soumissionnaire dont la soumission est non-conforme; et
 - b) la révision administrative des soumissions, pour les soumissionnaires dont la soumission est conforme et classée du quatrième au dernier rang dans l'échelle de classement; et
 - c) l'octroi du contrat, pour les soumissionnaires dont la soumission est retenue et classée au deuxième et troisième rang dans l'échelle de classement; et
 - d) la réception de la garantie contractuelle, pour le soumissionnaire retenu; ou
 - e) l'annulation de l'invitation, pour tous les soumissionnaires.
- 11) Nonobstant les dispositions de l'alinéa 10 de l'IG08 et à condition que trois (3) soumissions conformes ou plus aient été reçues, si une ou plusieurs des soumissions classées du troisième au premier rang sont retirées ou rejetées, pour quelques raisons que ce soit, la CCN se réserve le droit de retenir la garantie de la soumission conforme suivante afin de retenir la garantie de soumission d'au moins trois (3) soumissions valides et conformes.

IG09 LIVRAISON DES SOUSSIONS

- 1) Le formulaire de soumission et d'acceptation rempli en bonne et due forme et la garantie de soumission doivent être joints et cachetés dans l'enveloppe fournie par le soumissionnaire. L'enveloppe doit être adressée et soumise au bureau désigné sur la page frontispice du formulaire de soumission et d'acceptation pour la réception des soumissions.
- 2) Sauf indication contraire aux Instructions particulières aux soumissionnaires
 - a) la soumission doit être en dollars canadiens;
 - b) la protection de fluctuation du taux de change n'est pas offerte; et
 - c) toute demande de protection de fluctuation du taux de change ne sera pas considérée.
- 3) Avant de présenter sa soumission, le soumissionnaire doit s'assurer que l'information suivante est reproduite clairement, en caractères de frappe ou d'imprimerie au recto de l'enveloppe de retour :
 - a) numéro de soumission;

- b) le nom du soumissionnaire.
- 4) La livraison correcte de la soumission dans les délais prescrits est la responsabilité exclusive du soumissionnaire. La soumission doit être reçue à la date et à l'heure prévue pour la fermeture de l'appel d'offres, ou avant. Les soumissions présentées en retard seront rejetées.

IG10 RÉVISION DES SOUSSIONS

- 1) Une soumission présentée conformément aux présentes instructions peut être révisée par lettre ou par télécopie (numéro pour envois par télécopieur seulement, 613-239-5012, pourvu que la révision soit reçue au bureau désigné pour la remise des soumissions au plus tard à la date et à l'heure limites de clôture des soumissions. Le document doit :
 - a) porter l'en-tête de lettre ou la signature du soumissionnaire;
 - b) pour le montant de soumission total, préciser clairement le montant de la révision en cours. Le total global de toutes les révisions présentées, y compris de celle en cours, doit être indiqué séparément;
 - c) pour la partie de la soumission à prix unitaires, préciser clairement la ou les révisions en cours au(x) prix unitaire(s) et le ou les articles auxquels s'applique chaque révision. Si une révision s'applique à un article particulier dont le prix a déjà été modifié, il faut alors indiquer séparément, en plus du montant de la révision en cours, le total global de toutes les révisions présentées, y compris de celle en cours, pour cet article.
- 2) Une lettre ou une télécopie visant à confirmer une révision antérieure doit clairement porter la mention « CONFIRMATION SEULEMENT ».
- 3) Si des dispositions ci-dessus ne sont pas respectées, la ou les révisions irrecevables seulement devra/devront être rejetée(s). L'évaluation portera sur la soumission initiale déposée de même que sur toutes les autres révisions recevables.

IG11 ACCEPTATION DE LA SOUSSION

- 1) La CCN n'est tenue d'accepter aucune soumission, même la plus basse.
- 2) Sans limiter la portée générale de l'alinéa 1) de l'IG11, la CCN peut rejeter une soumission dans l'un ou l'autre des cas suivants :
 - a) Le soumissionnaire ou l'un de ses employés ou sous-traitants visé dans la soumission a été reconnu coupable en vertu de l'article 121 ("Fraudes envers le gouvernement" et "l'Entrepreneur qui souscrit à une caisse électorale"), 124 ("Achat ou vente d'une charge"), 380 ("Fraudes commise au détriment de Sa Majesté") ou 418 ("Vente d'approvisionnements défectueux à Sa Majesté") du Code criminel du Canada, ou en vertu de l'alinéa 80(1)d ("Fausse inscription, faux certificat ou faux rapport"), au paragraphe 80(2) ("Fraude commise au détriment de Sa Majesté") ou à l'article 154.01 ("Fraude commise au détriment de Sa Majesté") de la Loi sur la gestion des finances publiques;
 - b) les privilèges permettant au soumissionnaire de présenter des soumissions ont été suspendus ou sont en voie de le devenir;
 - c) les privilèges permettant à tout employé ou sous-traitant visé dans la soumission de présenter des soumissions sont soumis à une suspension ou sont en voie de le devenir, ce qui rendrait l'employé

- ou le sous-traitant inadmissible à soumissionner pour les travaux ou pour à la tranche des travaux que le sous-traitant ou l'employé doit exécuter;
- d) dans le cadre de transactions actuelles ou antérieures avec la CCN :
- (i) le soumissionnaire déclare faillite ou ne peut, pour quelque motif que ce soit, exercer ses activités pour une durée prolongée;
 - (ii) des preuves de fraude, de corruption ou de fausse déclaration ou des preuves confirmant l'incapacité de respecter des lois protégeant les personnes contre toute forme de discrimination ont été déposées à la satisfaction de la CCN à l'égard du soumissionnaire, de l'un quelconque de ses employés ou d'un sous-traitant visé dans sa soumission;
 - (iii) la CCN a exercé ou est en voie d'exercer le recours contractuel lui permettant de retirer les travaux au soumissionnaire, à un sous-traitant ou à un employé visé dans la soumission; ou
 - (iv) la CCN détermine que le rendement du soumissionnaire dans le cadre d'autres marchés est suffisamment médiocre pour qu'on le considère incapable de répondre au besoin faisant l'objet de la soumission.
- 3) Dans l'évaluation du rendement du soumissionnaire dans le cadre d'autres contrats conformément au sous-alinéa 2)d)(iv) de l'IG11, la CCN peut tenir compte, notamment, des questions suivantes :
- a) la qualité de l'exécution des travaux du soumissionnaire;
 - b) les délais dans lesquels les travaux ont été achevés;
 - c) la gestion générale des travaux de l'entrepreneur et son incidence sur le niveau d'effort exigé de la part de la CCN et de ses représentants;
 - d) l'intégralité et l'efficacité du programme de sécurité de l'entrepreneur lors de l'exécution des travaux.
- 4) Sans limiter la portée générale des alinéas 1), 2) et 3) de l'IG11, la CCN peut rejeter toute soumission selon une évaluation défavorable des éléments suivants :
- a) le caractère suffisant du prix soumis pour permettre de réaliser les travaux, dans le cas des soumissions proposant des prix unitaires, quant à savoir si chaque élément de prix tient fidèlement compte du coût de l'exécution de la partie des travaux à laquelle ce prix s'applique;
 - b) la capacité du soumissionnaire à assurer la structure de gestion, le personnel compétent, l'expérience et l'équipement nécessaires pour exécuter les travaux avec compétence dans le cadre du contrat; et
 - c) le rendement du soumissionnaire dans le cadre d'autres contrats.
- 5) Dans les cas où une soumission devrait être rejetée conformément au alinéas 1), 2), 3) ou 4) de l'IG11, pour des motifs d'instincts de ceux exposés au sous-alinéa 2)b) de l'IG11, la CCN doit en informer le soumissionnaire et lui donner un délai de dix (10) jours pour faire valoir son point de vue, avant de rendre une décision définitive sur le rejet de la soumission.
- 6) La CCN peut ignorer les vices de forme et les irrégularités mineures contenues dans les soumissions qu'il reçoit si elle détermine que les différences entre la soumission et les exigences énoncées dans les documents de soumission peuvent être corrigées ou ignorées sans qu'un préjudice ne soit causé aux autres soumissionnaires.

IG12 NUMÉRO D'ENTREPRISE - APPROVISIONNEMENT

- 1) Sans objet.

IG13 BUREAU DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES

- 1) S'il est indiqué dans l'annonce d'invitation qu'il faut avoir recours à un Bureau des soumissions déposées, le soumissionnaire doit obtenir ses soumissions selon les règles et procédures du Bureau local des soumissions déposées.

IG14 RESPECT DES LOIS APPLICABLES

- 1) En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste qu'il a la capacité juridique de conclure un contrat et qu'il a en sa possession toutes les licences valides, permis, inscription, attestation, déclarations, dépôt, ou autres autorisations requises pour satisfaire à toutes les lois et tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux qui s'appliquent à la présentation de la soumission et à l'établissement du contrat subséquent portant sur l'exécution des travaux.
- 2) Aux fins de vérification des exigences mentionnées à l'alinéa 1) de l'IG14, le soumissionnaire doit, sur demande, fournir une copie de chaque licence, permis, inscription, attestation, déclaration, dépôt ou autre autorisation valides indiquée dans la demande, tout en respectant le délai établi pour la présentation de ces documents.
- 3) Le non-respect des exigences exprimées à l'alinéa 2) de l'IG14 donnera lieu au rejet de la soumission.

IG15 APPROBATION DES MATÉRIAUX DE REMPLACEMENT

- 1) Dans les cas où l'on précise des matériaux en fonction d'une appellation ou d'une marque de commerce ou du nom du fabricant ou du fournisseur, la soumission doit être basée sur l'utilisation des matériaux désignés. Pendant la période d'invitation, on pourra considérer des matériaux de remplacement à la condition que l'agent des contrats reçoive par écrit des données techniques complètes au moins sept (7) jours avant la date fixée pour la clôture des soumissions. Si on approuve des matériaux de remplacement pour les besoins de la soumission, on publiera un addenda aux documents de soumission.

IG16 ÉVALUATION DU RENDEMENT

- 1) Les soumissionnaires doivent noter que la CCN évaluera le rendement de l'entrepreneur pendant la réalisation des travaux et au moment de leur achèvement. Cette évaluation portera sur la qualité de l'exécution des travaux, les délais d'exécution, la gestion de projet, la gestion du contrat et la gestion de la santé et sécurité. Si le rendement de l'entrepreneur est jugé insatisfaisant, les privilèges lui permettant de présenter des soumissions dans le cadre de travaux ultérieurs pourront être suspendus indéfiniment. On trouvera le formulaire de rapport d'évaluation de l'entrepreneur à la fin de la présente section.

CAUTIONNEMENT DE SOUMISSION

Numéro de cautionnement _____

Montant _____ \$

SACHEZ PAR LES PRÉSENTES que _____ à titre de débiteur principal (ci-après le débiteur principal), et _____, à titre de caution (ci-après appelée la caution), s'obligent et obligent leurs héritiers, exécuteurs et ayants droit conjointement et solidairement, sous réserve des conditions énoncées aux présentes, envers la Commission de la capitale nationale, le créancier, (ci-après appelée la CCN), au paiement de la somme de _____ dollars (_____ \$) en monnaie légale du Canada.

SIGNÉ ET SCELLÉ le _____ jour de _____, _____. ATTENDU QUE le débiteur principal a présenté une soumission écrite à la CCN en date du _____ jour de _____, _____ pour : _____.

LE PRÉSENT CAUTIONNEMENT SERA NUL ET NON AVENU :

- (a) si le débiteur principal, dans l'éventualité où sa soumission est acceptée dans le délai prescrit par la CCN ou, en l'absence d'un tel délai, dans les soixante (60) jours suivant la date de clôture de l'appel d'offres:
 - 1. signe, dans le délai prescrit par la CCN ou, en l'absence d'un tel délai, dans les quatorze (14) jours suivant la présentation pour signature des formulaires requis, tous les documents contractuels qu'il peut être tenu de signer aux termes de la soumission acceptée;
 - 2. fournit un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux d'une valeur nominale respective de 50% de la valeur du contrat, à la satisfaction de la CCN, ou toute autre garantie acceptable par la CCN;
- (b) si le débiteur principal verse à la CCN la différence entre le montant de sa soumission et le montant du contrat conclu par la CCN pour les travaux, les fournitures et les services visés par ladite soumission, dans le cas où la valeur de ce contrat est supérieure au montant de la soumission du débiteur principal;

dans le cas contraire, le présent cautionnement demeurera en vigueur.

POURVU TOUTEFOIS que la caution et le débiteur principal ne soient pas obligés envers la CCN pour une somme supérieure au montant prévu dans le présent cautionnement.

POURVU ÉGALEMENT que la caution ne fasse l'objet d'aucune poursuite ou action en justice, à moins que cette poursuite ou cette action ne soit intentée et signifiée à son siège social au Canada dans les douze (12) mois suivant la date du présent cautionnement.

EN FOI DE QUOI le débiteur principal et la caution, par l'entremise de leur représentant dûment autorisé, ont dûment signé et scellé le présent cautionnement à la date indiquée plus haut.

SIGNÉ, SCELLÉ ET DÉLIVRÉ, en présence de :

Débiteur principal _____

Témoins _____

Caution _____

Remarque : le cas échéant, apposer le seau de la compagnie.



**CONTRACTOR PERFORMANCE EVALUATION REPORT FORM
FORMULAIRE - RAPPORT D'ÉVALUATION DU RENDEMENT DE L'ENTREPRENEUR**

Date		Contract no. / No du contrat	
Description of work / Description des travaux			
Contractor's business name / Nom de l'entreprise de l'entrepreneur		Contractor's site superintendent / Contremaître de l'entrepreneur	
Contractor's business address / Adresse de l'entreprise de l'entrepreneur			
NCC representative / Représentant de la CCN			
Name / Nom		Telephone no. / N ^o . de téléphone	E-mail address / Adresse électronique
Contract information / Information sur le contrat			
Contract award amount / Montant du marché adjugé		Contract award date / Date de l'adjudication du marché	
Final amount / Montant final		Actual contract completion date / Date réelle d'achèvement du contrat	
Number of change orders / Nombre d'ordres de changement		Final certificate date / Date du certificat final	
Quality of workmanship / Qualité des travaux exécutés			
<p>This is the rating of the quality of the workmanship. At final completion the quality of the materials and equipment incorporated in the work must meet the requirements set out in the plans and specifications.</p> <p>Il s'agit de l'évaluation de la qualité des travaux exécutés. À l'achèvement des travaux, la qualité des matériaux et de l'équipement doit satisfaire les exigences établies dans les plans et devis.</p>	Unacceptable / Inacceptable	0 – 5	<input type="text"/>
	Not satisfactory / Non-satisfaisant	6 – 10	
	Satisfactory / Satisfaisant	11 – 16	
	Superior / Supérieur	17 – 20	
Time / Délai d'exécution			
<p>This is the rating of the timeliness of completion considering the actual completion date compared with the original (or amended) contract completion date and allowing for conditions beyond the control of the contractor.</p> <p>Il s'agit de l'évaluation du délai d'exécution des travaux en prenant en considération la date actuelle d'achèvement des travaux par rapport à la date originale (ou modifiée) et en tenant compte des conditions indépendantes de la volonté de l'entrepreneur.</p>	Unacceptable / Inacceptable	0 – 5	<input type="text"/>
	Late / En retard	6 – 10	
	On time / À temps	11 – 16	
	Ahead of schedule / En avance sur le calendrier	17 – 20	
Project management / Gestion de projet			
<p>This is the rating of how the project, as described in the drawings and specifications, was managed including co-ordination, quality control, effective schedule development and implementation.</p> <p>Voici l'évaluation de la façon dont le projet décrit dans les documents contractuels a été géré, y compris la coordination, le contrôle de la qualité, l'élaboration d'un calendrier efficace et la mise en œuvre.</p>	Unacceptable / Inacceptable	0 – 5	<input type="text"/>
	Not satisfactory / Non-satisfaisant	6 – 10	
	Satisfactory / Satisfaisant	11 – 16	
	Superior / Supérieur	17 – 20	
		Criteria not applicable / Critère non-applicable	<input type="checkbox"/> N/A / S/O
Contract management / Gestion de contrat			
<p>This is the rating of how the contract was administered in accordance with the provisions expressed in the "front end" portion of the documents.</p> <p>Voici l'évaluation de la façon dont le contrat a été administré conformément aux dispositions comprises dans la partie « prioritaire » des documents.</p>	Unacceptable / Inacceptable	0 – 5	<input type="text"/>
	Not satisfactory / Non-satisfaisant	6 – 10	
	Satisfactory / Satisfaisant	11 – 16	
	Superior / Satisfaisant	17 – 20	
		Criteria not applicable / Critère non-applicable	<input type="checkbox"/> N/A / S/O
Health and safety / Santé et sécurité			
<p>This is the rating of the effectiveness of how the occupational health and safety provisions (whether identified in the contract or those of provincial legislation or those otherwise applicable) were managed and administered.</p> <p>Voici l'évaluation de l'efficacité avec laquelle les dispositions relatives à la santé et à la sécurité au travail (dans le contrat, dans les règlements provinciaux ou dans tout autre document) ont été gérées et administrées.</p>	Unacceptable / Inacceptable	0 – 5	<input type="text"/>
	Not satisfactory / Non-satisfaisant	6 – 10	
	Satisfactory / Satisfaisant	11 – 16	
	Superior / Satisfaisant	17 – 20	
		Criteria not applicable / Critère non-applicable	<input type="checkbox"/> N/A / S/O
Total points / Pointage total			/100
Comments / Commentaires			
Name / Nom		Title / Titre	Signature
			Date

INSTRUCTIONS AND ADDITIONAL INFORMATION (Contractor Performance Evaluation Report)
INSTRUCTIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES (Rapport d'évaluation du rendement de l'entrepreneur)

QUALITY OF WORKMANSHIP – QUALITÉ DES TRAVAUX EXÉCUTÉS

The NCC representative is to consider how the workmanship compares with:

- the norms in the area in which the work was carried out
- the contractor's compliance with any quality provisions outlined in the drawings and specification
- the quality of workmanship provided by other contractors on similar projects in the same facility/facilities

Le représentant de la CCN doit évaluer la qualité de l'exécution en fonction de ce qui suit :

- le respect des normes s'appliquant aux travaux réalisés
- la conformité de l'entrepreneur aux exigences de qualité comprises dans les dessins et dans les devis
- la qualité de l'exécution des travaux accomplis par d'autres entrepreneurs dans le cadre de projets similaires réalisés dans la même installation ou dans des installations semblables.

TIME / DÉLAIS D'EXÉCUTION

For the purpose of evaluation the contractor's time performance, consideration must be given to conditions beyond the contractor's control including NCC / Consultant / Client performance.

Afin d'évaluer le rendement de l'entrepreneur en matière de délai d'exécution, on doit prendre en considération les conditions indépendantes de la volonté de l'entrepreneur, y compris le rendement de la CCN, de l'expert-conseil et du client.

Consider conditions beyond the contractor's control, e.g.,

Prendre en considération les conditions indépendantes de la volonté de l'entrepreneur, par exemple :

- availability of, and access to the site
- changes in soil or site conditions
- weather extremes
- strikes
- material / equipment supply problems originating from manufacturers/suppliers
- quality of plans and specifications
- major change(s) in scope
- cumulative effect of changes
- was the NCC able to meet its obligations?
- timely decisions, clarifications, approvals, payments in due time
- delays caused by other contractors in the same facility

- disponibilité du chantier et accès au chantier
- modifications des conditions du sol ou du chantier
- température
- grèves
- problèmes d'approvisionnement en matériel et en équipement provenant des manufacturiers/fournisseurs
- qualité des plan et devis
- modifications importantes à l'étendue des travaux
- effets cumulatifs des modifications
- la CCN a-t-elle été capable de remplir ses obligations?
- décisions, clarifications, approbations, paiements en temps opportun
- les retards occasionnés par d'autres entrepreneurs travaillant dans la même installation.

The NCC representative's estimate of a reasonable maximum time allowance resulting from conditions beyond the contractor's control is

L'estimation, par le représentant de la CCN, du temps maximum alloué pour les conditions indépendantes de la volonté de l'entrepreneur est



The period of delay attributable to the contractor is

La période de retard attribuable à l'entrepreneur est



Did the contractor make an effective effort / Est-ce que l'entrepreneur s'est efforcé :

- to meet the schedule / de respecter l'échéancier des travaux



Yes
Oui

No
Non

- to clean up deficiencies in a reasonable time / de corriger les vices dans un délai raisonnable



Yes
Oui

No
Non

Have you recommended assessments and damages for late completion under the contract?
Avez-vous recommandé des dédommagements pour retard d'exécution aux termes du marché?



Yes
Oui

No
Non

PROJECT MANAGEMENT / GESTION DU PROJET

The extent to which the contractor takes charge of and effectively manages the work has a direct effect on the inputs required of the NCC.

La mesure dans laquelle l'entrepreneur assume efficacement la gestion des travaux a une incidence directe sur les services qu'on attend de la CCN.

Consideration should be given to: Did the contractor

Il faut examiner si l'entrepreneur a :

- employ a knowledgeable site superintendent
- required additional input from the NCC staff above that which is normal for a project of similar size and nature
- promptly commence the work
- provide realistic schedules and updates in accordance with the terms of the contract
- provide a comprehensive work plan and adhere to its milestones
- order material promptly and in such a way as to expedite the progress of the work
- provide shop drawings promptly and were they of sufficient detail

- fait appel aux services d'un surintendant de chantier expérimenté
- demandé au personnel de la CCN une plus grande contribution que ce qui est normal pour un projet de cette importance et de cette nature
- commencé les travaux dans les plus brefs délais
- fourni un calendrier réaliste et des mises à jour conformément aux modalités du contrat
- présenté un plan de travail complet et a respecté les échéances
- commandé le matériel rapidement et de façon à accélérer l'avancement des travaux.
- fourni rapidement des dessins d'atelier comprenant suffisamment de détails

PROJECT MANAGEMENT (cont'd) / GESTION DU PROJET (suite)

- effectively manage and complete all Division 1 work site activities
- promptly provide reasonable quotations for changes to the original scope of work
- cooperate when issued directions by the NCC representative
- interpret the contract documents accurately
- establish effective quality control procedures
- effectively coordinate and manage the work of its subcontractors
- promptly correct defective work as the project progressed
- promptly clean-up all deficiencies and incomplete work after issuance of the Interim Certificate of Completion
- satisfactorily clean the work site periodically and at the completion of the project
- g r  et achev  efficacement toutes les activités sur le chantier de la Division 1
- proposé rapidement des prix raisonnables pour les modifications à l'énoncé des travaux initial
- accepté les directives du représentant de la CCN
- interprété les documents contractuels avec exactitude
- mis en place des procédures de contrôle de la qualité efficaces
- coordonné et géré efficacement les travaux confiés à des sous-traitants
- corrigé promptement le travail défectueux en cours de projet
- corrigé rapidement les travaux non acceptables et terminé les travaux incomplets après réception du certificat provisoire d'achèvement
- nettoyé de façon satisfaisante le chantier périodiquement ainsi qu'à la fin du projet.

CONTRACT MANAGEMENT / GESTION DU CONTRAT

The effectiveness of the contractor to administer the contract in accordance with the provisions expressed in the "front end" portion of the contract documents.

Consideration should be given to: Did the contractor

- in the time frame specified, provide its contract security, Insurance Certificate fully executed and WSIB form where applicable
- submit progress claims in the correct format, accurately representing the work successfully completed and material delivered to the site but not yet installed for each payment period
- submit a Statutory Declaration correctly completed with each progress claim
- submit an updated Schedule if so specified
- pay subcontractors and suppliers in a timely fashion in accordance with the terms and conditions of its subcontracts
- promptly appoint a competent site superintendent
- notify the NCC representative of all its subcontracting activities
- apply for, obtain and pay for all necessary permits, licenses and certificates
- cooperate with other contractors sent onto the site of the work
- remove a superintendent or unsuitable worker when requested by the NCC representative to do so
- effectively protect the work and the contract documents provided by the NCC
- comply with all warranty provisions up to the date of the Contractor Performance Evaluation Report Form (CPERF)
- effectively manage the site during a suspension or termination of the work to mitigate any additional costs to the NCC
- deal promptly with any claims from creditors
- maintain complete records of the project
- provide information promptly when requested to do so
- expedite and co-operate in the settlement of all disputes

Efficacité avec laquelle l'entrepreneur a administré le contrat conformément aux dispositions continues dans la partie « prioritaire » des documents contractuels.

Il faut examiner si l'entrepreneur a :

- fourni, dans le délai prescrit, une garantie contractuelle, un certificat d'assurance dûment signés et le formulaire de la CSST, le cas échéant
- présenté des réclamations périodiques dans le bon format, en décrivant avec précision les travaux exécutés et le matériel livré sur le chantier mais non encore installé, pour chaque période de paiement
- présenté une déclaration solennelle correctement remplie avec chaque réclamation périodique
- fourni un calendrier à jour, sur demande
- payé rapidement les sous-traitants et les fournisseurs conformément aux conditions des contrats de sous-traitance
- désigné dans les plus brefs délais un surintendant de chantier qualifié
- tenu au courant le représentant de la CCN de toutes les activités de sous-traitance
- demandé, obtenu et payé tous les permis, licences et certificats nécessaires
- collaboré avec les autres entrepreneurs envoyés sur le lieu des travaux
- remplacé un surintendant ou un travailleur inapte à la demande du représentant de la CCN
- protégé efficacement les travaux et les documents relativement aux travaux et au contrat fournis par la CCN
- respecté toutes les dispositions de garantie jusqu'à la date du Formulaire Rapport d'évaluation du rendement de l'entrepreneur (FRERE)
- géré efficacement le chantier pendant une suspension des travaux ou lors de leur achèvement, afin de limiter tout côté supplémentaire pour la CCN
- traité dans les plus brefs délais les demandes de paiement des créanciers
- tenu des dossiers complets sur le projet
- fourni promptement les renseignements demandés
- acc l re et coop re dans le règlement des différends

HEALTH AND SAFETY / SANTÉ ET SÉCURITÉ

The effectiveness to which the contractor managed and administered the occupational health and safety provisions as stipulated in the contract documents and those required by provincial legislation or those that would otherwise be applicable to the site of the work.

Consideration should be given to: Did the contractor

- provide the NCC with a copy of its health and safety program prior to award of contract
- provide the NCC with a copy of its site specific hazardous assessment prior to award of contract
- apply for and obtain the provincial Notice of Project prior to commencement of the work
- apply for and obtain the Building Permit prior to commencement of the work
- provide a competent superintendent who
 - is qualified in health and safety matters because of her/his knowledge, training and experience
 - is familiar with the OH&S Act and its Regulations that apply to the site of the work
 - remedies any potential or actual danger of health and safety to those employed at the work site
- respond in a timely manner to any non-compliance safety issues noted by the NCC or a representative of the authority having jurisdiction
- implement its safety program in a proactive manner

Efficacité avec laquelle l'entrepreneur a géré et administré les dispositions relatives à la santé et à la sécurité au travail telles que stipulées dans les documents contractuels et dans les règlements provinciaux ou ceux s'appliquant normalement au lieu des travaux.

Il faut examiner si l'entrepreneur a :

- fourni à la CCN une copie de son programme en matière de santé et de sécurité avant l'octroi du contrat
- fourni à la CCN une copie de son évaluation des dangers pouvant survenir sur les lieux avant l'octroi du contrat
- demandé et obtenu l'avis de projet provincial avant le début des travaux
- demandé et obtenu le permis de construction avant le début des travaux
- engagé un surintendant qui :
 - est qualifié en matière de santé et de sécurité de par ses connaissances, sa formation et son expérience
 - connaît bien les dispositions de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et de son règlement qui s'applique sur le lieu des travaux
 - remédie à tout danger possible ou réel en matière de santé et de sécurité pouvant toucher toutes les personnes travaillant sur le lieu des travaux
- traité rapidement tous les problèmes de non-conformité à la sécurité relevés par la CCN ou par un représentant de l'autorité qui a juridiction
- mis en œuvre son programme de sécurité de façon proactive

CG1.1	INTERPRÉTATION
CG1.1.1	En-têtes et références
CG1.1.2	Terminologie
CG1.1.3	Application de certaines dispositions
CG1.1.4	Achèvement substantiel
CG1.1.5	Achèvement
CG1.2	DOCUMENTS CONTRACTUELS
CG1.2.1	Généralités
CG1.2.2	Ordre de priorité
CG1.2.3	Sécurité et protection des travaux et des documents
CG1.3	STATUT DE L'ENTREPRENEUR
CG1.4	DROITS ET RECOURS
CG1.5	RIGUEUR DES DÉLAIS
CG1.6	INDEMNISATION PAR L'ENTREPRENEUR
CG1.7	INDEMNISATION PAR LA CCN
CG1.8	LOIS, PERMIS ET TAXES
CG1.9	INDEMNISATION DES TRAVAILLEURS
CG1.10	SÉCURITÉ NATIONALE
CG1.11	TRAVAILLEURS INAPTES
CG1.12	CÉRÉMONIES PUBLIQUES ET ENSEIGNES
CG1.13	CONFLIT D'INTÉRÊTS
CG1.14	CONVENTIONS ET MODIFICATIONS
CG1.15	SUCCESSION
CG1.16	CESSION
CG1.17	POTS-DE-VIN
CG1.18	ATTESTATION – HONORAIRES CONDITIONNELS
CG1.19	SANCTIONS INTERNATIONALES

CG1.1 INTERPRÉTATION

CG1.1.1 En-têtes et références

- 1) Les en-têtes des documents contractuels, sauf ceux des dessins et des devis, ne font pas partie du contrat; ils sont reproduits pour en faciliter la consultation seulement.
- 2) Les renvois à des parties du contrat à l'aide de chiffres précédés de lettres correspondent aux parties du contrat désignées par cette combinaison de chiffres et de lettres et à toutes les autres parties du contrat visées par ces renvois.
- 3) Un renvoi à un alinéa ou à un sous-alinéa suivi d'un chiffre, d'une lettre ou d'une combinaison de chiffres et de lettres constitue, sauf indication contraire, un renvoi à l'alinéa ou au sous-alinéa faisant partie de la clause dans laquelle ce renvoi est noté.

CG1.1.2 Terminologie

- 1) Dans le contrat :

« CCN » signifie la Commission de la capitale nationale;

« certificat d'achèvement » signifie le certificat délivré par la CCN à la fin des travaux;

« certificat d'achèvement substantiel » signifie le certificat délivré par la CCN lorsque les travaux sont substantiellement achevés;

« certificat de mesure » signifie le certificat délivré par la CCN pour confirmer l'exactitude des quantités finales, des prix unitaires et des valeurs pour la main-d'œuvre, les installations et les matériaux fournis et utilisés par l'entrepreneur pour la construction de la partie de l'ouvrage à laquelle se rapporte une entente à prix unitaire;

« Conditions supplémentaires » signifient la partie du contrat modifiant ou complétant les Conditions générales;

« contrat » signifie les documents mentionnés dans ce contrat et tous les autres documents précisés ou visés dans l'un quelconque des documents faisant partie du contrat, et inclut les modifications apportées audits documents par convention des parties;

« dans les présentes », « par les présentes », « des présentes », « en vertu des présentes » et les expressions comparables désignent l'ensemble du contrat, et non une section ou une partie du contrat en particulier;

« entente à prix forfait » signifie la partie du contrat prescrivant le versement d'un forfait pour l'exécution des travaux correspondants »;

« entente à prix unitaire » signifie la partie du contrat prescrivant le produit de la multiplication d'un prix par unité de mesure par le nombre d'unités de mesure pour l'exécution des travaux correspondants;

« entrepreneur » signifie la personne qui passe un contrat avec la CCN pour fournir l'ensemble de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'outillage permettant d'exécuter les travaux en vertu de ce contrat, y compris le surintendant de l'entrepreneur identifié par écrit à la CCN;

« fournisseur » signifie la personne ayant un contrat direct avec l'entrepreneur pour fournir l'outillage ou les matériaux non personnalisés pour les travaux;

« garantie du contrat » signifie toute garantie donnée à la CCN par l'entrepreneur conformément au contrat;

« jour ouvrable » signifie une journée distincte du samedi, du dimanche ou d'un jour férié observé dans le secteur du bâtiment, dans la région où se déroulent les travaux.

« matériaux » comprend toutes les marchandises, articles, machinerie, équipement, appareils et choses à être fournis en vertu du contrat, pour être incorporés aux travaux;

« montant du contrat » signifie le montant indiqué dans le contrat et à verser à l'entrepreneur pour les travaux, sous réserve des modalités et des conditions du contrat;

« outillage » comprend les outils, instruments, machines, véhicules, constructions, équipements, articles et choses qui sont nécessaires à l'exécution des travaux, autres que les matériaux et les outils habituellement fournis par une personne de métier dans l'exercice d'un métier;

« personne » comprend également, sauf lorsque le contrat stipule le contraire, une corporation, une compagnie, une entreprise, une firme, une co-entreprise, un consortium ou une société;

« renseignements et biens délicats » signifie des renseignements ou des biens que la CCN a déterminé TRÈS SECRETS, SECRETS, CONFIDENTIELS OU PROTÉGÉS;

« représentant de la CCN » signifie la personne désignée dans le contrat ou dans un avis écrit signifié à l'entrepreneur comme représentant la CCN pour l'application de ce contrat, y compris toute personne dont le nom est transmis à l'entrepreneur et qui est autorisée par écrit par le représentant de la CCN;¹

« sous-traitant » signifie une personne ayant un contrat direct avec l'entrepreneur, conformément à la CG3.6 *Sous-traitance*, pour exécuter une ou des partie(s) des travaux ou pour fournir des matériaux personnalisés pour les travaux;

« surintendant » signifie l'employé ou le représentant de l'entrepreneur désigné par ce dernier pour exercer les fonctions décrites dans la CG2.6 *Surintendant*;

« tableau des prix unitaires » signifie le tableau des prix figurant dans le contrat;

« travaux » signifient, sous réserve de toute disposition contraire dans le contrat, tout ce que l'entrepreneur doit faire, fournir ou livrer pour exécuter le contrat, conformément aux documents contractuels.

« vérification de sécurité » est un terme générique qui désigne tous les types et les niveaux de vérifications de sécurité du personnel effectuées par la CCN, y compris la cote de fiabilité, l'autorisation d'accès aux emplacements, et les attestations de sécurité de niveau confidentiel, secret et très secret.

CG1.1.3 Application de certaines dispositions

- 1) Toutes les dispositions du contrat qui s'appliquent expressément à une entente à prix unitaire exclusivement ne s'appliquent pas à toute partie des travaux à laquelle s'applique une entente à forfait.
- 2) Toutes les dispositions du contrat qui s'appliquent expressément à une entente à forfait ne s'appliquent pas à toute partie des travaux à laquelle s'applique une entente à prix unitaire.

CG1.1.4 Achèvement substantiel

- 1) Les travaux sont substantiellement achevés lorsqu'on jugera qu'ils sont suffisamment achevés
 - a) lorsque, suite aux inspections et essais réalisés, une partie substantielle ou la totalité des travaux visés par le contrat est, de l'avis de la CCN, prête à être utilisée par la CCN ou est utilisée aux fins prévues;
 - b) lorsque les travaux qui restent à effectuer en vertu du contrat peuvent, de l'avis de la CCN, être achevés ou rectifiés à un coût n'excédant pas
 - (i) 3 % des premiers 500 000 \$;
 - (ii) 2 % des prochains 500 000 \$; et
 - (iii) 1 % du restedu montant du contrat au moment du calcul de ce coût.
- 2) Lorsque les travaux ou une partie considérable des travaux sont prêts à être utilisés aux fins prévues;

- a) et que le reste ou une partie des travaux ne peut être achevée dans les délais précisés dans le contrat ou dans une version modifiée conformément à la CG6.5 *Retards et prolongation de délai*, pour des raisons indépendantes de la volonté de l'entrepreneur ou
- b) que la CCN et l'entrepreneur ont convenu de ne pas terminer les travaux dans les délais précisés;

le coût de la partie des travaux qui n'a pas été complétée en raison de circonstances indépendantes de la volonté de l'entrepreneur ou que la CCN et l'entrepreneur ont convenu de ne pas terminer dans les délais précisés est déduit du montant du contrat mentionné au sous-alinéa 1)b) de la CG1.1.4 et ledit coût ne fait pas partie du coût des travaux restants à effectuer aux fins de la détermination de l'achèvement substantiel.

CG1.1.5 Achèvement

- 1) Les travaux sont réputés avoir été achevés lorsque l'ensemble de la main-d'œuvre, de l'outillage et des matériaux nécessaires ont été utilisés ou fournis et que l'entrepreneur a respecté le contrat, de même que tous les ordres et toutes les directives donnés à cet égard, à la satisfaction de la CCN.

CG1.2 DOCUMENTS CONTRACTUELS

CG1.2.1 Généralités

- 1) Les documents contractuels sont complémentaires et les exigences de l'un quelconque de ces documents ont le même caractère obligatoire que si elles étaient indiquées dans tous les documents.
- 2) Dans les documents contractuels, le singulier s'entend également du pluriel lorsque le contexte l'exige.
- 3) Nulle disposition des documents contractuels n'aura pour effet de créer une relation contractuelle entre la CCN et un sous-traitant ou un fournisseur, leurs sous-traitants ou leurs fournisseurs, ou leurs mandataires ou employés.

CG1.2.2 Ordre de priorité

- 1) En cas de divergence ou de contradiction dans les documents suivants, leur prépondérance est établie selon l'ordre ci-après :
 - a) toute modification ou variante des documents contractuels apportée conformément aux Conditions générales;
 - b) toutes les modifications émises avant la date de clôture;
 - c) les Conditions supplémentaires;
 - d) les Conditions générales;
 - e) le Formulaire de soumission et d'acceptation rempli en bonne et due forme lorsqu'il est accepté;
 - f) les dessins et devis;

les dates ultérieures déterminent la priorité des documents dans chacune des catégories de documents ci-dessus.

- 2) En cas de divergence ou de contradiction dans l'information reproduite dans les dessins et devis, les règles suivantes s'appliquent:

- a) les devis l'emportent sur les dessins;
- b) les dimensions exprimées en chiffres sur un dessin, lorsque celles-ci diffèrent des dimensions à l'échelle sur le même dessin, l'emportent sur ces dernières;
- c) les dessins à grande échelle l'emportent sur les dessins à petite échelle.

CG1.2.3 Sécurité et protection des travaux et des documents

- 1) L'entrepreneur devra garder et protéger tous les renseignements délicats relatifs au contrat (très secret, secret, confidentiel et protégé), y compris les documents imprimés ou sur support numérique, les dessins, l'information, les maquettes, les copies, les systèmes de traitement, qu'ils soient fournis par la CCN ou par lui-même, contre toute perte ou dommage de quelque nature que ce soit.
- 2) L'entrepreneur restreindra l'accès aux renseignements délicats de la CCN aux seules personnes qui ont besoin d'en prendre connaissance et qui ont fait l'objet d'une vérification de sécurité, et dont le niveau d'attestation correspond au moins au caractère délicat des renseignements.
- 3) L'entrepreneur devra s'assurer que tous les renseignements relatifs au contrat énumérés à l'alinéa 1) soient gardés et protégés par tout sous-traitant, agent ou fournisseur, et d'en restreindre l'accès aux seules personnes qui ont besoin d'en prendre connaissance et qui ont fait l'objet d'une vérification de sécurité, et dont le niveau d'attestation correspond au moins au caractère délicat des renseignements.
- 4) L'entrepreneur traitera comme confidentiels tous les renseignements relatifs aux travaux qui lui sont fournis par la CCN ou en son nom, de même que tous les renseignements qu'il recueillera dans le cadre de l'exécution des travaux, et ne divulguera ces renseignements à quiconque sauf avec la permission écrite de la CCN. L'entrepreneur peut toutefois divulguer des renseignements à un sous-traitant, conformément aux conditions du contrat, si lesdits renseignements sont nécessaires à l'exécution d'un contrat de sous-traitance. Le présent article ne s'applique pas aux renseignements :
 - (a) accessibles au public d'une source autre que l'entrepreneur;
 - (b) dont l'entrepreneur dispose déjà ou dont il prend connaissance d'une source autre que la CCN, sauf d'une source réputée par l'entrepreneur être liée à la CCN par une clause de non divulgation.
- 5) Lorsque le contrat, les travaux ou tous les renseignements visés à l'alinéa 4) sont désignés par la CCN comme TRÈS SECRETS, SECRETS, CONFIDENTIELS OU PROTÉGÉS, l'entrepreneur devra, en tout temps, prendre toutes les mesures raisonnables pour protéger ces documents, y compris toute mesure pouvant être énoncée ailleurs dans le contrat ou exigée, si besoin est, par écrit par la CCN.
- 6) Sans limiter la portée générale des alinéas 4) et 5) de la CG1.2.3, lorsque le contrat, les travaux ou tous les renseignements visés à l'alinéa 4) sont désignés par la CCN comme TRÈS SECRETS, SECRETS, CONFIDENTIELS OU PROTÉGÉS, la CCN a le droit d'inspecter les locaux de l'entrepreneur et de ses sous-traitants ou fournisseurs, de même que ceux de qui que ce soit d'autre à tous les niveaux, pour des raisons de sécurité n'importe quand pendant la durée du contrat; l'entrepreneur devra respecter toutes les instructions écrites délivrées par la CCN, y compris lorsque des employés de l'entrepreneur et de ses sous-traitants et fournisseurs et de qui que ce soit d'autre, à tous les niveaux, doivent signer et passer des déclarations se rapportant à des enquêtes de sûreté, à des cotes de sécurité et à d'autres procédures.
- 7) L'entrepreneur devra signaler à la CCN tout incident de sécurité, réel ou présumé, impliquant la perte ou tout dommage de quelque nature que ce soit aux biens ou aux renseignements de la CCN.

- 8) L'entrepreneur doit protéger les travaux et le contrat, les devis, les dessins et tous les autres renseignements que lui fournit la CCN et est responsable, envers ce dernier, de toutes les pertes ou de tous les dommages de quelque nature que ce soit et découlant de quelque cause que ce soit.

CG1.3 STATUT DE L'ENTREPRENEUR

- 1) L'entrepreneur est engagé, en vertu du contrat, à titre d'entrepreneur indépendant.
- 2) L'entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs et quelque autre personne que ce soit, à tous niveaux, ainsi que leurs employés ne sont pas engagés à titre d'employés, de préposés ou de mandataires de la CCN.
- 3) Pour les besoins du contrat, l'entrepreneur est seul responsable de toutes les sommes à verser et de toutes les retenues à prélever en vertu de la loi relativement à l'exécution des travaux, ainsi que des sommes à verser dans le cadre du Régime de pensions du Canada ou du Régime de rentes du Québec, de l'assurance-emploi, du Régime de Santé et sécurité au travail, de régimes provinciaux de santé ou d'assurance, et de l'impôt sur le revenu.

CG1.4 DROITS ET RECOURS

- 1) Sauf dans les cas prévus expressément dans le contrat, les droits et obligations imposés en vertu du contrat et les droits et recours dont on peut se prévaloir à ce titre s'ajoutent aux devoirs, aux obligations, aux droits et aux recours normalement imposés ou prévus par la loi et sans les restrictions.

CG1.5 RIGUEUR DES DÉLAIS

- 1) Le temps est de l'essence même du contrat.

CG1.6 INDEMNISATION PAR L'ENTREPRENEUR

- 1) L'entrepreneur acquitte toutes les redevances et les droits de brevet nécessaires à l'exécution du contrat et assume à ses frais la défense de la CCN contre toutes les réclamations, actions ou procédures déposées ou intentées contre la CCN et alléguant que les travaux ou toute partie de ceux-ci réalisés ou fournis par l'entrepreneur pour la CCN portent atteinte à des brevets, modèles industriels, droits d'auteur, marques de commerce, secrets industriels ou autres droits de propriété susceptibles d'exécution au Canada.
- 2) L'entrepreneur tient la CCN indemne ou à couvert de toutes réclamations, demandes d'indemnités, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures présentés ou intentés par quiconque et découlant, directement ou indirectement, des activités de l'entrepreneur, de ses sous-traitants et fournisseurs, et tout autre personne à tous niveaux, dans l'exécution des travaux.
- 3) Pour l'application de l'alinéa 2) de la CG1.6, le terme « activités » signifie toute activité exécutée de manière fautive, toute omission relativement à une activité et tout retard dans l'exécution d'une activité.

CG1.7 INDEMNISATION PAR LA CCN

- 1) La CCN, sous réserve des dispositions de la *Loi sur la responsabilité de la Couronne*, de la *Loi sur les brevets* et de toutes les autres lois touchant ses droits, pouvoirs, privilèges ou obligations, tient indemne et à couvert l'entrepreneur de toutes réclamations, demandes d'indemnités, pertes, coûts, dommages, actions en justice, poursuites ou procédures découlant de ses activités en vertu du contrat et attribuables directement à :

- a) une lacune ou un vice, réel ou allégué, dans les droits de la CCN concernant le chantier si elle en est propriétaire;
- b) une contrefaçon ou prétendue contrefaçon par l'entrepreneur de tout brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle, dans l'exécution de tout acte aux fins du contrat, comportant l'utilisation d'un modèle, d'un plan, d'un dessin ou de toute autre chose fournis par la CCN à l'entrepreneur aux fins de travaux

CG1.8 LOIS, PERMIS ET TAXES

- 1) L'entrepreneur observe toutes les dispositions législatives et réglementaires applicables à l'exécution des travaux ou toute partie de ceux-ci qu'elles soient fédérales, provinciales ou municipales, y compris, sans nécessairement s'y limiter, toute loi se rapportant à la santé et aux Conditions de travail et à la protection de l'environnement; il doit exiger que tous ses sous-traitants et fournisseurs, à tous les niveaux, en fassent autant comme si les travaux étaient exécutés pour un maître de l'ouvrage distinct de la CCN. L'entrepreneur doit fournir à la CCN la preuve confirmant que ces lois et règlements sont respectés à tout moment où la CCN lui adresse une demande à cet effet.
- 2) Sauf indication contraire dans le contrat, l'entrepreneur obtient et maintient en vigueur tous les permis, certificats, licences, enregistrements et autorisations nécessaires pour exécuter les travaux conformément à la loi.
- 3) Avant le début des travaux, l'entrepreneur dépose auprès de l'administration municipale, un montant égal à l'ensemble des droits et des frais qui, en vertu de la loi, seraient payables à cette administration municipale pour les permis de construction, comme si les travaux étaient exécutés pour un maître de l'ouvrage distinct de la CCN.
- 4) Dans les 10 jours qui suivent l'offre mentionnée à l'alinéa 3) de la CG1.8, l'entrepreneur avise la CCN du montant qu'il a déposé auprès de l'administration municipale et précise si ce dépôt fut accepté ou non.
- 5) Si l'administration municipale n'accepte pas le montant déposé, l'entrepreneur verse cette somme à la CCN dans les 6 jours suivant l'expiration du délai fixé à l'alinéa 4) de la CG1.8
- 6) Pour l'application de la présente clause, l'expression « administration municipale » signifie une administration qui aurait compétence pour autoriser la construction de l'ouvrage si le propriétaire n'en était pas la CCN.
- 7) Nonobstant le lieu de résidence de l'entrepreneur, l'entrepreneur verse toute taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le contrat.
- 8) Conformément à la déclaration statutaire visée à l'alinéa 4) de la CG5.5 *Achèvement substantiel des travaux*, l'entrepreneur dont ni le lieu de résidence ni la place d'affaires n'est dans la province où sont effectués les travaux visés par le contrat, fournit à la CCN une preuve d'enregistrement auprès des autorités provinciales responsables de la taxe de vente dans ladite province.
- 9) Pour le paiement des taxes applicables ou pour le dépôt de la garantie du paiement des taxes applicables découlant directement ou indirectement de l'exécution des travaux, et nonobstant la clause stipulant que si l'ensemble des matériaux, de l'outillage et des droits sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges appartiennent à la CCN après que ce dernier les ait acquis, conformément à la CG3.10 *Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de la CCN*, l'entrepreneur assume la responsabilité, à titre d'utilisateur ou de consommateur, la responsabilité du paiement des taxes applicables et du dépôt de garantie pour le paiement desdites taxes, durant la période pendant laquelle il utilise ou consomme ces matériaux, outillage et droits conformément aux lois pertinentes.

CG1.9 INDEMNISATION DES TRAVAILLEURS

- 1) Avant l'attribution du contrat, au moment de la présentation de sa première demande d'acompte, de même qu'à la date de l'achèvement substantiel des travaux et avant la délivrance du certificat d'achèvement, l'entrepreneur dépose des pièces justificatives confirmant qu'il respecte les lois sur l'indemnisation des travailleurs applicables sur les lieux des travaux, et notamment qu'il a acquitté les sommes exigibles à ce titre.
- 2) En tout temps pendant la durée du contrat, à la demande de la CCN, l'entrepreneur dépose les pièces justificatives démontrant qu'il respecte lesdites lois et qu'il en est de même de ses sous-traitants et de toutes autres personnes à quelque niveau et de toutes personnes participant à l'exécution des travaux qui sont assujetties aux dites lois.

CG1.10 SÉCURITÉ NATIONALE

- 1) Si la CCN est d'avis que les travaux sont de nature à mettre en cause la sécurité nationale, elle peut ordonner à l'entrepreneur :
 - a) de lui fournir tout renseignement sur les personnes embauchées ou à embaucher par l'entrepreneur aux fins du contrat; et
 - b) de retirer de l'emplacement des travaux toute personne dont l'emploi peut en l'occurrence, de l'avis de la CCN, comporter un risque pour la sécurité nationale; et

l'entrepreneur doit s'y conformer.

- 2) Les contrats que l'entrepreneur pourra conclure avec les personnes qui seront affectées à l'exécution des travaux, doivent contenir des dispositions qui lui permettront de s'acquitter de toute obligation qui lui incombent en vertu de l'alinéa 1) de la CG1.10.

CG1.11 TRAVAILLEURS INAPTES

- 1) La CCN ordonnera à l'entrepreneur de retirer de l'emplacement des travaux toute personne engagée par ce dernier aux fins de l'exécution du contrat qui, de l'avis de la CCN, est incompétente ou s'est conduite de façon malveillante, et l'entrepreneur doit interdire l'accès à l'emplacement des travaux à toute personne ayant ainsi été retirée.

CG1.12 CÉRÉMONIES PUBLIQUES ET ENSEIGNES

- 1) L'entrepreneur ne permet pas de cérémonies publiques relativement aux travaux sans le consentement préalable de la CCN.
- 2) L'entrepreneur n'érige ou ne permet l'érection d'enseignes ou de panneaux publicitaires sur les travaux ou à l'emplacement des travaux sans le consentement préalable de la CCN.

CG1.13 CONFLIT D'INTERETS

- 1) Il est entendu qu'une personne assujettie aux dispositions relatives à l'après-mandat du Code régissant la conduite des titulaires de charge publique concernant les conflits d'intérêts et l'après-mandat ou du Code de valeurs et d'éthique de la fonction publique ne peut bénéficier directement du présent contrat, à moins que cette personne ne respecte les dispositions applicables concernant l'après-mandat.

CG1.14 CONVENTIONS ET MODIFICATIONS

- 1) Le contrat constitue l'intégralité des conventions conclues entre les parties en ce qui a trait à son objet et annule et remplace toutes négociations, communications et autres conventions antérieures, s'y rapportant, qu'elles aient été écrites ou verbales, sauf si elles sont intégrées par renvoi. Aucune modalité, condition, déclaration, affirmation ou clause autres que celles énoncées au contrat ne lient les parties.
- 2) Le défaut de l'une ou l'autre des parties d'exiger, à quelque moment, que l'autre partie se conforme à une clause du contrat n'aura pour effet d'empêcher qu'elle puisse exiger l'exécution de cette clause ultérieurement; de même, la renonciation par l'une ou l'autre des parties à invoquer le manquement de l'autre partie à une clause, terme ou condition du contrat ne sera pas réputée constituer une renonciation à son droit s'opposer tout manquement ultérieur à cette même clause, terme ou condition.
- 3) Le contrat pourra être modifié uniquement en conformité des modalités qui y sont prévues.

CG1.15 SUCCESSION

- 1) Le contrat est au bénéfice des parties au contrat, de même qu'à celui de leurs héritiers légaux, exécuteurs testamentaires, administrateurs, successeurs et, sous réserve de la CG1.16 *Cession*, au bénéfice de leurs ayants droit qui sont tous par ailleurs liés par ses dispositions.

CG1.16 CESSION

- 1) L'entrepreneur ne peut céder le contrat, en totalité ou en partie, sans le consentement écrit de la CCN.

CG1.17 POTS-DE-VIN

- 1) L'entrepreneur déclare aux fins des présentes qu'aucun pot-de-vin, présent, bénéfice ou autre avantage n'a été ni sera consenti, promis ou offert, directement ou indirectement, à un représentant ou à un employé de la CCN ni à un membre de sa famille, en vue d'exercer une influence sur la conclusion ou la gestion du contrat.

CG1.18 ATTESTATION – HONORAIRES CONDITIONNELS

- 1) À la présente:
 - a) « honoraires conditionnels » signifie tout paiement ou autre forme de rémunération, qui est subordonné au degré de succès ou calculé en fonction du degré de succès obtenu en rapport à l'obtention d'un contrat gouvernemental, à la négociation d'une partie ou de la totalité des conditions de ce contrat ou à toute demande ou démarche reliée à ce contrat;
 - b) « employé(e) » signifie toute personne avec qui l'entrepreneur a une relation d'employeur à employé;
 - c) « personne » comprend un particulier ou un groupe, une corporation, une société, une organisation et une association et, sans limiter la portée générale de ce qui précède, tout particulier qui est tenu de fournir au directeur une déclaration en vertu de l'article 5 de la *Loi concernant l'enregistrement des lobbyistes* LRC (1985), ch. 44 (4^e suppl.) et de toute modification qui pourrait lui être apportée de temps à autre.
- 2) L'entrepreneur atteste qu'il n'a pas versé ni convenu de verser, directement ou indirectement, et s'engage à ne pas verser, directement ni indirectement, des honoraires conditionnels en rapport à la négociation ou à l'obtention du présent contrat ou en rapport à toute demande ou démarche reliée au

présent contrat, à aucune personne autre qu'un employé agissant dans l'exécution normale de ses fonctions.

- 3) Tous les comptes et documents concernant le versement d'honoraires ou de toute autre rémunération reliés à la sollicitation, l'obtention ou la négociation du contrat, sont assujettis aux dispositions du contrat portant sur les comptes et la vérification.
- 4) Si l'entrepreneur fait une fausse déclaration aux termes de la présente section ou ne respecte pas les obligations précisées dans le présent document, la CCN peut soit retirer à l'entrepreneur les travaux qui lui ont été confiés conformément aux dispositions du contrat, soit recouvrer, de l'entrepreneur, par une réduction du prix du contrat ou autrement, le montant total des honoraires conditionnels.

CG1.19 SANCTIONS INTERNATIONALES

- 1) Les personnes au Canada, et les Canadiens à l'étranger, sont liés par les sanctions économiques imposées par le gouvernement du Canada. En conséquence, la CCN ne peut accepter la livraison d'aucun bien ou service provenant, directement ou indirectement, d'un ou plusieurs pays assujettis aux sanctions économiques.

Les détails relatifs aux sanctions actuellement en vigueur peuvent être vus à l'adresse suivante :
<http://www.dfait-maeci.gc.ca/trade/sanctions-fr.asp>.

- 2) Une condition essentielle de ce contrat est que l'entrepreneur ne fournisse pas à la CCN un bien ou un service assujetti aux sanctions économiques.
- 3) Tel que prescrit par le règlement en vigueur, l'entrepreneur respecte tout changement apporté aux sanctions imposées durant la période du contrat. Lors de l'exécution du contrat, si l'imposition de sanctions contre un pays ou une personne ou l'ajout d'un bien ou service à la liste des biens et services empêche l'entrepreneur de satisfaire la totalité ou une partie de ses obligations, l'entrepreneur peut demander que le contrat soit terminé conformément à la *CG7.3 Résiliation du contrat*.

- CG2.1 POUVOIRS DU REPRÉSENTANT DE LA CCN
- CG2.2 INTERPRÉTATION DU CONTRAT
- CG2.3 AVIS
- CG2.4 RÉUNIONS DE CHANTIER
- CG2.5 EXAMEN ET INSPECTION DES TRAVAUX
- CG2.6 SURINTENDANT
- CG2.7 NON-DISCRIMINATION DANS L'EMBAUCHE ET L'EMPLOI DE LA MAIN-D'OEUVRE
- CG2.8 COMPTES ET VÉRIFICATIONS

CG2.1 POUVOIRS DU REPRÉSENTANT DE LA CCN

- 1) La CCN doit désigner un représentant et doit aviser l'entrepreneur du nom, de l'adresse et du numéro de téléphone de ce représentant.
- 2) Le représentant de la CCN exerce les devoirs et fonctions de la CCN en vertu du contrat.
- 3) Le représentant de la CCN est autorisé à adresser des instructions et directives à l'entrepreneur et à accepter au nom de la CCN tout avis, ordre ou autre communication de l'entrepreneur relativement aux travaux.
- 4) Le représentant de la CCN doit, dans un délai raisonnable, examiner et donner suite aux documents déposés par l'entrepreneur conformément aux exigences du contrat.

CG2.2 INTERPRÉTATION DU CONTRAT

- 1) Dans l'éventualité où, avant l'émission du certificat d'achèvement, surgit toute question concernant le respect du contrat ou les mesures que l'entrepreneur doit adopter en vertu du contrat, et en particulier, sans limiter la portée générale de ce qui précède, concernant;
 - a) la signification de quoi que ce soit dans les dessins et devis;
 - b) l'interprétation des dessins et devis en cas d'erreur, omission, ambiguïté ou divergence dans leur texte ou intention;
 - c) le respect des exigences du contrat quant à la quantité ou la qualité des matériaux ou du travail que l'entrepreneur fournit ou se propose de fournir;
 - d) la suffisance de la main-d'œuvre, de l'outillage ou des matériaux que l'entrepreneur fournit pour la réalisation des travaux et du contrat, afin d'assurer l'exécution des travaux suivant le contrat et pour l'exécution du contrat conformément à ses dispositions;
 - e) la quantité de tout genre de travaux exécutés par l'entrepreneur; ou
 - f) l'échéancier et la programmation des diverses phases de l'exécution des travaux, tel que spécifié au contrat;

Cette question est tranchée par la CCN, sous réserve des dispositions de la CG8 *Règlement des différends*.

- 2) L'entrepreneur doit exécuter les travaux conformément aux décisions adoptées par la CCN en vertu de l'alinéa 1) de la CG2.2 et conformément à toute directive de la CCN qui en découle.
- 3) Si l'entrepreneur ne respecte pas les instructions ou les directives données par la CCN conformément au contrat, la CCN peut recourir aux méthodes qu'elle juge pertinentes pour exécuter ce que l'entrepreneur a omis d'exécuter, et l'entrepreneur, sur demande, verse à la CCN une somme égale à

l'ensemble des coûts, frais et dommages encourus ou subis par la CCN en raison de défaut de l'entrepreneur de respecter ces instructions ou directives, y compris les frais découlant des méthodes employées par la CCN pour corriger les omissions de l'entrepreneur.

CG2.3 AVIS

- 1) Sous réserve de l'alinéa 3) de la CG2.3, tout avis, ordre ou autre communication peut être donné de quelque manière que ce soit et, s'il doit l'être par écrit, être adressé au destinataire, à l'adresse indiquée dans le contrat ou à la dernière adresse en provenance de laquelle l'expéditeur a reçu un avis écrit en application de cet alinéa.
- 2) Tout avis, ordre ou autre communication donné conformément à l'alinéa 1) de la CG2.3 est réputé avoir été reçu par l'une ou l'autre des parties:
 - a) le jour où il a été livré, s'il lui a été livré personnellement;
 - b) le jour de sa réception ou le sixième jour après son envoi par la poste, selon la première de ces deux dates, s'il lui a été envoyé par la poste;
 - c) dans les 24 heures suivant sa transmission, s'il lui a été envoyé par télécopieur ou courrier électronique.
- 3) Un avis donné en vertu de la CG7.1 *Reprise des travaux confiés à l'entrepreneur*, de la CG7.2 *Suspension des travaux* et de la CG7.3 *Résiliation du contrat* doit l'être par écrit et, s'il est livré en mains propres, doit être remis à l'entrepreneur, s'il est constitué en société individuelle, opérant sous une raison sociale ou à un dirigeant de l'entrepreneur, s'il est constitué en société de personnes ou en société par actions.

CG2.4 RÉUNIONS DE CHANTIER

- 1) De concert avec la CCN, l'entrepreneur doit organiser des réunions de chantier à intervalles réguliers, avec toutes les parties impliquées, qui doivent y participer afin d'assurer, entre autres, la bonne coordination des travaux.

CG2.5 EXAMEN ET INSPECTION DES TRAVAUX

- 1) La CCN devra examiner les travaux pour déterminer s'ils se déroulent conformément au contrat et pour enregistrer les données nécessaires afin de calculer la valeur des travaux exécutés. La CCN doit mesurer et enregistrer les quantités de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux, utilisés ou fournis par l'entrepreneur dans l'exécution des travaux ou dans toute partie des travaux assujettis à une entente à prix unitaire, et doit faire connaître sur demande à l'entrepreneur le résultat de ces calculs, en plus de permettre à l'entrepreneur d'inspecter tous les registres s'y rapportant.
- 2) La CCN doit rejeter les travaux ou les matériaux qui, à son avis, ne respectent pas les exigences du contrat et doit exiger l'inspection ou la mise à l'essai des travaux, que ces travaux soient fabriqués, installés ou complétés ou non. Si ces travaux ne sont pas conformes à ces exigences, l'entrepreneur doit les corriger et verser à la CCN, sur demande, l'ensemble des frais et des dépenses raisonnables encourus par la CCN pour faire effectuer cet examen.
- 3) L'entrepreneur doit permettre à la CCN d'avoir accès aux travaux et à leur emplacement en tout temps et doit toujours prévoir des installations suffisantes, sécuritaires et adéquates pour permettre à des personnes autorisées par la CCN et aux représentants des administrations compétentes d'examiner et d'inspecter les travaux. Si des parties des travaux sont en préparation dans des établissements situées ailleurs qu'à l'emplacement des travaux, la CCN doit avoir accès aux dits travaux pendant tout leur déroulement.

- 4) L'entrepreneur doit fournir à la CCN les renseignements relatifs à l'exécution du contrat qu'elle peut exiger, et doit apporter toute l'aide possible en vue de permettre à la CCN de s'assurer que les travaux sont exécutés conformément au contrat, d'accomplir tous ses autres devoirs et d'exercer tous les pouvoirs conformément au contrat.
- 5) Si, en vertu du contrat ou des directives de la CCN ou en vertu des lois ou ordonnances en vigueur à l'emplacement des travaux, des travaux sont désignés aux fins de l'exécution, d'essais, inspections ou pour fin d'approbations, l'entrepreneur doit, dans un délai raisonnable aviser la CCN de la date à laquelle les travaux seront prêts à être examinés et inspectés. Il appartient à l'entrepreneur d'organiser les inspections, les essais ou les approbations et d'envoyer à la CCN un préavis raisonnable de l'heure et la date auxquels ils auront lieu.
- 6) Si des travaux désignés pour des essais, inspections ou approbations sont recouverts par l'entrepreneur ou que ce dernier permet qu'ils soient ainsi recouverts avant que lesdits essais, inspections ou approbations soient réalisées, il doit, à la demande de la CCN, découvrir ces travaux, et veiller à ce que les inspections, essais ou approbations soient exécutés ou donnés intégralement et d'une manière satisfaisante et recouvrir ou faire recouvrir à nouveau les travaux à ses frais.

CG2.6 SURINTENDANT

- 1) Avant le début des travaux, l'entrepreneur désigne un surintendant et transmet à la CCN, le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de ce surintendant. L'entrepreneur assigne le surintendant à l'emplacement des travaux pendant les heures de travail jusqu'à l'achèvement des travaux.
- 2) Le surintendant est entièrement responsable des opérations de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux et est autorisé à accepter, au nom de l'entrepreneur, les avis, ordres ou autres communications données au surintendant ou à l'entrepreneur relativement aux travaux.
- 3) À la demande de la CCN, l'entrepreneur doit destituer un surintendant qui, de l'avis de la CCN, est incompetent ou s'est conduit de manière malveillante et désigne aussitôt un autre surintendant à la satisfaction de la CCN.
- 4) L'entrepreneur ne doit pas remplacer un surintendant sans le consentement écrit de la CCN. Si un surintendant est remplacé sans ce consentement, la CCN peut refuser de délivrer les documents ou les certificats se rapportant aux paiements progressifs, à l'achèvement substantiel ou à l'achèvement des travaux jusqu'à ce que le surintendant ait été réintégré dans ses fonctions ou qu'un autre surintendant acceptable à la CCN l'ait remplacé.

CG2.7 NON-DISCRIMINATION DANS L'EMBAUCHE ET L'EMPLOI DE LA MAIN-D'OEUVRE

- 1) Pour l'application de la présente clause, on entend par « personnes » l'entrepreneur, ses sous-traitants et les fournisseurs à tous les niveaux, ainsi que leurs employés, mandataires, représentants autorisés ou invités et toutes les autres personnes intervenant dans l'exécution des travaux ou ayant accès au chantier. Ce terme désigne également les personnes morales comme les sociétés de personnes, les entreprises, les cabinets, les coentreprises, les consortiums et les sociétés par actions.
- 2) Sans restreindre les dispositions de l'alinéa 3) de la CG2.6 *Surintendant*, l'entrepreneur ne doit refuser d'employer une personne ou d'exercer de quelque façon que ce soit des distinctions injustes à l'endroit d'une personne en raison:
 - a) de la race, de l'origine nationale, de la couleur, de la religion, de l'âge, du sexe, de l'état matrimonial;

- b) de la race, de l'origine nationale, de la couleur, de la religion, de l'âge, du sexe, de l'état matrimonial de toute personne ayant un lien avec elle;
 - c) du fait que cette personne a porté plainte ou a fourni des renseignements ou parce qu'une plainte a été portée ou des renseignements ont été fournis en son nom relativement à toute prétendue omission de la part de l'entrepreneur de se conformer aux sous-alinéas 2)a) et 2)b) de la CG2.7.
- 3) L'entrepreneur doit s'assurer que dans les 2 jours ouvrables suivant le dépôt d'une plainte écrite alléguant qu'on a contrevenu à l'alinéa 2) de la CG2.7, il:
- a) fait parvenir une directive écrite aux personnes désignées par le plaignant pour leur demander de mettre fin à toutes les activités justifiant la plainte;
 - b) transmet à la CCN, par courrier recommandé ou par messenger, un exemplaire de la plainte;
 - c) lorsque les Conditions de travail s'appliquent selon les circonstances de la plainte, transmet un exemplaire de la plainte au Programme du travail de RHDSC, à l'attention du directeur compétent, selon les modalités exposées dans les Conditions de travail. (On entend par « Programme du travail de RHDSC » la division du travail du ministère fédéral des Ressources humaines et du Développement social.)
- 4) Dans les 24 heures suivant la réception d'une directive de la CCN à cette fin, l'entrepreneur retire de l'emplacement et de l'exécution des travaux en vertu du contrat, toutes personnes qui, selon la CCN, contreviennent aux dispositions de l'alinéa 2) de la CG2.7.
- 5) Au plus tard 30 jours suivant la réception de la directive visée à l'alinéa 4) de la CG2.7, l'entrepreneur doit commencer à prendre les mesures nécessaires pour corriger l'infraction décrite dans cette directive.
- 6) Si une directive est émise conformément à l'alinéa 4) de la CG2.7, la CCN peut, selon le cas, retenir, à même les fonds à verser à l'entrepreneur, une somme représentant le total des coûts et du paiement visés à l'alinéa 8) de la CG2.7 ou exercer compensation conformément à la CG5.9 *Droit de compensation à concurrence de ladite somme.*
- 7) Si l'entrepreneur refuse de se conformer aux dispositions de l'alinéa 5) de la CG2.7, la CCN doit prendre les mesures nécessaires pour faire corriger l'infraction et calcule tous les frais supplémentaires engagés à ce titre par la CCN.
- 8) La CCN peut dédommager directement le plaignant à même les sommes à verser à l'entrepreneur après avoir reçu, de la part du plaignant:
- a) une sentence arbitrale rendue conformément à la *Loi sur l'arbitrage commercial du gouvernement fédéral*, LR 1985, ch. 17 (2^e supplément);
 - b) une décision écrite rendue en application de la *Loi canadienne sur les Droits de la personne*, LR 1985, ch. H-6;
 - c) une décision écrite rendue en application des lois provinciales ou territoriales sur les droits de la personne; ou
 - d) un jugement prononcé par un tribunal compétent.
- 9) Si la CCN est d'avis que l'entrepreneur a contrevenu à l'une quelconque des dispositions de cette clause, la CCN peut retirer les travaux confiés à l'entrepreneur, conformément à la CG7.1 *Travaux retirés à l'entrepreneur.*

- 10) Sous réserve de l'alinéa 7) de la CG3.6 *Sous-traitance*, l'entrepreneur doit s'assurer que les dispositions de cette clause sont reproduites dans toutes les conventions et dans tous les contrats conclus dans le cadre des travaux.

CG2.8 COMPTES ET VÉRIFICATIONS

- 1) L'entrepreneur, en plus de répondre aux exigences stipulées à l'alinéa 6) de la CG3.4 *Exécution des travaux*, tient des registres complets pour les coûts estimatifs et réels des travaux, ainsi que tous appels d'offres, offres de prix, contrats, correspondances, factures, reçus et pièces justificatives s'y rapportant, et doit mettre ceux-ci à la disposition de la CCN ou des personnes appelées à intervenir en leur nom, sur demande pour fin de vérifications et inspections.
- 2) L'entrepreneur doit permettre à toutes les personnes visées à l'alinéa 1) de la CG2.8 de tirer des copies et de prélever des extraits des registres et des documents, et doit fournir à ces personnes ou entités l'information dont elles pourraient avoir besoin périodiquement eu égard à ces registres et documents.
- 3) L'entrepreneur doit s'assurer que les registres restent intacts jusqu'à l'expiration d'un délai de deux ans suivant la date à laquelle le certificat d'achèvement a été délivré ou jusqu'à l'expiration de tout autre délai que la CCN peut fixer.
- 4) L'entrepreneur doit obliger tous les sous-traitants à tous les niveaux et toutes les autres personnes contrôlées directement ou indirectement par lui ou qui lui sont affiliées, de même que toutes les personnes le contrôlant directement ou indirectement, à respecter les exigences de cette clause au même titre que lui.

- CG3.1 CALENDRIER D'AVANCEMENT
- CG3.2 ERREURS ET OMISSIONS
- CG3.3 SÉCURITÉ SUR LE CHANTIER
- CG3.4 EXÉCUTION DES TRAVAUX
- CG3.5 MATÉRIAUX
- CG3.6 SOUS-TRAITANCE
- CG3.7 CONSTRUCTION PAR D'AUTRES ENTREPRENEURS OU TRAVAILLEURS
- CG3.8 MAIN-D'OEUVRE
- CG3.9 TAUX DE TRANSPORT PAR CAMION (ANNULÉ)
- CG3.10 MATÉRIAUX, OUTILLAGE ET BIENS IMMOBILIERS DEVENUS LA PROPRIÉTÉ DE LA CCN
- CG3.11 TRAVAUX DÉFECTUEUX
- CG3.12 DÉBLAIEMENT DU CHANTIER
- CG3.13 GARANTIE ET RECTIFICATION DES DÉFECTUOSITÉS DES TRAVAUX

CG3.1 CALENDRIER D'AVANCEMENT

- 1) L'entrepreneur doit :
 - a) préparer et présenter à la CCN, avant de déposer sa première réclamation progressive, un calendrier d'avancement conformément aux exigences du contrat;
 - b) surveiller le déroulement des travaux par rapport à ce calendrier et le mettre à jour conformément aux modalités stipulées dans les documents contractuels;
 - c) aviser la CCN de toutes les révisions à apporter au calendrier en raison d'une prolongation du délai d'exécution du contrat approuvée par la CCN; et
 - d) préparer et présenter à la CCN, à la date de délivrance du certificat d'achèvement substantiel, la mise à jour de tout calendrier indiquant clairement à la satisfaction de la CCN, un échéancier détaillé des travaux inachevés et des travaux requis pour corriger de toutes les déficiences énumérées.

CG3.2 ERREURS ET OMISSIONS

- 1) L'entrepreneur doit signaler à la CCN avec diligence toutes erreurs, divergences ou omissions qu'il peut constater en examinant les documents contractuels. En exécutant cet examen, l'entrepreneur n'assume aucune responsabilité envers la CCN, résultant de l'exactitude de l'examen. L'entrepreneur n'assume aucune responsabilité pour les dommages ou les coûts résultant des erreurs, divergences ou omissions qu'il n'a pas relevées dans les documents contractuels préparés par la CCN ou en son nom.

CG3.3 SÉCURITÉ SUR LE CHANTIER

- 1) Sous réserve de la CG3.7 *Construction par d'autres entrepreneurs ou travailleurs*, l'entrepreneur est seul responsable de la sécurité en construction à l'emplacement du travail. Il doit adopter, appliquer et surveiller toutes les mesures de précaution et tous les programmes de santé et sécurité relativement à l'exécution des travaux. Dans les cas d'urgence, l'entrepreneur doit soit interrompre les travaux, apporter des modifications ou ordonner l'exécution de travaux supplémentaires pour assurer la sécurité des personnes et la protection des travaux, ainsi que de la propriété avoisinante.
- 2) Avant le début des travaux, l'entrepreneur avise les autorités compétentes en matière de santé et sécurité à l'emplacement des travaux de la date prévue pour le début des travaux et leur fournit tous les renseignements supplémentaires qu'elles pourraient exiger.

CG3.4 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- 1) L'entrepreneur doit exécuter, utiliser ou fournir et payer l'ensemble de la main-d'œuvre, de l'outillage, des matériaux, des outils, machineries et équipements de construction, de l'eau, du chauffage, de l'éclairage, de l'énergie, du transport et des autres installations et services nécessaires à l'exécution des travaux conformément au contrat.
- 2) L'entrepreneur exécute en tout temps les travaux avec compétence, diligence et célérité, conformément aux normes de l'industrie de la construction et au calendrier d'avancement préparé conformément à la CG3.1 *Calendrier d'avancement*; il fait en outre appel à des effectifs suffisants pour s'acquitter de ses obligations conformément à ce calendrier.
- 3) Sous réserve de l'alinéa 4) de la CG3.4, l'entrepreneur assure la surveillance, la garde et le contrôle des travaux et dirige et supervise les travaux de manière à respecter le contrat. L'entrepreneur est responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences et procédures de construction et de la coordination des différentes parties des travaux.
- 4) Lorsque requis par écrit par la CCN, l'entrepreneur apporte les modifications appropriées aux méthodes, à l'outillage ou à la main-d'œuvre, chaque fois que la CCN juge que les activités de l'entrepreneur sont dangereuses ou que celles-ci ont un effet détériorant aux travaux ou aux installations existantes ou à l'environnement ou portent atteinte à la sécurité des personnes à l'emplacement des travaux.
- 5) L'entrepreneur est seul responsable de la conception, du montage, de l'opération, de l'entretien et de l'enlèvement des structures temporaires et des autres installations provisoires, ainsi que des méthodes de construction utilisées aux fins de les ériger, les opérer, les entretenir et les enlever. L'entrepreneur doit mobiliser et payer des ingénieurs professionnels compétents dans les disciplines visées pour assurer ces fonctions si la loi ou le contrat l'exige et dans tous les cas où, en raison de la nature de ces installations temporaires et de leurs méthodes de construction, il faut faire appel aux compétences d'ingénieurs professionnels afin de produire des résultats sécuritaires et satisfaisants.
- 6) L'entrepreneur doit conserver au moins un exemplaire des documents contractuels courants, des documents soumis, des rapports et comptes rendus de réunion de chantier, en bon état et rendre ceux-ci accessibles à la CCN.
- 7) À l'exception des parties des travaux qui sont nécessairement exécutées hors de l'emplacement des travaux, l'entrepreneur doit confiner l'outillage, l'entreposage des matériaux et les opérations des employés aux limites prescrites par les lois, ordonnances, permis ou documents contractuels.

CG3.5 MATÉRIAUX

- 1) Sauf indication contraire dans le contrat, tous les matériaux intégrés dans les travaux doivent être neufs.
- 2) Sous réserve de l'alinéa 3) de la CG3.5, si un matériau spécifié comme étant réutilisé, remis en état ou recyclé n'est pas disponible, l'entrepreneur adresse à la CCN une demande d'autorisation de le remplacer par un matériau comparable à celui spécifié.
- 3) Si de l'avis de la CCN, la demande de substitution d'un matériau réutilisé, remis en état ou recyclé est justifiée et que le matériau de remplacement est de qualité et de valeur satisfaisantes par rapport à celui qui est spécifié et est adéquat pour l'usage visé, la CCN peut approuver la substitution, sous réserve des conditions suivantes:

- a) la demande de substitution doit être adressée par écrit à la CCN et être appuyée par des renseignements présentés sous la forme de documentation du fabricant, d'échantillons et autres données qui peuvent être exigées par la CCN;
- b) la demande de substitution de l'entrepreneur ne devra pas nuire au calendrier d'avancement du contrat et devra être présentée dans un délai suffisamment éloigné de la date à laquelle il faut commander les matériaux;
- c) la substitution des matériaux n'est autorisée qu'avec l'approbation écrite préalable de la CCN, et tous les matériaux substitués fournis ou installés sans cette approbation doivent être enlevés du chantier aux frais de l'entrepreneur, et les matériaux spécifiés doivent être installés sans frais additionnels pour la CCN;
- d) l'entrepreneur est responsable de tous les coûts additionnels encourus par la CCN, par lui-même et par ses sous-traitants et fournisseurs à tous les niveaux en résultat de l'utilisation de matériaux substitués.

CG3.6 SOUS-TRAITANCE

- 1) Sous réserve de la présente clause, l'entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux, mais non l'ensemble de ceux-ci.
- 2) L'entrepreneur doit aviser la CCN par écrit de son intention de sous-traiter des travaux.
- 3) L'avis dont il est question à l'alinéa 2) de la CG3.6 doit préciser la partie des travaux que l'entrepreneur a l'intention de sous-traiter et l'identité du sous-traitant qu'il a l'intention de retenir.
- 4) La CCN peut s'opposer, pour des motifs raisonnables, à la sous-traitance proposée, en avisant par écrit l'entrepreneur dans un délai de 6 jours suivant la réception par la CCN de l'avis indiqué à l'alinéa 2) de la CG3.6.
- 5) Si la CCN s'oppose à une sous-traitance, l'entrepreneur ne procède pas à la sous-traitance envisagée.
- 6) L'entrepreneur ne peut, sans le consentement écrit de la CCN, remplacer ni permettre que soit remplacé un sous-traitant qu'il aura retenu conformément à la présente clause.
- 7) L'entrepreneur s'assure que toutes les modalités d'application générale du contrat sont dans tous les autres contrats conclus dans le cadre de ce contrat, à tous les niveaux, à l'exception des contrats attribués uniquement pour la fourniture d'outillage ou de matériaux.
- 8) Nul contrat entre la CCN et l'entrepreneur et un sous-traitant ou nul consentement de la CCN à tel contrat ne sera interprété comme relevant l'entrepreneur de quelque obligation en vertu du contrat ou comme imposant quelque responsabilité à la CCN.

CG3.7 CONSTRUCTION PAR D'AUTRES ENTREPRENEURS OU TRAVAILLEURS

- 1) La CCN se réserve le droit d'affecter, à l'emplacement des travaux, d'autres entrepreneurs ou travailleurs, avec ou sans outillage et matériaux.
- 2) Lorsque d'autres entrepreneurs ou travailleurs sont affectés à l'emplacement des travaux, la CCN doit :
 - a) conclure des contrats distincts, dans toute la mesure du possible, avec les autres entrepreneurs, selon des conditions contractuelles compatibles avec les conditions du contrat;

- b) s'assurer que les assurances souscrites par les autres entrepreneurs s'harmonisent avec les assurances souscrites par l'entrepreneur en prenant compte leur incidence sur les travaux;
 - c) prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter les conflits de travail ou les autres différends découlant des travaux des autres entrepreneurs ou travailleurs.
- 3) Lorsque d'autres entrepreneurs ou travailleurs sont affectés à l'emplacement des travaux, l'entrepreneur doit:
- a) collaborer avec eux pour l'accomplissement de leurs tâches et dans l'exercice de leurs obligations;
 - b) coordonner et programmer les travaux en fonction des travaux des autres entrepreneurs et travailleurs;
 - c) participer, sur demande, avec les autres entrepreneurs et travailleurs, à l'examen de leur calendrier de d'exécution;
 - d) dans les cas où une partie des travaux est affectée par les travaux d'autres entrepreneurs ou travailleurs ou dépend de leurs travaux pour sa bonne exécution, et, avant d'exécuter cette partie des travaux, aviser rapidement et par écrit à la CCN, de l'existence de toutes déficiences apparentes qui y sont relevées. Le défaut de l'entrepreneur de s'acquiesce de cette obligation, aura pour effet d'invalider toutes les réclamations présentées contre la CCN en raison des déficiences des travaux des autres entrepreneurs ou travailleurs, sauf les déficiences qui ne peuvent être raisonnablement décelées;
 - e) lorsqu'en vertu des lois provinciales ou territoriales applicables, l'entrepreneur est reconnu comme étant responsable de la sécurité en construction à l'emplacement du travail, il doit assumer, conformément aux dites lois, les devoirs découlant de ce rôle.
- 4) Si, lors de la conclusion du contrat, l'entrepreneur ne pouvait raisonnablement prévoir que d'autres entrepreneurs ou travailleurs seraient affectés à l'emplacement des travaux, et à la condition que l'entrepreneur:
- a) engage des frais supplémentaires pour respecter les exigences de l'alinéa 3) de la CG3.7; et
 - b) donne à la CCN, par écrit, un avis de réclamation pour ces frais supplémentaires dans les 30 jours de la date à laquelle les autres entrepreneurs ou travailleurs ont été affectés à l'emplacement des travaux;

la CCN doit verser à l'entrepreneur les frais de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux supplémentaires, qui ont été rendus nécessaires et effectivement encourus, calculés conformément à la CG6.4 *Calcul du prix*.

CG3.8 MAIN-D'OEUVRE

- 1) L'entrepreneur assure le bon ordre et la discipline parmi ses employés et travailleurs affectés aux travaux et ne doit pas retenir les services de personnes qui ne sont pas compétentes pour les tâches à accomplir.

CG3.9 TAUX DE TRANSPORT PAR CAMION

ANNULÉ

CG3.10 MATERIAUX, OUTILLAGE ET BIENS IMMOBILIERS DEVENUS LA PROPRIÉTÉ DE LA CCN

- 1) Sous réserve de l'alinéa 9) de la CG1.8 *Lois, permis et taxes*, tous les matériaux et l'outillage ainsi que tout droit de l'entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges achetés, utilisés ou consommés par l'entrepreneur pour les travaux appartiennent à la CCN aux fins des travaux, des leur acquisition, utilisation ou affectation, et continue d'appartenir à la CCN:
 - a) dans le cas des matériaux, jusqu'à ce que la CCN déclare qu'ils ne sont plus requis pour les travaux; et
 - b) dans le cas de l'outillage, des biens immobiliers, des permis, des pouvoirs et des privilèges, jusqu'à ce que la CCN déclare que le droit qui lui est dévolu en l'espèce n'est plus requis pour les travaux.
- 2) Les matériaux ou l'outillage appartenant à la CCN en vertu de l'alinéa 1) de la CG3.10 ne doivent pas, sans le consentement écrit de la CCN, être enlevés de l'emplacement des travaux, ni être utilisés ou aliénés, sauf pour l'exécution des travaux.
- 3) La CCN n'est pas responsable des pertes ou des dommages relatifs aux matériaux ou à l'outillage visés dans l'alinéa 1) de la CG3.10, quelle qu'en soit la cause; l'entrepreneur est responsable de toute perte ou tout dommage, même si les matériaux ou outillage appartiennent à la CCN.

CG3.11 TRAVAUX DÉFECTUEUX

- 1) L'entrepreneur enlève promptement de l'emplacement des travaux et remplace ou reprend l'exécution des travaux défectueux, que ces travaux aient été ou non intégrés dans les travaux et que les déficiences soient attribuables ou non à un vice d'exécution, à l'utilisation de matériaux défectueux ou à des dommages causés par un autre acte, une omission ou la négligence de l'entrepreneur.
- 2) L'entrepreneur répare promptement à ses frais les autres travaux détruits ou endommagés par l'enlèvement ou la réfection des travaux défectueux.
- 3) Lorsque, de l'avis de la CCN, il n'est pas pratique de corriger des travaux défectueux ou des travaux non exécutés selon les modalités prévues dans les documents contractuels, la CCN peut déduire, de la somme à verser normalement à l'entrepreneur, une somme équivalente à la différence entre la valeur des travaux exécutés et les travaux prévus dans les documents contractuels.
- 4) L'omission de la CCN de rejeter des travaux ou des matériaux défectueux ne constitue pas pour autant une acceptation de ces travaux ou matériaux.

CG3.12 DÉBLAIEMENT DU CHANTIER

- 1) L'entrepreneur veille à ce que les travaux et leur emplacement restent en parfait état de propreté et évite d'y accumuler des rebuts et des débris.
- 2) Avant la délivrance du certificat d'achèvement substantiel, l'entrepreneur enlève les rebuts et les débris, de même que tout l'outillage et les matériaux non requis à l'exécution du reste des travaux et, sauf indication contraire dans les documents contractuels, fait en sorte que les travaux et leur emplacement soient propres et convenables pour l'occupation par la CCN.
- 3) Avant la délivrance du certificat d'achèvement, l'entrepreneur doit retirer de l'emplacement des travaux, tout l'outillage et les matériaux excédentaires de même que tous les rebuts et débris.

- 4) Les obligations imposées à l'entrepreneur dans les alinéas 1) à 3) de la CG3.12 ne s'appliquent pas aux rebuts et aux autres débris laissés par les employés de la CCN ou par les autres entrepreneurs et travailleurs visés dans la CG3.7 *Construction par d'autres entrepreneurs ou travailleurs*.

CG3.13 GARANTIE ET RECTIFICATION DES DÉFECTUOSITÉS DES TRAVAUX

- 1) Sans restreindre la portée des garanties implicites ou explicites prévues par la loi ou le contrat, l'entrepreneur, à ses frais:
- a) rectifie et corrige toute défectuosité ou tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé à la CCN quant aux parties des travaux acceptées aux termes du certificat d'achèvement substantiel dans le délai de 12 mois suivant la date de l'achèvement substantiel des travaux;
 - b) rectifie et répare toute défectuosité ou tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé à la CCN quant aux parties des travaux décrites dans le certificat d'achèvement substantiel dans le délai de 12 mois suivant la date du certificat d'achèvement;
 - c) transfère et cède à la CCN, toute garantie prolongée d'un sous-traitant, fabricant ou fournisseur, ou les garanties implicites ou imposées par la loi ou reproduites dans le contrat et portant sur des durées supérieures au délai de 12 mois précisé ci-dessus. Les garanties prolongées ou les garanties visées dans les présentes ne doivent pas dépasser ce délai de 12 mois; en vertu de ces garanties, l'entrepreneur, sauf dans les cas prévus ailleurs dans le contrat, rectifie et corrige toute défectuosité ou tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé à la CCN;
 - d) remet à la CCN, avant la délivrance du certificat d'achèvement, la liste de toutes les garanties prolongées et des garanties visées à l'alinéa c) ci-dessus.
- 2) La CCN peut ordonner à l'entrepreneur de rectifier et réparer toute défectuosité ou tout vice prévu à l'alinéa 1) de la CG3.13 ou couvert par tout autre garantie implicite ou explicite; l'entrepreneur rectifie et répare toute défectuosité ou vice dans le délai précisé dans cet ordre.
- 3) L'ordre mentionné à l'alinéa 2) de la CG3.13 doit être par écrit et doit signifié à l'entrepreneur conformément à la CG2.3 *Avis*.

- CG4.1 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES BIENS
- CG4.2 PRÉCAUTIONS CONTRE LES DOMMAGES, LES CONTREFAÇONS, LES INCENDIES ET LES AUTRES RISQUES
- CG4.3 MATÉRIAUX, OUTILLAGE ET BIENS IMMOBILIERS FOURNIS PAR LA CCN
- CG4.4 ÉTAT DE SITE CONTAMINÉ

CG4.1 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES BIENS

- 1) L'entrepreneur protège les travaux et le chantier contre toute perte ou tout dommage de quelque nature que ce soit et protège de même les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers qui lui sont confiés et qui sont placés sous sa garde et son contrôle, qu'ils soient fournis ou non par la CCN à l'entrepreneur.
- 2) L'entrepreneur fournit toutes les installations nécessaires au maintien de la sécurité et aide toute personne autorisée par la CCN à inspecter les travaux et leur emplacement ou à prendre les mesures de sécurité qui s'imposent.
- 3) La CCN peut ordonner à l'entrepreneur de prendre telles mesures et d'exécuter tels travaux qui de l'avis de la CCN sont raisonnables et nécessaires afin d'assurer l'observation des alinéas 1) ou 2) de la CG4.1 ou afin de rectifier un manquement à ces dispositions; l'entrepreneur doit se conformer à cet ordre.

CG4.2 PRÉCAUTIONS CONTRE LES DOMMAGES, LES CONTREFAÇONS, LES INCENDIES ET LES AUTRES RISQUES

- 1) L'entrepreneur prend toutes les mesures nécessaires pour s'assurer:
 - a) que nulle personne n'est blessée, nul bien endommagé et nul droit, servitude ou privilège enfreint en raison de l'activité de l'entrepreneur dans le cadre de l'exécution des travaux;
 - b) que la circulation piétonnière et autre sur tout chemin ou cours d'eau publics ou privés ne soit indûment entravée, interrompue ou rendue dangereuse par l'exécution ou l'existence des travaux, des matériaux ou de l'outillage;
 - c) que les risques d'incendie sur le chantier ou l'emplacement des travaux soient éliminés et que tout incendie soit rapidement maîtrisé;
 - d) que la santé et la sécurité de toutes les personnes affectées à l'exécution des travaux ne soient pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
 - e) que des services médicaux adéquats soient offerts en permanence, pendant l'exécution des travaux, à toutes les personnes affectées à ces travaux ou à leur emplacement;
 - f) que des mesures sanitaires adéquates soient prises relativement aux travaux et à leur emplacement;
 - g) que l'ensemble des jalons, bouées et repères placés à l'emplacement des travaux par la CCN soient protégés et ne soient pas enlevés, abîmés, modifiés ou détruits.
- 2) La CCN peut ordonner à l'entrepreneur d'exercer les activités et d'exécuter les travaux que la CCN juge raisonnables et nécessaires pour assurer de respecter l'alinéa 1) de la CG4.2 ou pour remédier à un manquement à cet alinéa; l'entrepreneur doit se conformer à cet ordre.

CG4.3 MATÉRIAUX, OUTILLAGE ET BIENS IMMOBILIERS FOURNIS PAR LA CCN

- 1) Sous réserve de l'alinéa 2) de la CG4.3, l'entrepreneur est responsable, envers la CCN de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers que la CCN a fournis ou placés sous la garde et le contrôle de l'entrepreneur aux fins du contrat, que la perte ou le dommage soit attribuable ou non à des causes indépendantes de la volonté de l'entrepreneur.
- 2) L'entrepreneur n'est pas responsable, envers la CCN, de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers visés à l'alinéa 1) de la CG4.3, si cette perte ou dommage est imputable et directement attribuable à l'usure normale.
- 3) L'entrepreneur n'utilise les matériaux, l'outillage ou les biens immobiliers fournis par la CCN uniquement que pour l'exécution du contrat.
- 4) En cas de défaut de l'entrepreneur de rectifier, dans un délai raisonnable, les pertes ou les dommages dont il est responsable en vertu de l'alinéa 1), la CCN peut les faire rectifier aux frais de ce dernier, et l'entrepreneur assume la responsabilité de ces frais envers la CCN et paye à ce dernier, sur demande, une somme équivalente à ceux-ci.
- 5) L'entrepreneur tient des registres, que la CCN peut de temps à autre exiger, pour l'ensemble des matériaux, de l'outillage et des biens immobiliers fournis par la CCN et, lorsque la CCN l'exige, il établit à la satisfaction de cette dernière que les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers sont à l'endroit et dans l'état dans lequel ils devraient être.

CG4.4 ÉTAT DE SITE CONTAMINÉ

- 1) Pour l'application de la CG4.4, il y a état de site contaminé lorsque des irritants ou contaminants solides, liquides, gazeux, thermiques ou radioactifs, ou d'autres substances ou matériaux dangereux ou toxiques, dont les moisissures et les autres formes de champignons, sont présents sur le chantier dans une quantité ou une concentration assez élevée pour constituer un danger, réel ou potentiel, pour l'environnement, les biens ou la santé et la sécurité de toute personne.
- 2) Si l'entrepreneur constate un état de site contaminé dont il n'avait pas connaissance ou qui ne lui a pas été divulgué ou s'il a des motifs raisonnables de croire à l'existence d'un état de site contaminé sur le chantier, il doit:
 - a) prendre toutes les mesures raisonnables, y compris arrêter les travaux, afin d'éviter que cet état de site contaminé n'entraîne quelque blessure, maladie ou décès, ou dégradation des biens ou de l'environnement;
 - b) aviser immédiatement la CCN de la situation, par écrit;
 - c) prendre toutes les mesures raisonnables pour réduire au minimum les frais supplémentaires que pourrait entraîner tout arrêt des travaux.
- 3) Dès la réception de l'avis de l'entrepreneur, la CCN détermine rapidement s'il existe un état de site contaminé et indique par écrit, à l'entrepreneur, les mesures à prendre ou les travaux qu'il doit exécuter en raison de la décision de la CCN.
- 4) Si la CCN juge nécessaire de retenir les services de l'entrepreneur, ce dernier doit suivre les directives qu'elle lui donne en ce qui a trait à l'excavation, au traitement, à l'enlèvement et à l'élimination de toute substance ou tous matériaux polluants.

- 5) La CCN peut en tout temps, à sa seule et entière discrétion, retenir les services d'experts et d'entrepreneurs spécialisés pour aider à établir l'existence, et l'ampleur de la contamination et le traitement approprié des conditions du site contaminé; l'entrepreneur doit leur permettre l'accès aux lieux et collaborer avec eux à l'accomplissement de leurs tâches et obligations.
- 6) Sauf disposition contraire du contrat, les modalités de la CG6.4 *Calcul du prix* doivent s'appliquer à tous les travaux supplémentaires à effectuer à cause d'un état de site contaminé.

CG5.1	INTERPRÉTATION
CG5.2	MONTANT À VERSER
CG5.3	AUGMENTATION OU DIMINUTION DES COÛTS
CG5.4	PAIEMENT PROGRESSIF
CG5.5	ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL DES TRAVAUX
CG5.6	ACHÈVEMENT DÉFINITIF
CG5.7	PAIEMENT NON EXÉCUTOIRE POUR LA CCN
CG5.8	RÉCLAMATIONS ET OBLIGATIONS
CG5.9	DROIT DE COMPENSATION
CG5.10	DÉDOMMAGEMENT POUR RETARD D'ACHÈVEMENT
CG5.11	RETARD DE PAIEMENT
CG5.12	INTÉRÊTS SUR LES RÉCLAMATIONS RÉGLÉES
CG5.13	REMISE DU DÉPÔT DE GARANTIE

CG5.1 INTERPRÉTATION

Dans les présentes modalités de paiement:

- 1) La « période de paiement » signifie un intervalle de 30 jours consécutifs ou tout autre intervalle plus long convenu entre l'entrepreneur et la CCN.
- 2) Un montant est « dû et payable » lorsqu'il doit être versé à l'entrepreneur par la CCN conformément à la CG5.4 *Paiement progressif*, à la CG5.5 *Achèvement substantiel des travaux* ou à la CG5.6 *Achèvement définitif*.
- 3) Un montant est en souffrance lorsqu'il demeure impayé le premier jour suivant le jour où il est dû et payable.
- 4) La « date de paiement » signifie la date du titre négociable d'un montant dû et payable par la CCN.
- 5) Le « taux d'escompte » signifie le taux d'intérêt fixé par la Banque du Canada, qui représente le taux minimum auquel elle consent des avances à court terme aux membres de l'Association canadienne des paiements.
- 6) Le « taux d'escompte moyen » signifie la moyenne arithmétique simple du taux d'escompte en vigueur chaque jour, à 16 h, heure d'Ottawa, pour le mois de calendrier immédiatement antérieur à la date de paiement.

CG5.2 MONTANT À VERSER

- 1) Sous réserve à toutes autres dispositions du contrat, la CCN verser à l'entrepreneur, aux dates et selon les modalités indiquées ci-après, le montant par lequel l'ensemble des montants dus par la CCN à l'entrepreneur conformément au contrat excède les montants dus par l'entrepreneur à la CCN; et l'entrepreneur doit accepter ce montant en règlement de tout ce qu'il a fourni et fait relativement aux travaux auxquels le paiement se rapporte.
- 2) Dans tout paiement fait à l'entrepreneur, l'omission de déduire un montant qui est dû à la CCN par l'entrepreneur ne peut constituer une renonciation à son droit de recevoir ce montant, ni une reconnaissance de l'absence d'un tel droit lors de tout paiement ultérieur à l'entrepreneur.
- 3) Aucun paiement ne sera fait à l'entrepreneur autre qu'un paiement prévu expressément dans le contrat pour tous frais supplémentaires pertes ou dommages engagés ou subis par l'entrepreneur.

CG5.3 AUGMENTATION OU DIMINUTION DES COÛTS

- 1) Le montant du contrat doit être ni augmenté ni réduit en raison d'une augmentation ou d'une diminution du coût des travaux résultant d'une augmentation ou d'une diminution du coût de la main-d'œuvre, de l'outillage, des matériaux ou des rajustements salariaux énoncés ou prescrits dans les Conditions de travail.
- 2) Nonobstant l'alinéa 1) de la CG5.3, si des changements, dont l'imposition d'une nouvelle taxe, de nouveaux droits de douane ou d'autres droits ou leur annulation, l'application de frais ou d'autres dispositions comparables imposées en vertu des lois sur la taxe de vente, les douanes et la taxe d'accise du gouvernement du Canada, d'une province ou d'un territoire, ont une incidence sur le coût des travaux de l'entrepreneur et interviennent:
 - a) après que l'entrepreneur ait déposé sa soumission; ou
 - b) après la date de présentation de la dernière révision de la soumission de l'entrepreneur, si elle a été révisée;

le montant du contrat doit être rajusté selon les modalités prévues à l'alinéa 3) de la CG5.3.

- 3) En cas de changements visés à l'alinéa 2) de la CG5.3, le montant du contrat doit être majoré ou diminué d'une somme déterminée, par la CCN, suite à son examen des registres pertinents de l'entrepreneur mentionnés à la CG2.8 *Comptes et vérification*, comme étant l'augmentation ou la réduction des coûts engagés par l'entrepreneur et qui est directement attribuable à ces changements.
- 4) Aux fins de l'alinéa 2) de la CG5.3, si une taxe est modifiée après la date de clôture de l'appel d'offres, mais alors que le ministre des Finances ou l'administration provinciale ou territoriale compétente a annoncé publiquement cette modification avant la date de clôture de l'appel d'offres, ladite modification est censée être intervenue avant cette date de clôture.
- 5) Nonobstant les alinéas 2) à 4) de la CG5.3, nul rajustement du montant du contrat en ce qui a trait à la totalité ou à toute partie des travaux ne sera apporté en cas de changement visé dans la présente clause et intervenant après la date prévue au contrat pour l'achèvement de la totalité ou d'une partie des travaux.

CG5.4 PAIEMENT PROGRESSIF

- 1) À l'expiration de la période de paiement, l'entrepreneur doit déposer, auprès de la CCN:
 - a) une réclamation progressive écrite sous une forme acceptable à la CCN, décrivant intégralement toute partie achevée des travaux et tous les matériaux livrés à l'emplacement des travaux mais non incorporés aux travaux durant la période de paiement faisant l'objet de la réclamation progressive;
 - b) une déclaration statutaire complétée et signée en bonne et due forme attestant qu'à la date de la réclamation progressive, l'entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations en vertu de la loi en ce qui a trait aux Conditions de travail et qu'à l'égard des travaux, l'entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-traitants et fournisseurs, désignés collectivement, dans la déclaration, comme étant les « sous-traitants et fournisseurs ».
- 2) Dans le délai de 10 jours de la réception de la réclamation progressive et de la déclaration statutaire complétée par l'entrepreneur, la CCN procède ou fait procéder à l'inspection de la partie des travaux et matériaux décrits dans la réclamation progressive et présente à l'entrepreneur un rapport progressif indiquant la valeur de la partie des travaux et des matériaux décrits dans cette réclamation et confirmant que selon l'avis de la CCN:

- a) sont conformes aux dispositions du contrat; et
 - b) ne sont visées par aucun autre rapport progressif se rapportant au contrat.
- 3) Sous réserve de la CG5.2 *Montant à payer* et de l'alinéa 5) de la CG5.4, la CCN verse à l'entrepreneur une somme égale à:
- a) 95 % de la valeur indiquée dans le rapport progressif de la CCN, si l'entrepreneur a fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux; ou
 - b) 90 % de la valeur indiquée dans le rapport progressif de la CCN, si l'entrepreneur n'a pas fourni de cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux.
- 4) Sous réserve de la CG5.2 *Montant à payer* et de l'alinéa 5) de la CG5.4, la CCN doit verser à l'entrepreneur une somme égale à 90 % de la valeur indiquée dans le rapport progressif de la CCN.
- 5) Dans le cas de la première réclamation progressive, l'entrepreneur doit déposer tous les documents à l'appui de cette réclamation exigés par le contrat pour la première réclamation progressive et une pièce justificative confirmant qu'il respecte les lois sur l'indemnisation des travailleurs applicables au lieu des travaux, conformément à la CG1.9 *Indemnisation des travailleurs*, cette exigence est une condition préalable à l'exécution par la CCN de son obligation en vertu de l'alinéa 3) de la CG5.4.

CG5.5 ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL DES TRAVAUX

- 1) Si, à quelque moment avant la délivrance du certificat d'achèvement, la CCN constate que les travaux sont substantiellement exécutés selon les modalités énoncées dans le sous-alinéa 1 b) de la CG1.1.4 *Achèvement substantiel*, la CCN délivre un certificat d'achèvement substantiel à l'intention de l'entrepreneur. Le certificat d'achèvement substantiel:
- a) indique la date d'achèvement substantiel des travaux;
 - b) décrit les parties des travaux non achevés à la satisfaction de la CCN;
 - c) décrit toutes les mesures à prendre par l'entrepreneur avant la délivrance d'un certificat d'achèvement et avant le début de la période de garantie de 12 mois visée dans la CG3.13 *Garantie et rectification des défauts des travaux* en ce qui a trait aux dites parties des travaux et mesures en question.
- 2) La délivrance d'un certificat d'achèvement substantiel ne dégage pas l'entrepreneur de ses obligations en vertu de la CG3.11 *Travaux défectueux*.
- 3) Sous réserve de la CG5.2 *Montant à verser* et de l'alinéa 4) de la CG5.5, la CCN verse à l'entrepreneur le montant visé à l'alinéa 1) de la CG5.2 *Montant à verser*, moins l'ensemble:
- a) de tous les paiements effectués conformément à la CG5.4 *Paiement progressif*;
 - b) de la somme égale à l'estimation faite par la CCN des coûts encourus par la CCN pour corriger les défauts décrits dans le certificat d'achèvement substantiel;
 - c) de la somme égale à l'estimation faite par la CCN des coûts encourus par la CCN pour achever les parties des travaux décrites dans le certificat d'achèvement substantiel, autre que les défauts qui y sont énumérées.
- 4) La CCN paie le montant visé à l'alinéa 3) de la CG5.5 au plus tard:

- a) 30 jours après la date de délivrance d'un certificat d'achèvement substantiel; ou
 - b) 15 jours après la date à laquelle l'entrepreneur transmet à la CCN:
 - (i) une déclaration statutaire attestant qu'à la date du certificat d'achèvement substantiel, l'entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail, qu'il s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-traitants et fournisseurs en ce qui a trait aux travaux visés par le contrat et qu'il s'est acquitté de toutes ses obligations légales conformément à la CG1.8 *Lois, permis et taxes*;
 - (ii) une pièce justificative confirmant qu'il respecte les lois sur l'indemnisation des travailleurs conformément à la CG1.9 *Indemnisation des travailleurs*; et
 - (iii) une mise à jour du calendrier d'avancement conformément aux exigences de la CG3.1 *Calendrier d'avancement*;
- selon l'échéance la plus éloignée.

CG5.6 ACHÈVEMENT DÉFINITIF

- 1) Lorsque la CCN est d'avis que l'entrepreneur a respecté le contrat et toutes les instructions et les directives données dans le cadre de ce contrat et que les travaux sont achevés conformément aux modalités de la CG1.1.5 *Achèvement*, la CCN délivre un certificat d'achèvement à l'entrepreneur et, si la totalité ou une partie des travaux fait l'objet d'une entente à prix unitaire, la CCN délivre un certificat définitif de mesurage qui, sous réserve de la CG8 *Règlements des différends*, est exécutoire entre la CCN et l'entrepreneur en ce qui a trait aux quantités visées dans les présentes.
 - 2) Sous réserve de la CG5.2 *Montant à verser* et de l'alinéa 3) de la CG5.6, la CCN verse à l'entrepreneur la somme visée dans la CG5.2 *Montant à verser*, moins l'ensemble de la somme de tous les paiements effectués conformément à la CG5.4 *Paiement progressif* et à la CG5.5 *Achèvement substantiel des travaux*.
 - 3) La CCN verse la somme visée à l'alinéa 2) de la CG5.6 au plus tard:
 - a) 60 jours suivant la date de délivrance du certificat d'achèvement; ou
 - b) 15 jours suivant la date à laquelle l'entrepreneur transmet à la CCN:
 - i) une déclaration statutaire attestant qu'il s'est acquitté de toutes ses obligations légales et qu'il a réglé toutes les réclamations légales formulées contre lui dans le cadre de l'exécution du contrat;
 - ii) une pièce justificative confirmant qu'il respecte les lois sur l'indemnisation des travailleurs, conformément à la CG1.9 *Indemnisation des travailleurs*;
- selon l'échéance la plus éloignée.

CG5.7 PAIEMENT NON EXÉCUTOIRE POUR LA CCN

- 1) Ni l'acceptation d'une réclamation progressive ou d'un rapport progressif, ni les paiements effectués par la CCN en vertu du contrat, ni l'occupation partielle ou totale des travaux par la CCN ne constituent une acceptation de la part de la CCN de toute partie des travaux ou matériaux qui n'est pas conforme aux exigences du contrat.

CG5.8 RÉCLAMATIONS ET OBLIGATIONS

- 1) L'entrepreneur doit s'acquitter de toutes ses obligations légales et doit faire droit à toutes les réclamations légales qui lui sont adressées en conséquence de l'exécution des travaux au moins aussi souvent que le contrat oblige la CCN à payer l'entrepreneur.
- 2) L'entrepreneur doit transmettre à la CCN, à sa demande, une déclaration statutaire attestant de l'existence et de l'état des obligations et réclamations qui lui sont présentées dans le cadre de l'exécution des travaux.
- 3) Afin de d'acquitter toutes obligations légales de l'entrepreneur ou d'un sous-traitant ou de satisfaire à toutes réclamations légales contre eux résultant de l'exécution du contrat, la CCN peut payer tout montant dû et exigible par l'entrepreneur en vertu du contrat, directement aux réclamants de l'entrepreneur ou du sous-traitant. Ce paiement comporte quittance de l'obligation de la CCN envers l'entrepreneur jusqu'à concurrence du montant ainsi payé et peut être déduit des sommes dues à l'entrepreneur en vertu du contrat.
- 4) Pour l'application de l'alinéa 3) de la CG5.8 et sous réserve de l'alinéa 6) de la CG5.8, les réclamations ou obligations sont réputées légales lorsqu'elles sont reconnues comme tel par:
 - a) un tribunal compétent;
 - b) un arbitre dûment nommé pour adjuer de la réclamation; ou
 - c) le consentement écrit de l'entrepreneur en autorisant le règlement.
- 5) Si, n'eut été que l'entrepreneur a exécuté les travaux pour la CCN, une réclamation ou une obligation avait été assujettie aux dispositions des lois provinciales ou lois des territoires sur les privilèges ou, au Québec, aux dispositions du Code civil du Québec concernant les hypothèques légales:
 - a) le montant qui peut être versé par la CCN au réclamant, en vertu des alinéas 3) et 4) de la CG5.8 ne peut excéder le montant que l'entrepreneur aurait été tenu de verser au réclamant si les dispositions de ces lois s'étaient appliquées aux travaux;
 - b) un réclamant n'a pas à se conformer aux dispositions de ces lois en ce qui a trait aux formalités d'avis d'enregistrement ou autre formalités à accomplir et qui aurait été nécessaire d'accomplir afin de conserver ou valider toute privilège ou hypothèque légale qu'il aurait pu faire valoir;
 - c) pour permettre d'établir les droits d'un réclamant, l'avis exigé en vertu de l'alinéa 8) de la CG5.8 est réputé remplacer les formalités d'enregistrement ou d'avis que les lois pertinentes exigent d'accomplir après la fin des travaux; nulle réclamation n'est réputée expirée, nulle ou inopposable pour le motif que le réclamant a omis de déposer une action en justice dans les délais prescrits par les lois mentionnées ci-haut.
- 6) À la demande de tout réclamant, l'entrepreneur doit, soumettre à l'arbitrage obligatoire les questions ayant trait au droit du réclamant au paiement de la réclamation. Les parties à l'arbitrage sont, entre autres, les sous-traitants ou fournisseurs auxquels le réclamant a fourni des matériaux, ou qui ont exécuté des travaux ou loué de l'équipement, s'ils souhaitent participer à l'arbitrage; la CCN n'est pas partie à l'arbitrage. Sous réserve de tout accord conclu entre l'entrepreneur et le réclamant, l'arbitrage se déroule conformément aux lois provinciales ou des territoires régissant l'arbitrage à l'endroit où les travaux ont été exécutés.
- 7) L'alinéa 3) de la CG5.8 ne s'applique qu'aux réclamations et aux obligations :

- a) dont avis fait état du montant réclamé et de l'identité de la personne, en vertu du contrat, et qui est transmis à la CCN avant que le paiement final soit versé à l'entrepreneur conformément à la CG5.6 *Achèvement définitif* et dans les 120 jours de la date à laquelle le réclamant :
 - (i) aurait dû être payé en totalité conformément au contrat qui le lie à l'entrepreneur et à son sous-traitant ou fournisseur, si la réclamation porte sur une somme qui fut légalement retenue, à même les sommes dues au réclamant; ou
 - (ii) s'est acquitté des derniers services ou travaux ou a fourni les derniers matériaux conformément au contrat qui le lie à l'entrepreneur ou à son sous-traitant ou fournisseur, dans les cas où la réclamation porte sur des sommes dont il n'est pas légalement requis qu'elles soient retenues du réclamant;
 - b) pour lesquelles les procédures visant à établir les droits au paiement, conformément à l'alinéa 5) de la CG5.8, ont été entamées dans l'année suivant la date à laquelle l'avis exigé dans le sous-alinéa 7)a) de la CG5.8 a été reçu par la CCN, sous réserve des dispositions de la loi provinciale ou des territoires applicable, le cas échéant.
- 8) Sur réception d'un avis de réclamation, la CCN peut retenir, à même toutes les sommes dues et payables à l'entrepreneur en vertu du contrat, l'intégralité ou toute partie du montant de cette réclamation.
- 9) La CCN doit aviser par écrit l'entrepreneur avec diligence de toutes les réclamations reçues et l'aviser de son intention de retenir des fonds. L'entrepreneur peut, à tout moment par la suite et jusqu'à ce que le paiement soit effectué au réclamant, déposer, auprès de la CCN, une sûreté à la satisfaction de ce dernier dont le montant est équivalent à la valeur de la réclamation; sur réception de cette sûreté, la CCN verse à l'entrepreneur tous les fonds qui auraient dû normalement lui être versés et qui ont été retenus conformément aux dispositions de cette clause suite à la réclamation d'un réclamant pour laquelle la sûreté a été déposée.

CG5.9 DROIT DE COMPENSATION

- 1) Sans restreindre tout droit de compensation ou de déduction prévu explicitement ou implicitement par la loi ou ailleurs dans le contrat, la CCN peut opérer compensation de toute somme due par l'entrepreneur à la CCN en vertu du contrat ou de tout autre contrat en cours, à l'encontre des sommes dues par la CCN à l'entrepreneur en vertu du contrat.
- 2) Pour les fins de l'alinéa 1) de la CG5.9, l'expression « contrat en cours » signifie un contrat conclu entre la CCN et l'entrepreneur :
 - a) en vertu duquel l'entrepreneur est légalement obligé d'exécuter des travaux ou de fournir de la main-d'œuvre ou des matériaux; ou
 - b) à l'égard duquel la CCN a, depuis la date du contrat, exercé son droit de retirer à l'entrepreneur les travaux faisant l'objet de ce contrat.

CG5.10 DÉDOMMAGEMENT POUR RETARD D'ACHÈVEMENT

- 1) Pour les fins de cette clause:
 - a) les travaux sont censés être achevés à la date du certificat d'achèvement;
 - b) « période de retard » signifie la période commençant le jour fixé pour l'achèvement des travaux et se terminant le jour précédant immédiatement le jour de l'achèvement des travaux, à l'exception cependant de tout jour faisant partie d'un délai de prolongation accordée en vertu de la CG6.5

Retards et prolongation du délai et de tout autre jour où, de l'avis de la CCN, l'achèvement des travaux a été retardé pour des raisons indépendantes de la volonté de l'entrepreneur.

- 2) Si l'entrepreneur n'achève pas les travaux au jour fixé pour leur achèvement, mais achève ces travaux par la suite, l'entrepreneur verse à la CCN un montant égal à l'ensemble:
 - a) de tous les salaires, gages et frais de déplacement versés par la CCN aux personnes surveillant l'exécution des travaux pendant la période de retard;
 - b) des coûts encourus par la CCN en conséquence de l'impossibilité pour elle de faire usage des travaux achevés pendant la période de retard; et
 - c) de tous les autres frais et dommages encourus ou subis par la CCN pendant la période de retard par suite de l'inachèvement des travaux à la date prévue.
- 3) Si elle estime que l'intérêt public le commande, la CCN peut renoncer à son droit à la totalité ou à toute partie d'un paiement exigible de l'entrepreneur conformément à l'alinéa 2) de la CG5.10.

CG5.11 RETARD DE PAIEMENT

- 1) Nonobstant la CG1.5 *Rigueur des délais*, tout retard accusé par la CCN à faire un paiement à sa date d'exigibilité en vertu de la CG5 *Modalités de paiement* ne constitue pas un défaut de la CCN aux termes du contrat.
- 2) Sous réserve de l'alinéa 3) de la CG5.11, la CCN verse à l'entrepreneur des intérêts simples au taux d'escompte moyen majoré de 3 % par an sur tout montant en souffrance en vertu de l'alinéa 3) de la CG5.1 *Interprétation*; les intérêts s'appliquent à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date du paiement.
- 3) Les intérêts sont versés, sur demande de l'entrepreneur, sous réserve des conditions suivantes :
 - a) pour ce qui est des montants en souffrance depuis moins de 15 jours, aucun intérêt ne sera versé en vertu de paiements effectués à l'intérieur de cette période; et
 - b) les intérêts ne seront ni exigibles, ni versés sur les paiements anticipés en souffrance, le cas échéant.

CG5.12 INTÉRÊTS SUR LES RÉCLAMATIONS RÉGLÉES

- 1) Pour les fins de cette clause, une réclamation signifie tout montant faisant l'objet d'un litige et assujetti à des négociations entre la CCN et l'entrepreneur en vertu du contrat.
- 2) Une réclamation est réputée réglée lorsqu'une entente par écrit est signée par la CCN et l'entrepreneur et fait état du montant de la réclamation à verser par la CCN et des travaux pour lesquels ledit montant doit être versé.
- 3) Une réclamation réglée est réputée être impayée à compter de la journée qui suit immédiatement la date à laquelle la réclamation était due et exigible en vertu du contrat, s'il n'y avait pas eu contestation.
- 4) La CCN doit verser à l'entrepreneur des intérêts simples sur le montant d'une réclamation réglée, au taux d'escompte moyen majoré de 3 % par an à compter du premier jour où cette réclamation est censée être en souffrance jusqu'au jour précédant la date de paiement.

CG5.13 REMISE DU DÉPÔT DE GARANTIE

- 1) Après la délivrance du certificat d'achèvement substantiel et à condition que l'entrepreneur n'ait pas manqué à ses engagements en vertu du contrat ou ne soit pas en défaut au terme du contrat, la CCN doit retourner à l'entrepreneur la totalité ou toute partie du dépôt de garantie qui, de l'avis de la CCN, n'est pas requise aux fins du contrat.
- 2) Après la délivrance du certificat d'achèvement, la CCN doit retourner à l'entrepreneur le solde de tout dépôt de garantie, sauf stipulation contraire du contrat.
- 3) Si le dépôt de garantie a été versé, la CCN doit payer à l'entrepreneur l'intérêt sur ledit dépôt selon le taux établi en application de l'article 21(2) de la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

- CG6.1 MODIFICATIONS DES TRAVAUX
- CG6.2 CHANGEMENTS DES CONDITIONS DU SOUS-SOL
- CG6.3 RESTES HUMAINS, VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES ET OBJETS PRÉSENTANT UN INTÉRÊT HISTORIQUE OU SCIENTIFIQUE
- CG6.4 CALCUL DU PRIX
 - CG6.4.1 Calcul du prix avant d'apporter des modifications
 - CG6.4.2 Calcul du prix après avoir apporté des modifications
 - CG6.4.3 Calcul du prix des prix unitaires
- CG6.5 RETARDS ET PROLONGATION DE DÉLAI
- CG6.6 COÛTS ADMISSIBLES POUR DES MODIFICATIONS AU CONTRAT
 - CG6.6.1 Généralités
 - CG6.6.2 Taux de rémunération horaires
 - CG6.6.3 Coûts des matériaux, des installations et de l'équipement
 - CG6.6.4 Majoration pour l'entrepreneur ou le sous-traitant

CG6.1 MODIFICATIONS DES TRAVAUX

- 1) En tout temps avant la délivrance d'un certificat d'achèvement, la CCN peut ordonner pour des additions, suppressions ou autres modifications aux travaux ou des changements à l'emplacement ou au positionnement de l'ensemble ou d'une partie des travaux à la condition que ces additions, suppressions, modifications ou autre révision soient, selon lui conformes à l'intention générale du contrat.
- 2) Tout ordre mentionné à l'alinéa 1) de la CG6.1 est émis par écrit et est signifié à l'entrepreneur conformément à la CG2.3 *Avis*.
- 3) Sur réception d'un ordre, l'entrepreneur exécute promptement les travaux conformément à cet ordre, comme s'il était reproduit dans le contrat d'origine et qu'il en faisait partie.
- 4) Si ce que l'entrepreneur a fait ou omis de faire suite à un ordre augmente ou réduit le coût des travaux ceux-ci sont payés conformément à la CG6.4 *Calcul du Prix*.

CG6.2 CHANGEMENTS DES CONDITIONS DU SOUS-SOL

- 1) Si, pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur constate une différence substantielle entre les conditions réelles du sous-sol rencontrées à l'emplacement des travaux et celles décrites aux documents de soumission fournis à l'entrepreneur ou celles que l'entrepreneur a raisonnablement présumées exister en se fondant sur les renseignements contenus aux dits documents, l'entrepreneur doit en donner avis à la CCN dès qu'il en a connaissance.
- 2) Si l'entrepreneur est d'avis qu'il peut encourir ou subir des frais supplémentaires, pertes ou dommages directement attribuables aux changements des conditions du sous-sol, il doit, dans les 10 jours de la date à laquelle il a constaté ces changements, aviser par écrit la CCN de son intention de réclamer le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toute perte ou dommage.
- 3) Si l'entrepreneur a donné l'avis visé dans l'alinéa 2) de la CG6.2, il doit dans les 30 jours suivant la date de délivrance du certificat d'achèvement substantiel, transmettre à la CCN une réclamation écrite des frais supplémentaires, pertes ou dommages.
- 4) Une réclamation écrite visée à l'alinéa 3) de la CG6.2 doit contenir une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la réclamation afin que la CCN puisse déterminer si cette réclamation est justifiée ou non, et l'entrepreneur doit, à cette fin, fournir tout autre renseignement que la CCN peut exiger.

- 5) Si, de l'avis de la CCN, la réclamation visée à l'alinéa 3) de la CG6.2 est justifiée, la CCN verse à l'entrepreneur un supplément calculé conformément à la CG6.4 *Calcul du Prix*.
- 6) Lorsque, de l'avis de la CCN, l'entrepreneur réalise des économies directement attribuables à une différence substantielle entre les conditions du sous-sol rencontrées à l'emplacement des travaux et celles décrites aux documents de soumission fournis à l'entrepreneur ou celles que l'entrepreneur a raisonnablement présumées exister en se fondant sur les renseignements contenus aux dits documents, le montant du contrat sera réduit de la somme des économies déterminée conformément à la CG6.4 *Calcul du Prix*.
- 7) Si l'entrepreneur néglige de donner l'avis visé à l'alinéa 2) de la CG6.2 et de présenter une réclamation faisant l'objet de l'alinéa 3) de la CG6.2 dans le délai prescrit, aucun supplément ne sera versé en l'occurrence.
- 8) La CCN ne garantit le contenu d'aucun rapport de conditions du sous-sol ayant été mis à la disposition de l'entrepreneur pour consultation et ne faisant pas partie des documents de soumission ni des documents contractuels.

G6.3 RESTES HUMAINS, VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES ET OBJETS PRÉSENTANT UN INTÉRÊT HISTORIQUE OU SCIENTIFIQUE

- 1) Pour les fins de la présente clause:
 - a) « restes humains » signifie, la totalité ou une partie d'un cadavre humain, peu importe le temps écoulé depuis le décès;
 - b) « vestiges archéologiques » signifie, pièces, artefacts ou objets façonnés, modifiés ou utilisés par des êtres humains dans le passé, pouvant notamment comprendre des structures ou des monuments en pierre, en bois ou en fer, des objets jetés aux ordures, des ossements façonnés, des armes, des outils, des pièces de monnaie et des poteries;
 - c) « objets présentant un intérêt historique ou scientifique » signifie, objets ou choses d'origine naturelle ou artificielle de toute époque qui ne sont pas des vestiges archéologiques mais qui peuvent présenter un certain intérêt pour la société en raison de leur importance historique ou scientifique, de leur valeur, de leur rareté, de leur beauté naturelle ou de quelque autre qualité.
- 2) Si, au cours des travaux, l'entrepreneur découvre quelque objet, pièce ou chose que décrit l'alinéa 1) de la CG6.3 ou qui ressemble à tout objet, pièce ou chose décrit par l'alinéa 1) de la CG6.3, il doit :
 - a) prendre toutes les mesures raisonnables et nécessaires, y compris ordonner l'arrêt des travaux dans la zone visée, pour les protéger et les préserver;
 - b) aviser immédiatement le La CCN de la situation, par écrit;
 - c) prendre toutes les mesures raisonnables et nécessaires pour réduire les coûts supplémentaires que pourrait entraîner tout arrêt des travaux.
- 3) Dès la réception d'un avis transmis conformément au sous-alinéa 2) b) de la CG6.3, la CCN détermine promptement si l'objet, la pièce ou la chose correspond à la description donnée à l'alinéa 1) de la CG6.3 ou s'il est visé par cet alinéa, et il indique par écrit à l'entrepreneur les mesures à prendre ou les travaux à entreprendre par suite de la décision de la CCN.
- 4) La CCN peut en tout temps retenir les services d'experts pour l'aider à mener à bien la recherche, l'examen, l'exécution de mesurages ou l'enregistrement d'autres données, la mise en place de dispositifs permanents de protection ou le déplacement de l'objet, de la pièce ou de la chose découvert

par l'entrepreneur, et l'entrepreneur permet, à la satisfaction de la CCN, l'accès au chantier et collabore avec eux à l'accomplissement de leurs tâches et de leurs obligations.

- 5) Les restes humains, les vestiges archéologiques et les objets présentant un intérêt historique ou scientifique demeurent la propriété de la CCN.
- 6) Sauf stipulation contraire du contrat, les dispositions de la CG6.4 *Calcul du Prix* et de la CG6.5 *Retards et prolongation de délai* s'appliquent.

CG6.4 CALCUL DU PRIX

CG6.4.1 Calcul du prix avant d'apporter des modifications

- 1) Si une entente à forfait s'applique à l'ensemble ou à une partie du contrat, le prix de toute modification correspondra à l'ensemble des coûts de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux nécessaires pour exécuter cette modification selon les modalités convenues par écrit entre l'entrepreneur et la CCN ainsi qu'à une majoration au titre de l'ensemble de la surveillance, de la coordination, de l'administration, des frais généraux, de la marge bénéficiaire et des risques que comporte la réalisation des travaux dans le respect du budget précisé; cette majoration est égale à:
 - a) 20% des coûts globaux visés dans les présentes pour la tranche des travaux réalisée par les effectifs de l'entrepreneur, si le coût global des travaux n'excède pas 50 000 \$;
 - b) 15% des coûts globaux visés dans les présentes pour la tranche des travaux réalisée en sous-traitance, si le coût global des travaux n'excède pas 50 000 \$; ou
 - c) à un pourcentage négocié des coûts globaux visés dans les présentes ou à un montant négocié
 - (i) si le coût global des travaux excède 50 000 \$; ou
 - (ii) si l'entrepreneur et la CCN en conviennent par écrit.
- 2) Si une entente à prix unitaire s'applique à l'ensemble ou à une partie du contrat, l'entrepreneur et la CCN peuvent, par convention écrite, ajouter, dans le tableau des prix unitaires, articles, unités de mesure, quantités estimatives et prix unitaires.
- 3) Un prix unitaire visé à l'alinéa 2) de la CG6.4.1 doit être calculé en fonction de l'ensemble des coûts estimatifs de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux nécessaires pour les articles supplémentaires convenus entre l'entrepreneur et la CCN, ainsi qu'à une majoration calculée conformément à l'alinéa 1) de la CG6.4.1.
- 4) Pour permettre l'approbation du prix de la modification ou l'ajout du prix par unité, selon le cas, l'entrepreneur doit présenter une ventilation estimative des coûts, indiquant au minimum, les frais estimatifs de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux, le montant de chaque contrat de sous-traitance et le montant de la majoration.
- 5) Si aucun accord n'est conclu selon les modalités de l'alinéa 1) de la CG6.4.1, le prix est calculé conformément à la CG6.4.2.
- 6) Si aucun accord n'est conclu selon les modalités des alinéas 2) et 3) de la CG6.4.1, la CCN établit la catégorie et l'unité de mesure des articles de main-d'œuvre, d'outillage ou de matériaux, et le prix unitaire est calculé conformément à la CG6.4.2.

CG6.4.2 Calcul du prix après avoir apporté des modifications

- 1) S'il est impossible d'établir au préalable le prix d'une modification apportée aux travaux ou au' aucune entente n'est conclue à ce sujet, le prix de la modification est égal à l'ensemble :
 - a) de tous les montants justes et raisonnables effectivement déboursés ou légalement payables par l'entrepreneur pour la main-d'œuvre, l'outillage et les matériaux appartenant à l'une des catégories de dépenses prévues à l'alinéa 2) de la CG6.4.2 qui sont directement attribuables à l'exécution du contrat;
 - b) d'une majoration pour la marge bénéficiaire et l'ensemble des autres dépenses ou frais, y compris les frais généraux, les frais d'administration générale, les frais de financement et les intérêts, pour un montant égal à 10 % de la somme des frais visés au sous-alinéa 1)a) de la CG6.4.2;
 - c) des intérêts sur les montants établis en vertu des sous-alinéas 1)a) et 1)b) de la CG6.4.2 et calculés conformément à la CG5.12 *Intérêts sur les réclamations réglées*.
- 2) Les frais de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux visés dans le sous-alinéa 1)a) de la CG6.4.2 sont limités aux catégories de dépenses suivantes :
 - a) les paiements faits aux sous-traitants et aux fournisseurs;
 - b) les traitements, salaires et primes et, s'il y a lieu, les dépenses de voyages et d'hébergement des employés de l'entrepreneur affectés au chantier, de même que la tranche des traitements, des salaires, des primes et, s'il y a lieu, des dépenses de voyages et d'hébergement des membres du personnel de l'entrepreneur travaillant généralement au siège social ou dans un bureau général de l'entrepreneur, à la condition que ces employés soient effectivement affectés de manière appropriée, aux travaux prévus au contrat;
 - c) les cotisations exigibles en vertu des lois se rapportant à l'indemnisation des accidents du travail, l'assurance-emploi, le régime de retraite ou les congés rémunérés, les régimes d'assurance-maladie ou d'assurance des provinces, les examens environnementaux et les frais de perception de la TPS/TVH;
 - d) les frais de location d'outillage ou un montant équivalent à ces frais si l'outillage appartient à l'entrepreneur, qu'il était nécessaire et qu'il a été utilisé dans l'exécution des travaux, à la condition que lesdits frais ou le montant équivalent soient raisonnables et que l'utilisation de cet outillage ait été approuvée par la CCN;
 - e) les frais d'entretien et de fonctionnement de l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux et les frais de réparation de cet outillage qui, de l'avis de la CCN, sont nécessaires à la bonne exécution du contrat, à l'exclusion des frais de toute réparation de l'outillage attribuables à des vices existants avant l'affectation de l'outillage aux travaux;
 - f) les paiements relatifs aux matériaux nécessaires et intégrés aux travaux, ou nécessaires à l'exécution du contrat et utilisés à cette fin;
 - g) les paiements relatifs à la préparation, à la livraison, à la manutention, au montage, à l'installation, à l'inspection, à la protection et à l'enlèvement de l'outillage et des matériaux nécessaires à l'exécution du contrat et utilisés à cette fin;
 - h) tout autre paiement fait par l'entrepreneur avec l'approbation de la CCN qui sont nécessaires à l'exécution du contrat, conformément aux documents contractuels.

CG6.4.3 Calcul du prix – des prix unitaires

- 1) Sauf dans les cas prévus dans les alinéas 2), 3), 4) et 5) de la CG6.4.3, s'il appert que la quantité finale de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux pour un article à prix unitaire est supérieure ou inférieure à la quantité estimative, l'entrepreneur exécute les travaux ou fournit l'outillage et les matériaux nécessaires à l'achèvement de cet article, et les travaux effectivement exécutés ou l'outillage et les matériaux effectivement fournis sont payés selon les prix unitaires indiqués dans le contrat.
- 2) Si la quantité finale de l'article à prix unitaire dépasse de plus de 15 % la quantité estimative, l'une des deux parties au contrat peut adresser par écrit à l'autre une demande pour négocier la modification du prix unitaire pour la partie de l'article en sus de 115 % de la quantité estimative; afin de permettre l'approbation du prix unitaire modifié, l'entrepreneur dépose sur demande, auprès de la CCN:
 - a) les relevés détaillés des coûts réels de l'entrepreneur pour l'exécution ou la fourniture de la quantité estimative pour l'article à prix unitaire, jusqu'à la date à laquelle la négociation a été demandée;
 - b) le coût unitaire estimatif de la main-d'œuvre, de l'outillage et des matériaux nécessaires pour la partie de l'article en sus de 115 % de la quantité estimative.
- 3) Si les deux parties ne s'entendent pas selon les modalités de l'alinéa 2) de la CG6.4.3, le prix unitaire est calculé conformément à la CG6.4.2.
- 4) Lorsque la quantité finale de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux pour un article à prix unitaire est inférieure à 85 % de la quantité estimative, l'une des deux parties au contrat peut adresser par écrit à l'autre, une demande pour négocier la modification du prix unitaire de cet article si :
 - a) il existe une différence démontrable entre le coût unitaire de l'entrepreneur pour l'exécution ou la fourniture de la quantité estimative et son coût unitaire pour l'exécution ou la fourniture de la quantité finale;
 - b) la différence de coût unitaire est attribuable exclusivement à la réduction de la quantité, à l'exclusion de toute autre cause.
- 5) Pour les besoins de la négociation visée à l'alinéa 4) de la CG6.4.3 :
 - a) il incombe à la partie qui fait la demande de négociation d'établir, justifier et quantifier la modification proposée :
 - b) le prix total d'un article qui a été modifié en raison d'une réduction de quantité conformément à l'alinéa 4) de la CG6.4.3 ne doit en aucun cas être supérieur au montant qui aurait été versé à l'entrepreneur si 85 % de la quantité estimée avait été effectivement exécutée ou fournies.

CG6.5 RETARDS ET PROLONGATION DE DÉLAI

- 1) À la demande de l'entrepreneur avant la date fixée pour l'achèvement des travaux ou avant toute autre date fixée antérieurement en conformité du présent alinéa, la CCN peut prolonger le délai d'achèvement des travaux en fixant une nouvelle date s'il constate que des causes indépendantes de la volonté de l'entrepreneur en ont retardé l'achèvement.
- 2) La demande de l'entrepreneur doit être accompagnée du consentement écrit de la compagnie dont le cautionnement constitue une partie de la garantie du contrat.
- 3) Sous réserve de l'alinéa 4) de la CG6.5, aucun paiement autre qu'un paiement prévu expressément dans le contrat n'est versé par la CCN à l'entrepreneur pour les dépenses supplémentaires et pour les

pertes ou les dommages engagés ou subis par l'entrepreneur pour cause de retard, que le retard soit attribuable ou non à des circonstances indépendantes de la volonté de ce dernier.

- 4) Si l'entrepreneur encourt ou subit des frais supplémentaires, des pertes ou des dommages directement attribuables à la négligence ou à un retard de la part de la CCN après la date du contrat, à fournir tout renseignement ou à tout acte auquel la CCN est expressément obligé par le contrat ou que les usages de l'industrie dicteraient ordinairement à tout propriétaire, l'entrepreneur doit, dans les 10 jours ouvrables suivant la date de la première négligence ou du premier retard, aviser la CCN par écrit de son intention de réclamer le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toute perte ou dommage.
- 5) Lorsque l'entrepreneur donne un avis visé dans l'alinéa 4) de la CG6.5, il doit sous peine de déchéance dans les 30 jours suivant la date de délivrance du certificat d'achèvement, présenter par écrit à la CCN une réclamation des frais supplémentaires, pertes ou dommages.
- 6) Une réclamation écrite visée à l'alinéa 5) de la CG6.5 doit comprendre une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la réclamation pour permettre à la CCN de déterminer si cette réclamation est justifiée ou non, et l'entrepreneur fournit tout autre renseignement complémentaire que la CCN peut exiger à cette fin.
- 7) Si, de l'avis de la CCN, la réclamation mentionnée à l'alinéa 5) de la CG6.5 est justifiée, la CCN verse à l'entrepreneur un supplément calculé conformément à la CG6.4 *Calcul du Prix*.
- 8) Si l'entrepreneur néglige de donner l'avis visé à l'alinéa 4) et de présenter une réclamation faisant l'objet de l'alinéa 5) de la CG6.5 dans le délai prescrit, aucun supplément ne lui est versé à cet égard.

CG6.6 COÛTS ADMISSIBLES POUR LES MODIFICATIONS DE CONTRAT EN VERTU DE CG6.4.1

CG6.6.1 Généralités

- 1) L'entrepreneur doit présenter une ventilation des coûts estimés pour chaque modification proposée conformément à l'alinéa 4) de la CG6.4.1 *Calcul du prix avant d'apporter des modifications*. La ventilation doit faire état de l'ensemble des coûts de la main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux qui sont estimés par l'entrepreneur et sous-traitants, ainsi que du montant de chaque majoration.
- 2) Il appartient à l'entrepreneur de s'assurer que tous les prix des sous-traitants inclus dans le prix qu'il soumet à la CCN sont justes et raisonnables, compte tenu des modalités exprimées dans les présentes.
- 3) Le nombre d'heures de travail requises pour la modification proposée doit être fondé sur le nombre estimatif d'heures requises pour exécuter les travaux.
- 4) Ces heures peuvent comprendre le temps de travail du contremaître en service, calculé au taux applicable convenu par écrit entre l'entrepreneur et la CCN.
- 5) Le temps attribuable à la manutention des matériaux, les facteurs de productivité et les périodes de repos approuvées doivent faire partie du nombre d'heures requises pour la modification proposée et ne seront pas payés comme élément distinct aux taux horaires.
- 6) Les majorations visées à l'article 04 ci-après ne doivent pas être comprises dans les taux horaires de main-d'œuvre.
- 7) Seuls les travaux directement reliés aux modifications pourront faire l'objet d'un crédit pour travaux supprimés.

- 8) Lorsqu'une modification entraîne la suppression de travaux qui n'ont pas encore été exécutés, la CCN a droit à un ajustement au montant du contrat, égal au coût que l'entrepreneur aurait engagé si les travaux n'avaient pas été supprimés.
- 9) Les majorations mentionnées à l'article 04 ci-après ne doit être appliqué à aucun crédit pour travaux supprimés.
- 10) Dans les cas où le changement consiste à ajouter des éléments aux travaux et à en supprimer, les majorations visées à l'article 04 ci-après ne s'appliquent que lorsque le coût des travaux ajoutés moins le coût des travaux supprimés entraîne une augmentation du montant du contrat. La majoration en pourcentage ne s'appliquera qu'à la tranche des coûts des travaux ajoutés en sus du coût des travaux supprimés.
- 11) Si la modification proposée oblige à modifier la date d'achèvement des travaux prévue au contrat ou a un impact sur les travaux, l'entrepreneur doit déterminer le nouveau coût, le cas échéant, et l'inclure dans la ventilation qu'il présente à la CCN.

CG6.6.2 Taux horaires de main-d'œuvre

- 1) Les taux horaires de main-d'œuvre énumérés dans la ventilation de l'entrepreneur son établis conformément aux conventions collectives s'appliquant sur le chantier et comprennent:
 - a) le taux de salaire de base;
 - b) les rémunérations de vacances;
 - c) les avantages sociaux, soit :
 - (i) les cotisations d'assurance-sociale;
 - (ii) les cotisations de retraite;
 - (iii) les droits d'affiliation syndicale;
 - (iv) les cotisations aux caisses de formation et d'industrie;
 - (v) les autres avantages sociaux applicables, le cas échéant, que l'entrepreneur peut justifier.
 - d) les obligations légales et les exigences établies par la loi, évaluées et payables en vertu de la loi, qui incluent :
 - (i) les cotisations d'assurance-emploi;
 - (ii) les cotisations au Régime de pensions du Canada ou au Régime des rentes du Québec;
 - (iii) les cotisations à verser à la Commission de la santé et de la sécurité du travail ou à l'organisme chargé de l'indemnisation des accidents du travail;
 - (iv) les primes d'assurance-responsabilité civile et dommages matériels;
 - (v) les primes d'assurance-santé.
- 2) Dans le cas de la main-d'œuvre non syndiquée, tous les taux demandés en paiement doivent respecter les modalités des Conditions de travail faisant partie de ce contrat; l'entrepreneur devra fournir des pièces satisfaisantes justifiant les taux effectivement payés.

CG6.6.3 Coûts des matériaux, de l'outillage et de l'équipement

- 1) Les coûts de tous les achats et locations doivent être calculés d'après le montant réel versé aux fournisseurs par l'entrepreneur ou par le sous-traitant; lesdits éléments de coût doivent comprendre tous les rabais applicables.

CG6.6.4 Majoration de l'entrepreneur ou du sous-traitant

- 1) Les majorations établies conformément à l'article 1) de la CG6.4.1 *Calcul du prix avant d'apporter des modifications* sont réputées comme étant rémunération intégrale pour :
 - a) la surveillance, la coordination, l'administration, les frais généraux, la marge bénéficiaire et le risque que comporte la réalisation des travaux dans le respect du montant stipulé; et
 - b) les suppléments de coûts divers se rapportant :
 - (i) à l'achat ou à la location des matériaux, de l'outillage et de l'équipement;
 - (ii) à l'achat de petit outillage et de fournitures;
 - (iii) aux mesures de sécurité et de protection;
 - (iv) aux permis, aux cautionnements, aux assurances, aux études techniques, aux dessins de l'ouvrage fini, à la mise en service et au bureau de chantier.

- CG7.1 TRAVAUX RETIRÉS À L'ENTREPRENEUR
- CG7.2 SUSPENSION DES TRAVAUX
- CG7.3 RÉSILIATION DU CONTRAT
- CG7.4 DÉPÔT DE GARANTIE – CONFISCATION OU REMISE

CG7.1 TRAVAUX RETIRES A L'ENTREPRENEUR

- 1) La CCN peut, sans autre autorisation en donnant un avis par écrit à l'entrepreneur conformément à la CG2.3 *Avis*, retirer à l'entrepreneur la totalité ou toute partie des travaux et recourir aux moyens qui lui semblent appropriés pour achever les travaux si l'entrepreneur :
 - a) fait défaut ou tarde à commencer ou à exécuter les travaux avec diligence et, à la satisfaction de la CCN, dans les 6 jours suivant l'envoi de l'avis par écrit de la CCN à l'entrepreneur, conformément à la CG2.3 *Avis*;
 - b) néglige d'achever quelque partie des travaux dans le délai imparti par le contrat;
 - c) devient insolvable ou a commis un acte de faillite et n'a pas fait de proposition à ses créanciers, ni déposé d'avis d'intention de faire une telle proposition en vertu de la *Loi sur la faillite et l'insolvabilité*;
 - d) abandonne les travaux;
 - e) fait cession du contrat sans le consentement requis à la CG1.16 *Cession*; ou
 - f) fait défaut de quelque autre façon d'observer ou d'accomplir l'une quelconque des dispositions du contrat.
- 2) Si la totalité ou toute partie des travaux est retirée à l'entrepreneur, l'entrepreneur n'a droit, sauf dispositions de l'alinéa 3) de la CG7.1 à aucun autre paiement dû et exigible, et l'entrepreneur est tenu de payer à la CCN, sur demande un montant égal à la totalité des pertes et dommages que la CCN aura subis en raison du défaut de l'entrepreneur d'achever les travaux.
- 3) Si la totalité ou toute partie des travaux retirés à l'entrepreneur est achevée par la CCN, cette dernière peut payer le montant qu'il a établi, le cas échéant, de toute retenue ou demande d'acompte, due et exigible avant la date à laquelle les travaux ont été retirés à l'entrepreneur et qui n'est pas nécessaire pour assurer l'exécution des travaux ou pour indemniser la CCN des pertes ou dommages encourus ou subis en raison du défaut de l'entrepreneur.
- 4) Le retrait de la totalité ou de toute partie des travaux à l'entrepreneur n'as pas pour effet de libérer l'entrepreneur de quelque obligation stipulée au contrat ou imposée par la loi, sauf quant à l'obligation pour lui de continuer l'exécution de la partie des travaux qui lui fut ainsi retirée.
- 5) Si la totalité ou une partie des travaux est retirée à l'entrepreneur, tous les matériaux et outillage, ainsi que l'intérêt de l'entrepreneur ou de ses fournisseurs ou sous-traitants à tous les niveaux dans tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges acquis, utilisés ou fournis par l'entrepreneur ou ses fournisseurs ou sous-traitants à tous les niveaux en vertu du contrat continuent d'appartenir à la CCN, sans indemnisation.
- 6) Lorsque la CCN certifie que tout outillage, matériaux ou un intérêt quelconque de l'entrepreneur n'est plus nécessaire pour les travaux ou qu'il n'est plus dans l'intérêt de la CCN de retenir lesdits outillages, matériaux ou intérêts, ils sont remis à l'entrepreneur.
- 7) Si l'entrepreneur devient insolvable ou ait faillite et qu'il dépose une proposition auprès de ses créanciers ou un avis d'intention de déposer cette proposition, conformément à la *Loi sur la faillite et*

l'insolvabilité, il doit immédiatement faire parvenir à la CCN une copie de cette proposition ou de cet avis d'intention.

CG7.2 SUSPENSION DES TRAVAUX

- 1) La CCN peut, lorsqu'elle estime que l'intérêt public le commande, sommer l'entrepreneur de suspendre l'exécution des travaux pour une durée déterminée ou indéterminée, en lui communiquant par écrit un avis de suspension, conformément à la CG2.3 *Avis*.
- 2) Sur réception d'un avis de suspension, l'entrepreneur suspend toutes les opérations relatives aux travaux, sauf celles que la CCN juge nécessaires pour l'entretien et la préservation des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 3) Pendant la durée de la suspension, l'entrepreneur ne peut enlever du chantier quelque partie des travaux, de l'outillage ou des matériaux sans le consentement de la CCN.
- 4) Si la durée de la suspension est égale ou inférieure à 60 jours, l'entrepreneur reprend l'exécution des travaux dès l'expiration de cette période et il a droit au paiement des frais supplémentaires qu'il a nécessairement encourus en raison de la suspension; ces frais sont calculés conformément à la CG6.4 *Calcul du prix*.
- 5) Si la durée de la suspension est supérieure à 60 jours, la CCN et l'entrepreneur peuvent convenir que ce dernier continue l'exécution des travaux, et l'entrepreneur reprend l'exécution des travaux sujets aux modalités et conditions convenues entre la CCN et l'entrepreneur. Si la CCN et l'entrepreneur ne conviennent pas que ce dernier continue d'exécuter les travaux ou qu'ils ne s'entendent pas sur les modalités et conditions dans lesquelles l'entrepreneur doit continuer, ceux-ci, l'avis de suspension est réputé constituer un avis de résiliation conformément à la CG7.3 *Résiliation du contrat*.

CG7.3 RÉSILIATION DU CONTRAT

- 1) La CCN peut résilier le contrat à tout moment en envoyant à l'entrepreneur un avis écrit de résiliation conformément à la CG2.3 *Avis*.
- 2) Lorsque l'entrepreneur reçoit un avis de résiliation, il cesse aussitôt toutes les activités consacrées à l'exécution du contrat, sous réserve des conditions précisées dans cet avis.
- 3) Sous réserve de l'alinéa 4) de la CG7.3, si le contrat est résilié, la CCN verse à l'entrepreneur le montant jugé payable à ce dernier en vertu de la CG6.4 *Calcul du prix*, moins l'ensemble de tous les montants qui furent payés à l'entrepreneur par la CCN et de tous les montants dont l'entrepreneur est redevable envers la CCN en vertu du contrat.
- 4) Le montant total à payer par la CCN à l'entrepreneur ne doit en aucun cas dépasser le montant, calculé conformément à la CG5 *Modalités de paiement*, qui aurait dû lui être payé s'il avait terminé les travaux.
- 5) La CCN effectuera le paiement à l'entrepreneur, le cas échéant, le plus tôt possible selon les circonstances.

CG7.4 DÉPÔT DE GARANTIE – CONFISCATION OU REMISE

- 1) Si les travaux sont retirés à l'entrepreneur ou que ce dernier manqué à ses obligations ou est en défaut aux termes du contrat, la CCN peut s'approprier le dépôt de garantie, s'il en est.
- 2) Si la CCN s'approprie le dépôt de garantie, le montant obtenu en l'occurrence est réputé être un montant payable à l'entrepreneur par la CCN en vertu du contrat.

- 3) Tout solde du montant obtenu, s'il en est, après paiement de toutes pertes, dommages ou réclamations de la CCN et des tiers, sera payé par la CCN à l'entrepreneur si, selon la CCN, ce solde n'est pas nécessaire pour les fins du contrat.

- 1) L'entrepreneur peut contester, dans les 10 jours de sa réception, toute décision ou directive visée dans la CG6.1 *Modifications des travaux* et dans la CG2.2 *Interprétation du contrat*.
- 2) Toute contestation visée à l'alinéa 1) de la CG8 doit être par écrit, indiquer tous les motifs de la contestation, être signée par l'entrepreneur et communiquée à la CCN.
- 3) Si l'entrepreneur proteste conformément à l'alinéa 2) de la CG8, le fait pour lui de se conformer à la décision ou à la directive contestée ne sera pas interprété comme une reconnaissance du bien-fondé de cette décision ou de cette directive et ne pourra constituer une fin de non-recevoir quant à la poursuite qu'il estimera appropriée dans les circonstances.
- 4) Tout protêt de l'entrepreneur en vertu de l'alinéa 2) de la CG8 ne le dispense pas de se conformer à la décision ou directive en question.
- 5) Sous réserve de l'alinéa 6) de la CG8, l'entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter toute poursuite judiciaire mentionnée à l'alinéa 3) de la CG8 dans les trois mois suivant la date d'émission du certificat d'achèvement mentionné dans la CG5.6 *Achèvement définitif*, sauf dans les cas où la loi le permet.
- 6) L'entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter dans les trois mois suivant la fin d'une garantie ou d'une période de garantie, toute poursuite judiciaire mentionnée à l'alinéa 3) de la CG8 et découlant d'une directive donnée en vertu de la CG3.13 *Garantie et rectification des défauts des travaux*, sauf dans les cas où la loi le permet.
- 7) Sous réserve de l'alinéa 8) de la CG8, si la CCN tient la contestation de l'entrepreneur comme bien fondée, elle doit rembourser à l'entrepreneur le coût de main-d'œuvre, d'outillage et de matériaux additionnels nécessaire à l'exécution de l'ordre ou de la directive ayant fait l'objet du protêt.
- 8) Les coûts mentionnés à l'alinéa 7) de la CG8 doivent être calculés conformément à la CG6.4 *Calcul du prix*.

- CG9.1 OBLIGATION DE DÉPOSER UNE GARANTIE CONTRACTUELLE
- CG9.2 TYPES ET MONTANTS DE LA GARANTIE CONTRACTUELLE
- CG9.3 LETTRE DE CRÉDIT IRRÉVOCABLE

CG9.1 OBLIGATION DE DÉPOSER UNE GARANTIE CONTRACTUELLE

- 1) L'entrepreneur doit, à ses frais et dans les 14 jours suivant la réception d'un avis confirmant que la CCN accepte son offre, obtenir et déposer auprès de la CCN une garantie contractuelle sous l'une ou plusieurs des formes prescrites dans la CG9.2 *Types et montants de la garantie contractuelle*.
- 2) Si la totalité ou une partie de la garantie contractuelle déposée se présente sous la forme d'un dépôt de garantie, cette garantie est conservée et traitée conformément à la CG5.13 *Remise du dépôt de garantie* et à la CG7.4 *Dépôt de garantie - confiscation ou remise*.
- 3) Si une partie de la garantie contractuelle déposée se présente sous la forme d'un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, l'entrepreneur doit en afficher une copie à l'emplacement des travaux.
- 4) Le dépôt de la garantie contractuelle, selon les modalités précisées dans les présentes, constitue une des conditions préalables à l'autorisation du premier paiement progressif.
- 5) En plus des limites imposées en vertu de l'alinéa 4) de la CG9.1, l'entrepreneur reconnaît et accepte qu'il n'aura pas accès au site des travaux, ni ne pourra commencer les travaux visés par le contrat, jusqu'à ce qu'il ait versé la garantie contractuelle selon les modalités précisées dans les présentes.

CG9.2 TYPES ET MONTANTS DE LA GARANTIE CONTRACTUELLE

- 1) L'entrepreneur doit déposer auprès de la CCN soit a), b) ou c):
 - a) Un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant chacun au moins 50 % du montant du contrat, taxes incluses
 - b) Un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux pour une somme, représentant au moins 50 % du montant du contrat, taxes incluses, et un dépôt de garantie représentant au moins 10 % du montant du contrat, taxes incluses.
 - c) Un dépôt de garantie représentant le montant de garantie prescrit au sous-alinéa 1)b) de la CG9.2, majoré d'un supplément s'élevant à 10 % du montant du contrat, taxes incluses.
- 2) Le montant maximum du dépôt de garantie requis en vertu du sous-alinéa 1)b) de la CG9.2 est de 2 000 000 \$, quel que soit le montant du contrat taxes incluses.
- 3) Le cautionnement d'exécution et le cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux mentionnés à l'alinéa 1) de la CG9.2 doivent être présentés en utilisant un formulaire approuvé par la CCN et provenir d'une compagnie de cautionnement reconnue par la CCN.
 - a) Le formulaire approuvé de cautionnement d'exécution est inclus à la fin de la section CG9.
 - b) Le formulaire approuvé de cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux est inclus à la fin de la section CG9. ; et
 - c) La liste des compagnies de cautionnement reconnues est affichée sur le site Web suivant :

<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12027>

- 4) Le dépôt de garantie mentionné aux sous-alinéas 1)b) et 1)c) de la CG9.2 consiste en:
- a) une lettre de change, une traite bancaire ou un mandat de poste établi à l'ordre de la CCN et certifié par une institution financière approuvée ou tiré par une institution financière approuvée sur son propre compte; ou
 - b) des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada.
- 5) Aux fins du sous-alinéa 4)a) de la CG9.2:
- a) une lettre de change est un ordre inconditionnel donné par écrit par l'entrepreneur à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme à la CCN ou à l'ordre de cette dernière;
 - b) si une lettre de change, une traite bancaire ou un mandat de poste est certifié(e) ou tiré par une institution financière ou une institution autre qu'une banque à charte, elle/il doit être accompagné(e) d'une lettre ou d'une attestation estampillée confirmant que l'institution financière appartient à au moins l'une des catégories mentionnées au sous-alinéa 5)c) de la CG9.2;
 - c) une institution financière agréée est :
 - (i) une société ou institution membre de l'Association canadienne des paiements;
 - (ii) une société qui accepte les dépôts assurés par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec, et ce, jusqu'au maximum autorisé par la loi;
 - (iii) une société qui accepte les dépôts du public et pour laquelle le remboursement des dépôts est garanti par Sa Majesté au nom d'une province;
 - (iv) une société, une association ou une fédération constituée ou organisée comme caisse de crédit ou société coopérative de crédit, qui se conforme aux exigences d'une caisse de crédit, lesquelles sont plus amplement décrites au paragraphe 137(6) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*; ou
 - (v) La Société canadienne des Postes.
- 6) Les obligations mentionnées au sous-alinéa 4)b) de la CG9.2 doivent être fournies à leur valeur courante sur le marché à la date du contrat et être :
- a) payables au porteur; ou
 - b) accompagnées d'un document de transfert dûment exécuté à l'ordre de la CCN, et dans la forme prescrite par le *Règlement sur les obligations intérieures du Canada*; ou
 - c) soit enregistrées quant au capital ou quant au capital et aux intérêts au nom de la CCN, conformément au *Règlement sur les obligations intérieures du Canada*.

CG9.3 LETTRE DE CRÉDIT IRRÉVOCABLE

- 1) En tant que solution de remplacement à un dépôt de garantie, la CCN accepte une lettre de crédit irrévocable, dont le montant est établi selon les modalités prévues pour un dépôt de garantie visé dans la CG9.2 *Types et montants de la garantie contractuelle*.
- 2) La lettre de crédit irrévocable doit:

- a) constituer une disposition, quelle que soit sa désignation ou description, en vertu de laquelle une institution financière (l'« émetteur »), agissant à la demande et selon les instructions d'un client (le « requérant »), ou à son nom,
 - (i) doit verser un paiement à la CCN ou l'établir à son ordre, à titre de bénéficiaire;
 - (ii) doit accepter et payer les lettres de change tirées par la CCN;
 - (ii) autorise une autre institution financière à effectuer un tel paiement ou à accepter et payer lesdites lettres de change; ou
 - (iv) autorise une autre institution financière à négocier, à la suite d'une demande écrite de paiement, à condition que les termes et conditions de la lettre de crédit soient respectées.
- b) indiquer le montant nominal que l'on peut tirer;
- c) porter une date d'expiration;
- d) prévoir le paiement à vue à l'ordre de la CCN à partir de la lettre de change de l'institution financière sur présentation d'une demande écrite de paiement signée par la CCN;
- e) prévoir que plus d'une demande écrite de paiement puisse être présentée à condition que la somme de ces demandes ne dépasse pas la valeur nominale de la lettre de crédit;
- f) prévoir son assujettissement aux Règles et usances (usages) uniformes relatives aux crédits documentaires de la Chambre de commerce internationale (CCI), révision de 2007, publication n° 600 de la CCI;
- g) préciser clairement qu'elle est irrévocable ou qu'elle est réputée l'être conformément à l'alinéa 6c) des Règles et usances (usages) uniformes relatives aux crédits documentaires de la Chambre de commerce internationale (CCI), révision de 2007, publication n° 600 de la CCI;
- h) être émise ou confirmée par une institution financière agréée sur son papier à en-tête, dans l'une ou l'autre des langues officielles avec une mise en page à la discrétion de l'émetteur ou du confirmateur.

CAUTIONNEMENT D'EXÉCUTION

Numéro de cautionnement _____

Montant _____ \$

SACHEZ PAR LES PRÉSENTES que _____ à titre de débiteur principal (ci-après le débiteur principal), et _____, à titre de caution (ci-après appelée la caution), s'obligent et obligent leurs héritiers, exécuteurs et ayants droit conjointement et solidairement, sous réserve des conditions énoncées aux présentes, envers la Commission de la capitale nationale, le créancier, (ci-après appelée la CCN), au paiement de la somme de _____ dollars (_____ \$) en monnaie légale du Canada.

SIGNÉ ET SCELLÉ le _____ jour de _____, _____ . ATTENDU QUE le débiteur principal a conclu un contrat écrit à la CCN en date du _____ jour de _____, _____

pour : _____ .

LE PRÉSENT CAUTIONNEMENT SERA NUL ET NON AVENU si le débiteur principal s'acquitte, de manière satisfaisante et de bonne foi, de toutes les obligations qui lui incombent en vertu du contrat; dans le cas contraire, le présent cautionnement demeurera en vigueur et aura plein effet, sous réserve des conditions suivantes:

1. Dans le cas où le débiteur principal omet d'exécuter l'une quelconque de ses obligations et que la CCN déclare qu'il est en situation de défaut :
 - (a) si le mandat des travaux n'est pas retiré au débiteur principal, la caution doit remédier au défaut du débiteur principal;
 - (b) si le mandat des travaux est retiré au débiteur principal, sur instruction de la CCN à cette fin, la caution doit achever les travaux conformément aux modalités du contrat, pourvu que, si un contrat est conclu à cette fin:
 - (i) ce contrat soit conclu entre la caution et l'entrepreneur chargé d'achever les travaux;
 - (ii) le choix de cet entrepreneur soit approuvé par la CCN;
 - (c) si le mandat des travaux est retiré au débiteur principal et si la CCN, après en avoir donné un avis raisonnable à la caution, n'enjoint pas à la caution d'achever les travaux, cette dernière doit assumer les coûts d'achèvement des travaux qui excèdent le montant dont dispose la CCN en vertu du contrat;
 - (d) la caution doit assumer la responsabilité et payer tous les dépassements de coûts liés à l'achèvement des travaux;
 - (e) la caution n'a pas droit aux sommes gagnées par le débiteur principal en vertu du contrat jusqu'à la date du défaut, ni aux retenues prélevées et détenues par la CCN sur ces sommes; la responsabilité de la caution en vertu du présent cautionnement demeure pleinement en vigueur à condition toutefois, sans limiter la généralité de ce qui précède, qu'à l'achèvement des travaux, à la satisfaction de la CCN, toute somme gagnée par le débiteur principal dans le cadre du contrat et toute retenue prélevée et détenue par la CCN sur ces sommes soit versée à la caution.
2. La responsabilité de la caution ne peut excéder le montant du présent cautionnement.
3. Aucune action en justice ou demande ne peut être intentée par la CCN contre la caution en vertu des présentes après l'expiration d'un délai de deux (2) ans suivant la date d'exigibilité du dernier paiement en vertu du contrat.

EN FOI DE QUOI le débiteur principal et la caution, par l'entremise de leur représentant dûment autorisé, ont dûment signé et scellé le présent cautionnement à la date indiquée plus haut.

SIGNÉ, SCELLÉ ET DÉLIVRÉ, en présence de :

Débiteur principal _____

Témoins _____

Caution _____

Remarque : le cas échéant, apposer le seau de la compagnie.

CAUTIONNEMENT POUR LE PAIEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DES MATÉRIAUX

Numéro de cautionnement _____

Montant _____ \$

SACHEZ PAR LES PRÉSENTES que _____ à titre de débiteur principal
(ci-après le débiteur principal), et _____, à titre de caution (ci-après appelée la caution), s'obligent et obligent leurs héritiers, exécuteurs et ayants droit conjointement et solidairement, sous réserve des conditions énoncées aux présentes, envers la Commission de la capitale nationale, le créancier, (ci-après appelée la CCN), au paiement de la somme de

_____ dollars (_____ \$) en monnaie

légale du Canada. **SIGNÉ ET SCELLÉ** le _____ jour de _____, _____ ATTENDU QUE le débiteur principal a

conclu un contrat écrit à la CCN en date du _____ jour de _____, _____ pour : _____

(le contrat), lequel est

incorporé aux présentes par renvoi pour en faire partie intégrante.

LE PRÉSENT CAUTIONNEMENT SERA NUL ET NON AVENU si tous les paiements exigibles sont versés sans retard à tous les réclamants qui ont fourni de la main-d'œuvre des services ou des matériaux dans le cadre du contrat, y compris dans le cadre de toute modification contractuelle subséquente et de toute prolongation dûment autorisées, la caution renonçant par les présentes à son droit d'être avisée concernant ces modifications et prolongations ; au cas contraire, le cautionnement demeurera valide et en vigueur, sous réserve des conditions suivantes :

1. Dans le cadre du présent cautionnement, le réclamant (demandeur) désigne toute personne ayant conclu un contrat directement avec le débiteur principal ou l'un quelconque de ses sous-traitants pour de la main-d'œuvre des matériaux ou les deux, utilisés ou raisonnablement requis dans l'exécution du contrat ; sont compris dans la main-d'œuvre et les matériaux : l'eau, le gaz, l'énergie, l'éclairage, le chauffage, le mazout, l'essence naturelle, les services de téléphone et la location d'équipements (à l'exclusion de la location dont le loyer doit être inclus dans le prix d'achat du contrat) directement liés au contrat.
2. Le présent cautionnement ne s'applique pas aux demandes de paiement portant sur de la main-d'œuvre des services ou des matériaux fournis dans le cadre du contrat lorsque ces demandes représentent une dépense d'immobilisation ou des frais généraux ou d'administration encourus par le débiteur principal dans l'exécution du contrat.
3. Le débiteur et la caution conviennent par les présentes, conjointement et solidairement avec la CCN, que si un réclamant n'est pas payé en vertu de son contrat avec le débiteur ou avec un quelconque sous-traitant du débiteur dans un délai de quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date d'achèvement des services ou de la livraison des matériaux, la CCN pourra intenter une action en justice en vertu du présent cautionnement et poursuivre cette action jusqu'à jugement final et exécution pour toute somme qui peut être due. Le droit de la CCN d'intenter une telle action est cédé au réclamant conformément à la Partie VIII de la Loi sur la gestion des finances publiques.
4. Aux fins du présent cautionnement, la responsabilité du débiteur et de la caution face à un réclamant qui n'a pas conclu de contrat avec le débiteur se limite au montant que le débiteur aurait eu à payer au réclamant si les dispositions législatives provinciales ou territoriales applicables en matière de liens et de privilèges s'étaient appliquées aux travaux. Un réclamant n'est pas tenu de respecter les dispositions de ces lois qui établissent les procédures à respecter relativement aux avis, aux enregistrements ou autres qu'il aurait autrement été tenu de respecter pour conserver ou valider toute réclamation à l'égard de liens ou de privilèges dont il aurait pu se prévaloir. Le réclamant doit avoir droit d'acheminer sa réclamation et d'obtenir recouvrement en vertu des présentes, sous réserve des conditions et des exigences de notification prévues au cautionnement.
5. Toute modification importante du contrat conclu entre le débiteur et la CCN ne peut en aucune manière porter préjudice aux droits et intérêts d'un réclamant qui n'a pas contribué ou provoqué cette modification.
6. Aucun réclamant ne peut intenter une action en justice en vertu des présentes :
 - (a) à moins d'avoir donné un avis écrit, dans le délai imparti aux présentes, au débiteur principal et à la caution désignée aux présentes, indiquant aussi précisément que possible le montant réclamé. Cet avis doit être transmis par courrier recommandé à toute place d'affaires du débiteur et de la caution ou signifié conformément aux règles de signification des procédures judiciaires en vigueur dans la province ou le territoire où les travaux faisant l'objet du contrat sont situés. L'avis doit être donné :
 - (i) pour toute réclamation portant sur la retenue ou une partie de la retenue que le débiteur principal ou l'un quelconque de ses sous-traitants est tenu de prélever en vertu du contrat entre le réclamant et le débiteur principal ou, le cas échéant, du contrat entre le réclamant et le sous-traitant du débiteur principal, dans un délai de cent vingt (120) jours suivant la date d'exigibilité du dernier paiement dû au réclamant en vertu du contrat ;

.../2

- (ii) pour toute réclamation portant sur des sommes autres que la retenue mentionnée à l'alinéa qui précède, dans un délai de cent vingt (120) jours suivant le dernier jour où les services, les travaux, la main-d'œuvre ou les matériaux visés par la réclamation ont été fournis en vertu du contrat entre le réclamant et le débiteur principal ou son sous-traitant ;
 - (b) après l'expiration d'un délai d'une (1) année suivant la date à laquelle le débiteur principal a cessé les travaux en vertu du contrat, y compris les travaux exécutés en vertu d'une garantie accessoire au contrat ;
 - (c) ailleurs que devant un tribunal compétent dans la province ou le district du Canada où sont situés les travaux ou une partie des travaux visés par le contrat ; les parties au cautionnement conviennent par les présentes de se soumettre à la compétence de ce tribunal.
7. Doit être déduit du montant du présent cautionnement tout paiement effectué de bonne foi en vertu des présentes.
8. La caution ne peut réclamer aucune somme en vertu du contrat et le montant et l'étendue de sa responsabilité en vertu du présent cautionnement demeurent inchangés. Sans limiter la généralité de ce qui précède, la caution est tenue de payer toutes les réclamations valables soumises par un réclamant en vertu du présent cautionnement avant qu'une somme quelconque relative au contrat et retenue par la CCN ne puisse être versée à la caution.
9. La responsabilité de la caution ne peut excéder le montant du présent cautionnement.

EN FOI DE QUOI le débiteur principal et la caution, par l'entremise de leur représentant dûment autorisé, ont dûment signé et scellé le présent cautionnement à la date indiquée plus haut.

SIGNÉ, SCELLÉ ET DÉLIVRÉ, en présence de :

Débiteur principal _____

Témoins _____

Caution _____

Remarque : le cas échéant, apposer le seau de la compagnie.

CG10.1	POLICES D'ASSURANCE
CG10.2	INDEMNITÉ D'ASSURANCE
CG10.3	TERMES D'ASSURANCE
CG10.3.1	Généralités
CG10.3.1.1	Preuve du contrat d'assurance
CG10.3.1.2	Paiement de franchise
CG10.3.2	Assurance de la responsabilité civile des entreprises
CG10.3.2.1	Portée de l'assurance
CG10.3.2.2.	Assuré
CG10.3.2.3	Période d'assurance
CG10.3.3	Assurance des chantiers / Risques d'installation
CG10.3.3.1	Portée de l'assurance
CG10.3.3.2	Montant d'assurance
CG10.3.3.3	Indemnités d'assurance

CG10.1 POLICES D'ASSURANCE

- 1) L'entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, des polices d'assurance relativement aux travaux et en fournit la preuve à la CCN conformément aux exigences de CG10.
- 2) Les polices d'assurance mentionnées à l'alinéa 1) de la CG10.1 doivent être :
 - a) en la forme et nature, au montant, pour la durée et suivant les termes et conditions prévus aux *Conditions d'assurance*; et
 - b) prévoir le remboursement des demandes de règlement, conformément à la CG10.2 *Indemnité d'assurance*.

CG10.2 INDEMNITÉ D'ASSURANCE

- 1) Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police d'assurance tous risques chantier (y compris les installations) que maintient l'entrepreneur conformément à la CG10.1 *Polices d'assurance*, les sommes dues à l'égard d'un sinistre seront remboursées directement à la CCN, et
 - a) les sommes ainsi versées seront retenues par la CCN aux fins du contrat; ou
 - b) si la CCN en décide ainsi, seront conservées par la CCN, et le cas échéant, deviendront sa propriété de façon absolue.
- 2) Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police responsabilité civile générale que maintient l'entrepreneur conformément à la CG10.1 *Polices d'assurance*, l'assureur remboursera directement au demandeur les sommes dues à l'égard d'un sinistre.
- 3) Si la CCN choisit conformément à l'alinéa 1) de la CG10.2 de conserver l'indemnité d'assurance, elle peut faire effectuer une vérification de la comptabilité de l'entrepreneur et de la CCN relativement à la partie des travaux perdue ou endommagée, afin d'établir la différence, s'il en est, entre :
 - a) le total du montant des pertes ou dommages subis par la CCN, incluant tous frais encourus pour le déblaiement des travaux et leur emplacement et de toute autre somme payable par l'entrepreneur à la CCN en vertu du contrat, moins toute somme retenue conformément au sous-alinéa 1)b) de la CG10.2,
 - b) l'ensemble des sommes payables par la CCN à l'entrepreneur en vertu du contrat à la date où la perte ou les dommages ont été subis.

- 4) Toute différence établie conformément à l'alinéa 3) de la CG10.2 doit être payée sans délai par la partie débitrice à la partie créancière.
- 5) Suite au paiement prévu à l'alinéa 4) de la CG10.2, à la CCN et l'entrepreneur sont réputés libérés de tous droits et obligations en vertu du contrat, mais seulement à l'égard de la partie des travaux qui a fait l'objet d'une vérification mentionnée à l'alinéa 3) de la CG10.2.
- 6) S'il n'est pas exercé de choix en vertu du sous-alinéa 1)b) de la CG10.2, l'entrepreneur, sous réserve de l'alinéa 7) de la CG10.2, déblaie et nettoie les travaux et leur emplacement et il restaure et remplace à ses frais la partie des travaux qui a été perdue ou endommagée, comme si ces travaux n'avaient pas encore été exécutés.
- 7) Lorsque l'entrepreneur exécute les obligations prévues à l'alinéa 6) de la CG10.2, la CCN lui rembourse, jusqu'à concurrence des sommes mentionnées à l'alinéa 1) de la CG10.2, et à même lesdites sommes, les frais de déblaiement, nettoyage, restauration et remplacement en question.
- 8) Sous réserve de l'alinéa 7) de la CG10.2, tout paiement par la CCN en exécution des obligations prévue à l'alinéa 7) de la CG10.2 est effectué conformément aux dispositions du contrat, mais chaque paiement doit représenter 100 % du montant réclamé, nonobstant les sous-alinéas 3)a) et 3)b) de la CG5.4 *Paiement progressif*.

CG10.3 CONDITIONS D'ASSURANCE

CG10.3.1 Généralités

CG10.3.1.1. Preuve du contrat d'assurance

- 1) Avant le début des travaux, et l'octroyé du contrat, l'entrepreneur doit remettre à la CCN une Attestation d'assurance (Le formulaire approuvé de l'Attestation d'assurance figure à la fin de la présente section).
- 2) À la demande de la CCN, l'entrepreneur doit fournir les originaux ou les copies certifiées de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux exigences des garanties d'assurance décrites aux présentes.
- 3) Les polices d'assurance doivent comprendre un avenant prévoyant de transmission à la CCN d'un préavis écrit d'au moins 30 jours en cas d'annulation de l'assurance ou de toute réduction de la garantie d'assurance.

CG10.3.1.2. Paiement de franchise

- 1) L'entrepreneur soit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise

CG10.3.2. Assurance de la responsabilité civile des entreprises

CG10.3.2.1 Portée de l'assurance

- 1) La garantie d'assurance fournie ne doit pas être inférieure à la garantie fournie par le formulaire BAC 2100 avec toutes ses modifications successives et doit avoir :
 - (a) un « Plafond par sinistre » d'au moins 5 000 000 \$;
 - (b) un « Plafond pour risque produits/après travaux » d'au moins 5 000 000 \$; et

- (c) un « Plafond global général » d'au moins 10 000 000 \$ par année d'assurance, si le contrat d'assurance est assujéti à une telle limite.
- 2) Le contrat d'assurance doit inclure ou avoir un avenant pour l'inclusion d'une garantie pour les risques et dangers suivants si les travaux y sont assujettis :
- (a) dynamitage;
 - (b) battage de pieux et travaux de caisson;
 - (c) reprise en sous-œuvre;
 - (d) enlèvement ou affaiblissement d'un support soutenant des bâtiments ou terrains, que ce support soit naturel ou non, si le travail est exécuté par l'entrepreneur assuré;

CG10.3.2.2. Assuré

- 1) Le contrat d'assurance doit assurer l'entrepreneur et doit inclure à titre d'assuré additionnel, la CCN, à l'égard de la responsabilité découlant des activités de l'entrepreneur ayant trait aux travaux.

CG10.3.2.3 Période d'assurance

- 1) À moins d'avis contraire par écrit de la CCN ou d'indication contraire ailleurs dans les présentes, le contrat d'assurance exigé dans les présentes doit prendre effet le jour de l'attribution du contrat et demeurer en vigueur jusqu'au jour de délivrance du Certificat d'achèvement, mis à part le fait que la garantie pour les travaux complétés doit, quoi qu'il en soit, être maintenue pour un délai minimum de (6) six ans suivant la date du Certificat d'achèvement substantiel.

CG10.3.3. Assurance des chantiers / Risques d'installation**CG10.3.3.1 Portée de l'assurance**

- 1) La garantie d'assurance fournie par un contrat d'Assurance des chantiers ou un contrat de Risques d'installation ne doit pas être inférieure à la garantie fournie par les formulaires BAC 4042 et BAC 4047, avec toutes leurs modifications successives.
- 2) Le contrat doit permettre la mise en service et l'occupation du projet, en totalité ou en partie, pour les fins auxquelles le projet est destiné à son achèvement.
- 3) Le contrat d'assurance peut exclure ou avoir un avenant pour l'exclusion d'une garantie pour les pertes et dommages occasionnés par n'importe quel des risques suivants :
- a) amiante,
 - b) champignons et spores,
 - c) cyber,
 - d) terrorisme.

CG10.3.3.2 Montant d'assurance

- 1) Le montant de l'assurance doit égalé au moins la somme de la valeur du contrat plus la valeur déclarée (s'il y a lieu) dans les documents contractuels de tout le matériel et équipement fourni par la CCN sur

le chantier pour être incorporé aux travaux achevés et en faire partie. Si la valeur des travaux est modifiée, le contrat d'assurance doit être modifié pour refléter la valeur révisée du contrat.

CG10.3.3.3 Indemnités d'assurance

- 1) Le contrat d'assurance doit stipuler que toute indemnité en vertu d'icelle doit être payée à la CCN ou selon les directives du Canada conformément à la CG10.2, « Indemnité d'assurance ».
- 2) L'entrepreneur doit faire sans délai toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

• To be completed by the insurer / À être rempli par l'assureur

CONTRACT / MARCHÉ					
Description and location of work / Description et endroit des travaux				Contract no. / N° de contrat	
INSURER / ASSUREUR					
Name / Nom					
Address / Adresse					
No., Street / N°, rue		City / Ville		Province	
				Postal code / Code postal	
BROKER / COURTIER					
Name / Nom					
Address / Adresse					
No., Street / N°, rue		City / Ville		Province	
				Postal code / Code postal	
INSURED / ASSURÉ					
Name of contractor / Nom de l'entrepreneur					
Address / Adresse					
No., Street / N°, rue		City / Ville		Province	
				Postal code / Code postal	
ADDITIONAL INSURED / ASSURÉ ADDITIONNEL					
The National Capital Commission / La Commission de la capitale nationale					
This insurer certifies that the following policies of insurance are at present in force covering all operations of the Insured, in connection with the contract made between the named insured and the National Capital Commission.					
L'assureur atteste que les polices d'assurances suivantes sont présentement en vigueur et couvrent toutes les activités de l'assuré en fonction du marché conclu entre l'Assuré dénommé la Commission de la capitale nationale					
POLICY / POLICE					
Type Genre	Number Numéro	Inception Date Date d'effet	Expiry Date Date d'expiration	Limit of Liability Limites de garantie	
Commercial General Liability Responsabilité civile des entreprises					
Builder's Risk "All Risks" Assurance des chantiers « tous risques »					
Installation Floater "All Risks" Risques d'installation « tous risques »					
Other (list) / Autre (énumérer)					
Each of these policies includes the coverages and provisions as specified in Insurance Terms and each policy has been endorsed to cover the National Capital Commission as an Additional Insured. The Insurer agrees to notify the National Capital Commission in writing thirty (30) days prior to any material change in, or cancellation of any policy or coverage.			Chacune des présentes polices renferment des garanties et dispositions spécifiées aux Conditions d'assurance, et chaque police a été amendée pour couvrir la Commission de la capitale nationale en tant qu'assuré additionnel. L'assureur convient de donner un préavis de trente (30) jours à la Commission de la capitale nationale en cas de changement visant la garantie d'assurance ou les conditions ou de l'annulation de n'importe quelle police ou garantie.		
Name of Insurer's Office or Authorized Employee / Nom du cadre ou de la personne autorisée			Telephone number / Numéro de téléphone		
Signature			Date		

1. Renseignements généraux

- 1.1 Dans le présent contrat, « SST » signifie « santé et sécurité du travail ».
- 1.2 Relativement au travail devant être exécuté en vertu du contrat, l'entrepreneur convient et accepte d'exécuter un travail équivalent ou supérieur aux normes des pratiques exemplaires prévalant dans l'industrie de la construction en date courante et de faire observer lesdites normes.
- 1.3 L'entrepreneur reconnaît que, dans la mesure où les sujets suivants peuvent être affectés par la réalisation des travaux, il est responsable de :
- 1.3.1 la santé et la sécurité des personnes sur le site;
 - 1.3.2 la sécurité des biens meubles sur le site;
 - 1.3.3 la protection des personnes sur les lieux adjacents au site;
 - 1.3.4 la protection de l'environnement.
- 1.4 Sans restreindre la portée de la section 1.3, l'entrepreneur reconnaît qu'il est tenu, convient et accepte de se conformer à l'ensemble des lois et règlements applicables à la réalisation des travaux, incluant sans s'y limiter:
- a) les dispositions de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario et tous les règlements, politiques ou directives connexes émis en vertu de ladite loi pour les travaux exécutés en Ontario;
 - b) la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* du Québec et tous les règlements, politiques ou directives connexes émis en vertu de ladite loi pour les travaux exécutés au Québec;
 - c) les dispositions applicables du *Code canadien du travail, partie II*;
 - d) les lois sur les normes du travail dans la ou les provinces où toute partie du travail est accomplie;
 - e) toute politique ou directive émise par la CCN relativement à l'objet du contrat.

La CCN s'engage à transmettre par écrit à l'entrepreneur toutes les politiques et directives dont il est fait mention à l'alinéa (e) ci-haut au plus tard lors de la réunion préalable à la construction. L'entrepreneur est tenu de veiller à ce que toutes les politiques et directives soient communiqués à ses employés, et que les employés en ont pris connaissance et acceptent de s'y conformer. La CCN se réserve le droit d'exiger que l'entrepreneur soit tenu de faire preuve qu'il s'est acquitté de ces responsabilités à la satisfaction raisonnable de la CCN.

- 1.5 En signant un contrat avec la CCN, l'entrepreneur déclare et atteste à la CCN qu'il a pris connaissance et qu'il est au courant des obligations imposées par les mesures législatives dont il est question dans la section 1.4. ci-dessus.
- 1.6 Aux fins des mesures législatives provinciales pertinentes en matière de SST, l'entrepreneur reconnaît et accepte qu'il est le « constructeur » ou le « maître d'oeuvre », et il accepte d'assumer toute responsabilité relative à l'exécution des engagements du « constructeur » ou du « maître d'oeuvre » en ce qui concerne les travaux prévus par le contrat. En cas de différend entre l'entrepreneur et la CCN, indépendamment de toute décision d'une autorité compétente que la CCN est effectivement le « constructeur » ou le « maître d'oeuvre », l'entrepreneur reconnaît et accepte

qu'il est responsable du financement de la mise en œuvre des mesures de protection requises pour se conformer aux exigences imposées au « constructeur » ou le « maître d'oeuvre ».

- 1.7 En ce qui concerne la CCN et l'entrepreneur, la décision de la CCN à savoir si l'entrepreneur s'acquitte de ses engagements en matière de SST est finale. Sans préjudice de la portée générale des dispositions précédentes, advenant tout différend relativement aux directives fournies par le représentant désigné de la CCN, l'entrepreneur peut signaler le différend en question, mais il doit tout de même se conformer aux directives fournies.
- 1.8 Par la présente, l'entrepreneur dégage la CCN, ses agents et ses employés de toute responsabilité et s'engage à l'indemniser de tous et toutes réclamations, demandes, pertes, dépenses (y compris les honoraires juridiques sur une base d'indemnisation totale), dommages et actions en justice, poursuites ou procédures (ci-après nommés les « réclamations ») réclamés ou engagés par des tierces parties à la suite d'erreurs ou d'omissions commises par l'entrepreneur dans l'exécution du contrat. Sans préjudice de la portée générale des dispositions précédentes, cette garantie s'applique à toute réclamation relative à la violation de toute loi ou de tout règlement en matière de SST.
- 1.9 La CCN doit fournir à l'entrepreneur :
 - 1.9.1 une description écrite des risques connus et prévisibles que présente pour la santé et la sécurité de chaque employé en raison de la nature du site;
 - 1.9.2 une liste du matériel, de l'équipement, des dispositifs et des vêtements de protection requis en raison de la nature particulière du site;
 - 1.9.3 une description écrite des circonstances particulières exigeant l'utilisation du matériel, de l'équipement, des dispositifs et des vêtements de protection exigés en vertu de l'alinéa 1.9.2, et la manière dont ils doivent être utilisés;
 - 1.9.4 un exemplaire de tout énoncé de politique ou procédure de la CCN ayant trait aux travaux et au site.
- 1.10 Sans préjudice de la portée générale du paragraphe 1.9, l'entrepreneur doit, avant d'entreprendre les travaux et à ses propres frais :
 - 1.10.1 prendre toutes les précautions raisonnables pour informer toutes les personnes employées pour réaliser les travaux ou ayant accès au site des risques que présente pour la santé et la sécurité le site, en vertu l'alinéa 1.9.1;
 - 1.10.2 fournir à toutes les personnes employées pour réaliser les travaux ou ayant accès au site le matériel, l'équipement, les dispositifs et les vêtements de protection requis en vertu de l'alinéa 1.9.2;
 - 1.10.3 prendre toutes les précautions raisonnables pour informer toutes les personnes employées pour réaliser les travaux ou ayant accès au site des modes d'usage du matériel, de l'équipement, des dispositifs et des vêtements de protection requis en raison de la nature particulière du site, en vertu de l'alinéa 1.9.2, ainsi que des circonstances particulières exigeant leur utilisation;
 - 1.10.4 prendre toutes les précautions raisonnables pour informer toutes les personnes employées pour réaliser les travaux ou ayant accès au site des politiques et procédures dont il est mention à l'alinéa 1.9.4.

2. Compétences du personnel

- 2.1 En concluant le présent accord, l'entrepreneur déclare et atteste qu'il possède l'expérience, la formation, les titres de compétence et l'équipement requis permettant de se conformer aux exigences énumérées aux paragraphes 1.3, 1.4, 1.5 et 1.6 ci-haut.
- 2.2 L'entrepreneur déclare et atteste que le personnel de supervision embauché par l'entrepreneur dans le cadre de l'exécution de toute partie des travaux possède l'expérience, l'autorité, la formation, les titres de compétences et l'équipement requis pour veiller au respect des exigences énumérées aux paragraphes 1.3, 1.4, 1.5 et 1.6 ci-haut. De plus, l'entrepreneur convient et accepte de fournir les pièces justificatives qui peuvent être requises de temps à autre par la CCN afin de vérifier les compétences de ce personnel.

3. Attestation

- 3.1 Après avoir été avisé que sa soumission a été retenue, avant que soit attribué le contrat et comme condition d'attribution du contrat, l'entrepreneur convient et accepte de fournir une attestation de paiement de la Commission des accidents du travail. Lorsque la durée du projet est supérieure à soixante jours, l'entrepreneur convient et accepte de fournir des certificats à jour au moins tous les soixante jours. Si l'entrepreneur ne fournit pas de certificats à jour, la CCN peut immédiatement résilier le contrat sans préavis et sans contracter d'obligation à l'égard de l'entrepreneur.
- 3.2 Après avoir été avisé que sa soumission a été retenue, avant que soit attribué le contrat et comme condition d'attribution du contrat, l'entrepreneur convient et accepte de fournir des données antérieures sur les lésions subies par son personnel, y compris tous les rapports d'incidents de la Commission des accidents du travail. Ces données doivent présenter l'information relative aux trois années précédentes.

4. Plans, politiques et procédures

- 4.1 Après avoir été avisé que sa soumission a été retenue, avant que soit attribué le contrat et comme condition d'attribution du contrat, l'entrepreneur convient et accepte de soumettre les documents ci-dessous à l'examen et l'approbation de la CCN :
- a) un exemplaire de la politique de l'entrepreneur en matière de SST;
 - b) un programme et un plan de sécurité spécifique au travail qui doit être exécuté conformément au contrat, lequel plan doit comprendre une évaluation et une analyse des risques, une description des méthodes de travail sécuritaires, les protocoles de déclaration des incidents et des lésions, des rapports périodiques sur la conformité aux obligations en matière de SST, y compris toute politique, pratique ou procédure, sauf disposition différente dans la présente, ainsi qu'un plan d'intervention en cas d'urgence spécifique au site;
 - c) des dossiers sur la formation en SST de membres du personnel et de leurs remplaçants responsables des questions de SST.

L'entrepreneur convient et accepte de soumettre les fiches signalétiques requises à l'examen et l'approbation de la CCN, et ce avant de se présenter au site pour réaliser les travaux auxquels se rapportent les fiches signalétiques.

L'approbation de la CCN ne modifie pas les dispositions du contrat relativement à l'imputation de la responsabilité d'exécution ou de la non-exécution des engagements en matière de SST. Malgré ladite approbation, l'entrepreneur doit respecter ses engagements.

- 4.2 L'entrepreneur convient et accepte qu'avant d'entreprendre les travaux, il doit assister à une séance d'information préalable à la construction au cours de laquelle on doit établir toutes les pratiques et les procédures qui doivent être respectés dans l'exécution du travail. Sans préjudice des dispositions de l'alinéa 1.4(e) ci-dessus, les représentants de l'entrepreneur qui assistent à la séance d'information sont tenus de fournir une attestation écrite dans laquelle ils affirment que les pratiques et procédés exposés dans la séance d'information ont été bien compris et seront respectés.
- 4.3 En tout temps et lorsqu'il y a lieu pendant l'exécution des travaux, la CCN est autorisée à vérifier la manière dont l'entrepreneur exécute ses engagements en matière de SST et à déterminer s'il se conforme aux dispositions du projet ou aux politiques, pratiques et procédures en matière de SST. Si la vérification met à jour tout manquement de la part de l'entrepreneur dans l'exécution desdits engagements en matière de SST, la CCN est autorisée à corriger immédiatement lesdites lacunes aux frais de l'entrepreneur, et elle se réserve le droit de résilier immédiatement le contrat sans préavis et sans contracter d'obligation à l'égard de l'entrepreneur.
- 4.4 L'entrepreneur convient et accepte de se conformer à toutes les exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.
- 4.5 L'entrepreneur reconnaît et accepte que lorsque requis par toute loi et tout règlement s'appliquant à la réalisation des travaux, il doit établir et maintenir un comité de santé et de sécurité au travail pour le projet. L'entrepreneur reconnaît et accepte également qu'il doit permettre à des membres du personnel d'assister à toutes les réunions pertinentes sur la sécurité et que les coûts engagés pour ce faire, y compris les coûts attribuables à la suspension des activités, sont inclus dans le prix de la soumission et ne peuvent pas être récupérés par d'autres moyens.
- 4.6 Lorsque le régime de réglementation provincial pertinent l'exige, l'entrepreneur reconnaît et accepte qu'il est tenu de présenter un avis de projet à l'organisme de réglementation pertinent et qu'il est tenu d'exécuter toute autre tâche administrative requise pour répondre aux engagements imposés dans le régime de réglementation provincial pertinent.
- 4.7 **(Facultatif selon les dangers ou la portée du projet).** L'entrepreneur convient et accepte qu'il doit embaucher et affecter au travail un professionnel en SST compétent et autorisé à titre de coordonnateur de la santé et la sécurité, lequel doit:
- avoir une expérience pratique minimale de deux (2) ans en milieu de travail et spécifique aux activités associées à (indiquer le sujet spécifique);
 - avoir une connaissance pratique de base des règlements spécifiés en matière de SST,
 - veiller à ce qu'une formation en SST soit suivie et qu'il soit interdit à tout membre du personnel qui n'a pas reçu la formation requise d'avoir accès au lieu de travail pour exécuter les travaux requis;
 - prendre en charge la mise en œuvre, l'application quotidienne et le suivi du plan de SST spécifique au lieu de travail;
 - être sur place pendant l'exécution du travail.

Les parties acceptent qu'au lieu d'embaucher un professionnel en SST, l'entrepreneur pourra confier ces services à un sous-traitant.

- 4.8 Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur convient et accepte de participer avec la CCN à une entrevue de rendement « après les travaux » afin d'évaluer le rendement de l'entrepreneur relativement aux engagements en matière de SST en vertu du contrat. Sans préjudice de la portée

générale des dispositions précédentes, l'entrevue déterminera les secteurs de conformité et de non-conformité à propos des questions suivantes :

- a) l'efficacité du travail effectué;
- b) les exigences en matière de déclaration et les modalités d'application;
- c) la correction des lacunes.

L'entrepreneur reconnaît et accepte que les résultats de l'entrevue « après les travaux » pourront être utilisés par la CCN pour évaluer les soumissions futures présentées par l'entrepreneur en vue d'autres projets de la CCN.

Exigences relatives à la sécurité

La CCN respecte la *Politique sur la sécurité du gouvernement* du Conseil du Trésor et, par conséquent, elle exigera que les employés de l'entrepreneur se soumettent à une enquête de sécurité sur le personnel (Formulaire d'autorisation de sécurité SCT/TBS 330-60F). La CCN pourrait aussi procéder à une enquête de crédit lorsque les fonctions ou les tâches à exécuter l'exigent ou si un casier judiciaire contient une accusation ou une infraction de nature financière.

Les renseignements personnels associés à ces cotes de sécurité sont conservés dans la banque de données suivante: POU 917 – Contrôle de sécurité du personnel.

La CCN se réserve le droit de ne pas octroyer le contrat tant que les employés de l'Entrepreneur n'ont pas obtenu la cote de sécurité requise telle que définie par la sécurité de l'entreprise de la CCN. Dans le cas présent, le niveau de sécurité requis sera (**Fiabilité, accès aux sites, secret**)*.

**À des fins opérationnelles, en s'appuyant sur les avis et conseils de la sécurité de l'entreprise de la CCN, une mise à jour du niveau de sécurité (confidentiel, secret et très secret) peut-être requise suivant la nature délicate des renseignements et des biens à accéder.*

Informations supplémentaires

Dans le cadre de l'enquête de sécurité sur le personnel, les individus pourraient-être tenus de fournir une preuve de leur statut de citoyen canadien ou de résident permanent ainsi que toute autre information/documentation exigée par la sécurité de l'entreprise de la CCN pour compléter l'enquête de sécurité.

La CCN se réserve le droit de refuser l'accès aux employés qui ne réussissent pas à obtenir la cote de sécurité requise.

La CCN se réserve le droit d'imposer des mesures de sécurité supplémentaires dans le cadre du présent contrat si le besoin s'en fait sentir.

Selon une évaluation des menaces et des risques ou tout autre type d'évaluation de sécurité, la sécurité de l'entreprise de la CCN peut recommander des mesures additionnelles de sécurité matérielle pour tenir compte de changements aux menaces ou à des fins opérationnelles.

La CCN se réserve aussi le droit de demander que l'entrepreneur se soumette à une vérification d'organisme désigné et/ou à une attestation de sécurité d'installations – selon la nature de l'information qui lui sera confiée.

Représentant de l'entreprise en matière de sécurité

L'entrepreneur devra désigner un représentant de l'entreprise en matière de sécurité ainsi qu'un suppléant (pour les entreprises qui ont plus de cinq employés).

Les critères de sélection du représentant et de son suppléant sont les suivants :

- Ils doivent être des employés de la firme.
- Ils doivent posséder une cote de sécurité (la CCN traitera les cotes de sécurité une fois les individus désignés).

Responsabilités du représentant de l'entreprise en matière de sécurité

Les responsabilités du représentant sont les suivantes :

- Assurer la liaison entre la sécurité de l'entreprise de la CCN et l'entrepreneur pour garantir une bonne coordination.

- En collaboration avec la sécurité de l'entreprise de la CCN, identifier les employés de l'entrepreneur qui auront besoin d'accéder aux biens et sites de la CCN ou à de l'information détenue par la CCN **ainsi que tous les sous-traitants récurrents** (et leurs employés) qui auront besoin d'un accès similaire et ne pourront peut-être pas être supervisés par l'entrepreneur en tout temps durant les périodes d'accès. S'assurer que la documentation de l'enquête de sécurité sur le personnel soit exacte et complète lorsque soumise à la sécurité de l'entreprise de la CCN, pour les employés et les sous-traitants identifiés.
- S'assurer que les employés et/ou les sous-traitants, après avoir été informés de l'obtention de leur cote (**Fiabilité, accès aux sites, secret**), signent le certificat d'enquête de sécurité et profil de sécurité et les remettent à la sécurité de l'entreprise de la CCN.
- S'assurer que seules les personnes qui ont fait l'objet d'une enquête de sécurité au niveau approprié et qui obéissent au principe du besoin de savoir, auront accès aux informations et aux biens.
- Maintenir une liste à jour des employés et/ou des sous-traitants qui ont fait l'objet d'une enquête de sécurité.
- S'assurer de la bonne sauvegarde de tous les biens et informations, y compris tout bien ou information confié aux sous-traitants.
- Si l'on constate un manquement à la sécurité ou suspecte une infraction à la sécurité, préparer et soumettre un rapport d'événement à la CCN aussi tôt que possible.

Accès au site

Sauf indications contraires, toutes les visites sur sites considérés sensibles (résidences officielles) devront être coordonnées et approuvées par les Services de sécurité de la CCN.

Références

[Loi sur la protection de l'information](#)

[Loi sur l'accès à l'information](#)

[Loi sur la protection des renseignements personnels](#)

[Politique sur la sécurité du gouvernement](#)

**Contrat
DC-5250-6
Spécifications
émises pour
soumission**

Numéro de Section	Titre de la section	No. de Pages
01 00 50	Instructions générales	9
01 29 01	Descriptions des éléments à payer	9
01 29 83	Services de laboratoire de tests	1
01 33 00	Procédures de soumission	5
01 35 00.06	Procédures spéciales pour le contrôle de la circulation	5
01 35 29.06	Exigences pour la santé et la sécurité	5
01 35 43	Procédures environnementales	3
01 45 00	Contrôle de la qualité	4
01 52 00	Installations pour la construction	3
01 56 00	Barrières et clôtures temporaires	2
01 60 00	Matériaux et équipements	2
01 74 21	Gestion et disposition des déchets de construction et de démolition	12
01 76 00	Dessins de l'ouvrage	2
01 77 00	Procédures de clôture	2
01 78 00	Soumissions de clôture	4
02 22 50	Travaux sur le site, démolition and retrait	3
02 41 13.14	Retrait du pavement en asphalte	2
03 20 00	Renforcement de béton	4
03 30 00	Béton coulé en place	8
05 52 00	Système de rambarde	6
09 90 00	Peinture	4
31 05 10	Densité sèche maximale corrigée pour remplissage	1
31 05 16	Agrégats	4
31 23 33.01	Excavation, creusage de tranchées et remblayage	9
32 01 91	Protection des arbres et des troncs	2
32 11 23	Couches de base d'agrégats	4
32 12 16	Pavement en asphalte	1
32 17 23	Marquage de chaussée	2
32 91 91.13	Placement et nivelage de la terre	3
32 92 23	Enherbement	3

FIN DE LA SECTION

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

1 Références

- .1 Section 01 29 01 Descriptions des éléments à payer.
- .2 Commission de la capitale nationale (CCN) Dessins standards.
- .3 Standards provinciaux de l'Ontario
Spécifications des standards provinciaux(OPSS) - toutes les références aux mesures pour paiement et aux clauses des bases pour paiement contenues dans le OPSS sont éliminées dans leur entièreté. Les mesures pour paiement et les bases pour paiement pour tous les éléments seront telles que citées dans la section 01 29 01 - Descriptions des éléments à payer.
- .4 Normes provinciales de l'Ontario en matière de routes et de travaux publics (OPSD)
- .5 Dispositions spéciales de la ville d'Ottawa:
 - .1 D-0014
- .6 C'est la responsabilité du contacteur d'obtenir tous les documents de référence exigés.
- .7 Toutes les références à l'"ingénieur" ou à l'"administrateur de contrat" doivent être interprétées comme signifiant "représentant de la CCN".

2 Description des travaux

- .1 Les travaux sous ce contrat couvrent les éléments suivants:

Nouvelle rambarde du canal Rideau et réparation de sections localisées du mur

Nouvelle rambarde sur le mur de soutènement du canal Rideau existant et/ou réhabilité, entre le chemin Hog's

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

Back et le lac Dows; approximativement
2,4 km de longueur de zone de travail.
Réhabilitation localisée du mur de
soutènement du canal Rideau.

3 Codes

- .1 Effectuez un travail conformément aux spécifications du contrat, aux spécifications des standards provinciaux(OPSS), aux normes de la Commission de la capitale nationale et à tout autre code d'application provinciale ou locale dans la mesure où, en cas de conflit ou d'écart, des exigences plus strictes devront s'appliquer.
- .2 Satisfaire ou dépasser les exigences de:
 - .1 documents contractuels,
 - .2 standards, codes et documents référencés spécifiés.

4 Documents Requis

- .1 Maintenir, au lieu de travail, une copie de chacun des éléments suivants:
 - .1 Dessins contractuels
 - .2 Spécifications
 - .3 Addenda
 - .4 Horaire de travail approuvé
 - .5 Plan de contrôle de la circulation approuvé
 - .6 Les dessins d'atelier passés en revue
 - .7 Ordres de changements
 - .8 Autres modifications au contrat
 - .9 Rapports d'essais sur le terrain
 - .10 Instructions d'installation et d'utilisation des fabricants

5 Conditions du site

- .1 Non applicable

6 Horaire de travail

- .1 Le contracteur doit planifier la charge

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

de travail pour atteindre les exigences de trésorerie suivantes, ce qui assure que les contraintes budgétaires du CCN sont respectées: du début jusqu'au 31 Mars 2018, la valeur du travail complète du contracteur doit être de 100% du montant du contrat de construction.

- .2 Fournir, dans les 7 jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, un calendrier indiquant les étapes de progression prévues pour l'achèvement final des travaux dans le délai requis par les documents contractuels.
- .3 Les examens intermédiaires des progrès réalisés en fonction du calendrier de travail seront effectués selon la décision de l'ingénieur et le calendrier mis à jour par l'entrepreneur conjointement avec l'ingénieur et pour approbation par celui-ci.
- .4 Il est prévu que, pour satisfaire aux exigences du flux de trésorerie du contrat, des travaux d'hiver seront nécessaires. Le contractant doit inclure le coût de toutes les dispositions de travail hivernales nécessaires dans le prix des éléments à payer, y compris, mais sans s'y limiter, la protection contre les intempéries. L'entrepreneur ne doit faire aucune réclamation en raison de la météo hivernale.

7 Mesures pour
Paiement

- .1 Notifiez l'ingénieur suffisamment à l'avance des opérations pour permettre les mesures pour le paiement.

8 Utilisation du
site par le
contracteur

- .1 Utilisez les zones comme l'indique l'administrateur du contrat pour l'entreposage.
- .2 Obtenez et payez pour l'utilisation de

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

zones d'entreposage ou de travail.

.3 Limitez l'activité de construction aux limites identifiées dans les dessins au contrat.

9 Réunions de
Projet

.1 L'ingénieur organisera les réunions du projet et assumera la responsabilité de l'établissement des délais, de l'enregistrement et de la distribution des minutes.

10 Mise en place
du travail

.1 Avant le début de la construction, le contracteur doit examiner avec précision le mur de soutènement existant pour déterminer la disposition précise des poteaux. La disposition des poteaux doit être définie de manière à fournir un espacement aussi constant que possible tout en évitant les obstacles tels que les joints de paroi et les cavités dans le haut du mur. Tracé à fournir à l'ingénieur pour examen avant le début des activités de construction.

.2 Établissez le nivelé et le tracé en détails à partir des points de contrôle établis par le contracteur.

.3 Assumez la pleine responsabilité et exécutez la mise en place complète des travaux dans les endroits, les lignes et les élévations indiquées.

.4 Fournissez des dispositifs nécessaires et effectuer le tracé et construire le travail.

.5 Fournir des dispositifs tels que des arêtes droites et les modèles nécessaires pour faciliter l'inspection du travail par l'ingénieur.

.6 Fournir les piquets et autres marqueurs

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

d'arpentage requis pour effectuer le
tracé des travaux.

11 Emplacement de
services publics
existants

- .1 Les emplacements des services publics existants doivent être considérés comme approximatifs. L'entrepreneur doit prévoir les emplacements des services publics avant le début du travail.
- .2 Lorsque les travaux impliquent d'entrer ou de se connecter à des services existants, effectuez les travaux aux moments indiqués par les autorités compétentes, avec un minimum de perturbation de la circulation des piétons et des véhicules.
- .3 Lorsque des services publics inconnus sont rencontrés, avisez immédiatement l'ingénieur et confirmez les constatations par écrit.
- .4 Notez les emplacements des lignes de service maintenues, réacheminées et abandonnées.
- .5 L'entrepreneur est responsable de tout dommage causé à tout service public existant.

12 Dessins
additionnels

- .1 L'ingénieur peut fournir des dessins supplémentaires pour clarifications. Ces dessins supplémentaires ont la même signification et intention que s'ils étaient inclus dans les plans mentionnés dans les documents contractuels.

13 Paiement

- .1 Les objets mineurs ou divers indiqués sur le dessin comme faisant partie des travaux du présent contrat et pour lesquels il n'y a pas d'élément de paiement spécifiques inscrits sur le tableau des prix unitaires doivent être

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

inclus par l'entrepreneur dans ses frais généraux et indirects et incorporés dans les prix unitaires figurant sur les tableaux des prix unitaires.

.2 Aucun paiement séparé ne sera effectué pour les travaux effectués à l'égard des spécifications pour lesquelles il n'y a pas d'élément de paiement spécifique sur le tableau des prix unitaires. Le coût de ces travaux doit être approprié et inclus dans l'offre des prix unitaires pour les éléments de paiement énumérés.

.3 Inclure dans la soumission des prix unitaire pour les éléments respectifs, en plus du coût réel de la construction, tous les autres travaux nécessaires pour compléter le contrat comme indiqué sur les dessins et spécifiés dans le présent document.

.4 La mesure des quantités sera soit par mesure réelle, soit selon les principes de quantité du plan, comme indiqué dans le contrat. Les éléments identifiés dans la soumission par la notation (P) dans la colonne de l'unité doivent être payés selon la quantité du plan. Les éléments où la notation (P) n'est pas inscrite ne sont pas payés en fonction de la mesure réelle ou de la somme forfaitaire.

14 Dommages

.1 Les matériaux végétaux existants, les aménagements paysagers, les chaussées, les bordures, les voies, les structures, les finitions et les services publics endommagés lors de l'exécution des travaux du présent contrat seront rétablis dans leur état d'origine, remplacés ou une compensation adéquate sera accordée par l'entrepreneur aux parties concernées.

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

.2 Il est entendu que le travail restauré ou remplacé comprend les coûts de main-d'oeuvre, d'équipement et de matériel.

15 Permis et
règlements

.1 L'entrepreneur doit se familiariser avec tous les règlements provinciaux, locaux et autres relatifs aux travaux du présent contrat, car il devra se conformer à ces règlements sans compensation supplémentaire de quelque nature que ce soit.

.2 Obtenez et payez les permis, l'approbation de l'inspecteur d'usine et autres licences requises pour ce projet et payez également tout autre frais inhérent à ces permis.

16 Taxes

.1 Incluez dans le montant de la soumission toutes les taxes de vente et autres taxes prélevées par le gouvernement fédéral, provincial ou municipal ou autre autorité. Il n'y aura pas de remboursement par la Commission de la capitale nationale au contractant pour les taxes payées par lui.

17 Pesée des
matériaux

.1 Les éléments de prix unitaires, mesurés à la tonne à des fins de paiement, doivent être accompagnés de bons de livraison délivrés par le fournisseur des matériaux indiquant le type de matériau et le poids net en tonnes. À l'arrivée sur le site et avant le déchargement, les charges doivent être approuvées et un bon de livraison doit être signé par le représentant autorisé de la Commission qui est sur le site. Une copie en double du bon signé sera retenue par le représentant de la Commission, dont l'original sera retenu par le contractant pour la soumission

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

avec les factures au moment du paiement.

- .2 Le poids indiqué sur le bon de livraison doit être le poids net des matériaux uniquement pesés sur une balancée testée et approuvée par les inspecteurs du poids du gouvernement du Canada au moins une fois par an. L'ingénieur se réserve le droit d'exiger que le contractant fournisse des balances sur place sans frais supplémentaires à la Commission si, à son avis, il considère que la méthode n'est pas satisfaisante.

18 Compactage des matériaux

- .1 L'épaisseur de l'asphalte, du matériau granulaire et de la couche végétale figurant sur les dessins doit être l'épaisseur réelle après le compactage des matériaux comme spécifié.

19 Mesures pour le paiement

- .1 L'ingénieur doit prendre des mesures avant le début dans toutes les zones et des mesures supplémentaires nécessaires pour déterminer les quantités payantes. L'ingénieur et l'entrepreneur doivent prendre les mesures en même temps (quand c'est possible) et s'efforcer de convenir de toutes les quantités avant la soumission des factures.
- .2 L'entrepreneur doit informer l'ingénieur deux (2) jours ouvrables complets avant d'exiger que tout travail d'enquête soit effectué par l'ingénieur.
- .3 L'entrepreneur doit s'assurer que l'ingénieur a obtenu les mesures nécessaires avant le début des opérations ultérieures.

20 Visite du site

- .1 Les parties qui ont l'intention de soumettre des soumissions pour ce travail doivent visiter le site et obtenir toutes les informations

Nouvelle rambarde du
Canal Rideau
DC5250-6

Juillet 2017

relatives aux conditions existantes affectant la bonne exécution et l'achèvement des travaux. La soumission est considérée comme la preuve que le soumissionnaire et ses sous-métiers se sont conformés à cette exigence. Les réclamations pour une compensation supplémentaire ne seront pas prises en considération pour les travaux, les équipements ou les matériaux requis pour compléter le travail qui aurait été raisonnablement déterminé par un examen du site.

21 Interprétation des documents bilingues .1

Si les deux (2) versions linguistiques de ces spécifications diffèrent, la préférence doit être donnée à la version anglaise, car celle-ci reflète l'esprit véritable, l'intention et la signification exacte du texte, ce qui garantit la réalisation de son objectif.

22 Dates du calendrier de construction du canal

NIVEAUX D'EAU

- .1 Des informations sur le contrôle du niveau d'eau et des débits du canal peuvent être obtenues auprès du représentant du Ministère.
- .2 Le contractant devra travailler dans les zones où l'eau est présente. Les réparations ne devraient pas être requises au-dessous du niveau de l'eau.
- .3 La variation normale du niveau d'eau pendant la période de navigation, qui s'étend approximativement du 15 mai au 16 octobre, varie de 64,03 m à 64,08 m.
- .4 Le niveau d'eau normal pendant la période d'abaissement est de 61,92 m. Les opérations pour abaisser le niveau de l'eau commencent approximativement la semaine après le week-end d'octobre (Action de grâces) et, dans des

circonstances normales, un niveau de d'abaissement de 61,92 m est atteint dans une semaine (7 jours civils). La durée de la période d'abaissement initiale est de deux semaines. Les niveaux d'eau augmentent généralement après la première semaine de novembre, jusqu'à ce qu'un niveau d'eau de 62,83 m soit atteint. Ce niveau est maintenu jusqu'à la fin de la saison de patinage NCC. Selon les conditions météorologiques, la saison de patinage finit habituellement à la mi-mars. Un abaissement du niveau d'eau du printemps de 61,92 m est **généralement** atteint d'ici la fin de mars, jusqu'à ce que le niveau de l'eau augmente généralement deux semaines avant le début de la saison de navigation (fin avril avant le premier long week-end de l'été). Étant donné que les conditions météorologiques affectent les niveaux d'eau dans le canal au cours du mois d'avril, le contractant doit supposer que la durée de l'abaissement du niveau d'eau en avril est de 10 jours civils.

.5 Les dates indiquées aux paragraphes 9.3 et 9.4 ne sont pas des engagements fermes mais des approximations seulement et sont basées sur la pratique des années précédentes. Les dates exactes pour la saison 2017/2018 seront fournies à l'entrepreneur, dès que les opérations du canal Rideau établiront un calendrier pour la saison à venir.

.1 2017 Dates confirmées pour l'abaissement des niveaux d'eau du secteur nord: les niveaux d'eau à diminuer dans les sections sous Hog's Back, y compris le lac Dow, doivent être confirmés par le représentant de

la CCN, après quoi le niveau d'eau sera relevé à environ 1 mètre entre Hartwells Lock et Ottawa Locks pour se préparer à la voie de patinage du canal Rideau.

.2 Épaisseur de glace: la voie de patinage du canal Rideau consiste en un minimum de 310 mm de glace pendant le mois de décembre et janvier, qui s'épaissit progressivement jusqu'à 560 à 610 mm au mois de février. Les chiffres fournis ne sont que des moyennes.

.6 Si le niveau de l'eau monte au-dessus ou descend en dessous de ces fourchettes en raison de précipitations, de problèmes d'opération ou de toute autre cause, il doit être ramené dans la zone décrite dès que possible.

.7 Le représentant du Ministère s'efforce de contrôler le niveau de l'eau. Toutefois, celui-ci ne peut être tenu responsable des événements ou des résultats d'événements qui ne sont pas sous son contrôle.

23 Contraintes dans
le calendrier de
construction

.1 Voir aussi la section 01 35 00.06
Procédures spéciales pour le contrôle de
la circulation.

.2 Le contrôle de la circulation doit être en conformité avec l'OTM et avec les documents contractuels.

.3 Les opérations de construction doivent être planifiées pour assurer une durée minimale puisque la circulation sera soumise à la conduite sur une surface autre qu'une surface d'asphalte lisse.

.4 Le contracteur est autorisé à fermer jusqu'à une largeur de 1,8 mètres de largeur le long de la paroi du canal.

Cela laisse 1,2 mètres de largeur de surface dure restante pour les piétons et les cyclistes. La zone adjacente de gazon peut faciliter le passage. En raison des conflits prévus entre les utilisateurs, l'entrepreneur doit afficher les panneaux «Marchez à côté de votre vélo» à chaque extrémité de la zone de travail. La longueur du rétrécissement doit être limitée à 30 mètres, car il s'agit de la longueur maximale autorisée par la Loi sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario (AODA) sans l'ajout de zones de passage.

L'entrepreneur peut utiliser la zone gazonnée à l'est du MUP pour le stockage du matériel au fur et à mesure que le travail progresse sur toute la longueur du mur. Cependant, tout le matériel doit être maintenu à un minimum de 1,2 mètres du MUP afin de laisser de la place pour le passage.

- .1 Avant la construction dans une zone donnée, le contracteur doit élaguer les arbres et les arbustes adjacents, afin de fournir une largeur minimale de 1,8 mètres entre ceux-ci et la largeur fermée de la voie.
- .2 Pendant les mois d'hiver, le contracteur doit nettoyer la neige adjacente à la zone de travail de sorte qu'une largeur minimale de 1,8 mètres soit prévue entre la bordure de neige et la largeur fermée de la voie.
- .5 L'entrepreneur doit fournir à l'ingénieur un préavis minimum de deux semaines avant la fermeture ou le détournement d'une chaussée. L'entrepreneur doit fournir des précisions sur la durée de

la fermeture ou du détour et sur les zones touchées. L'ingénieur doit informer immédiatement le bureau des relations avec les médias de la CCN, qui préparera un communiqué de presse pour informer le public de la fermeture ou du détour à venir.

.6 La construction est autorisée le samedi mais doit respecter le règlement sur le bruit de la Ville d'Ottawa pour la construction. Le contractant ne doit pas effectuer les travaux en vertu du contrat le dimanche sans autorisation écrite de l'ingénieur.

.8 L'entrepreneur doit compléter le travail au cours des périodes suivantes:
de la date d'attribution du contrat au 16 février 2018.

.9 Le chemin du canal Rideau est utilisé pendant l'hiver. Les opérations de maintenance hivernales se déroulent le long de cette section de voie. Le contractant est responsable des activités de maintenance hivernale à proximité de toute zone de travail active.

24 Routes du
parcours de
construction

.1 L'entrepreneur est autorisé à utiliser la promenade Colonel entre l'avenue Bronson et le chemin Hog's Back en tant que routes de transport pour ce contrat. L'utilisation de toutes les autres routes est soumise à des restrictions locales.

25 Reliques et
Antiquités

- .1 Protégez les reliques, les preuves archéologiques, les antiquités, les objets d'intérêt historique ou scientifique tels que les pierres angulaires et les contenus, les plaques commémoratives, les tablettes gravées et les objets similaires trouvés au cours du travail.
- .2 Donnez un avis immédiat à l'ingénieur et attendez les instructions écrites de celui-ci avant de continuer à travailler dans cette zone.
- .3 Les reliques, les antiquités et les objets d'intérêt historique ou scientifique restent la propriété de Sa Majesté.

Général

ÉLÉMENT No. A1

Mobilisation et
exigences générales

- .1 Cet élément comprend toutes les exigences générales pour compléter le projet, y compris les instructions générales, les activités de mobilisation/démobilisation, les dessins d'atelier, les mesures de santé et de sécurité, la protection de l'environnement, l'installation de clôtures temporaires de construction, les installations temporaires (y compris les routes d'accès temporaires lorsque requises), la gestion et l'élimination des excès de matériaux, le nettoyage, les retraits, la préservation des arbres et des arbustes et le rétablissement du site à la fin du projet.
- .2 Sont incluses dans le prix forfaitaire toutes les exigences générales identifiées sur les dessins et les spécifications et toutes celles requises pour compléter le travail de ce contrat qui ne sont pas couvertes par des articles spécifiques. (Y compris le retrait de tous les objets et matériaux nécessaires pour entreprendre les travaux de ce contrat non incorporés dans les travaux proposés).
- .3 Est inclus dans le prix forfaitaire l'achèvement des dessins de l'ouvrage à la fin du contrat pour leur mise à disposition du représentant de la CCN.
- .4 Cet élément ne sera pas mesuré mais sera payé sur une base forfaitaire selon le calendrier suivant:
 - .1 25% pour la mobilisation.
 - .2 50% au prorata pendant la durée des travaux jusqu'à la réalisation substantielle.
 - .3 10% pour la réalisation substantielle.
 - .4 15% pour l'achèvement et le rendu des dessins de l'ouvrage approuvés par le représentant de la CCN.

ÉLÉMENT No. A2
Contrôle de la

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément incluent tout le contrôle de

circulation

circulation requis pour construire les routes et les travaux associés. Le contrôle de la circulation et la protection des véhicules, des piétons et des cyclistes sont inclus dans cet élément. L'entrepreneur doit fournir, localiser, délocaliser, ériger, opérer, maintenir et retirer tous les dispositifs temporaires de contrôle de la circulation et fournir les employés porteurs de drapeaux comme l'exigent les opérations de construction. La fourniture, l'installation et la maintenance de panneaux d'avertissement sophistiqués, de panneaux de signalisation et de panneaux de messages modifiables éclairés sont inclus dans le cadre du travail. Le nombre, la configuration et l'emplacement de tous les dispositifs de contrôle de la circulation doivent être conformes au Manuel de la circulation de l'Ontario, livre 7, dernière édition, et au Plan de gestion de la circulation et doit être rédigé dans les deux langues officielles. La préparation d'un plan de contrôle de la circulation détaillé pour approbation par l'ingénieur est incluse dans le travail.

- .2 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément incluent également la réintégration de toute herbe perturbée en raison de l'aménagement du contrôle de la circulation avec un minimum de 100 mm de terre végétale et de gazon.
- .3 Il n'y aura pas de mesurage pour le paiement. Le paiement au prix forfaitaire du contrat doit être une compensation complète pour tous les travaux, matériaux et équipements utilisés pour effectuer le travail.

Élément No. A-3
Allocation pour
travail imprévu

1. Ce élément est une allocation pour travail imprévu qui peut être jugée nécessaire pendant les activités du projet mais qui n'est pas incluse dans le travail actuel du contrat. Les exigences relatives à l'utilisation de l'allocation peuvent

être dues à des conditions imprévues du site ou à des changements dans la portée du travail. Il n'y aura pas de mesurage pour le paiement. Le paiement de l'allocation doit être autorisé par l'ingénieur, par le biais d'une demande de changement, et doit être une compensation complète pour tous les travaux, matériaux et équipements utilisés pour effectuer le travail supplémentaire.

Élément No. A4
Travaux d'accès
temporaires

- .1 Ce élément comprend la fourniture, la construction et l'affectation des équipements et du matériel nécessaires pour accéder et exécuter/compléter le travail associé aux nouvelles rambardes et à la remise en état du mur de soutènement, tel que jugées nécessaires par l'entrepreneur. Se reporter à toutes les conditions générales de la CCN, y compris GC3 sur la responsabilité exclusive de l'entrepreneur pour la conception, l'érection, l'opération, l'entretien et l'enlèvement des structures temporaires et autres installations temporaires et pour les méthodes de construction.
- .2 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément incluent également le remplacement de toute herbe perturbée pour des raisons d'accès temporaire par une couche de terre et 100 mm de gazon minimum.
- .3 Cet élément ne sera pas mesuré pour le paiement.
- .4 Le paiement à l'offre forfaitaire sera une compensation complète pour la fourniture, la livraison et le placement des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre pour tous les travaux associés.

Élément No. A5
Enlèvement et
restauration lors
des travaux

- .1 Ce élément comprend l'enlèvement de tous les matériaux et équipements utilisés pour les travaux d'accès temporaire concernant le numéro d'élément A4 ainsi que la

d'accès temporaires

restauration de toutes les zones touchées par les matériaux, les équipements ou les activités lors des travaux d'accès temporaire, aux conditions d'origine ou mieux.

.2 Ce élément ne sera pas mesuré pour le paiement.

.3 Le paiement à l'offre forfaitaire sera une compensation complète pour la fourniture, la livraison et le placement des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre pour tous les travaux associés.

ÉLÉMENT No. A6
Avis préalables et
Panneaux PMVM

.1 Ces travaux comprennent la fourniture, l'installation, la maintenance et l'enlèvement de tous les avis préalable et panneaux PMVM tels qu'identifiés sur les plans de contrôle de la circulation. Les panneaux doivent être fournis et installés conformément au document OTM livre 6.

.2 Cet élément sera mesuré en nombre réel de chaque panneau installé.

.3 Le paiement à l'offre forfaitaire sera une compensation complète pour la fourniture, la livraison et le placement des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre pour tous les travaux associés.

ÉLÉMENT No. L1
Élagage

.1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure l'élagage des végétaux existants comme indiqué ailleurs.

.2 Cet élément ne sera pas mesuré pour le paiement.

.3 Le paiement à l'offre forfaitaire sera une compensation complète pour la fourniture, la livraison et le placement des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre pour tous les travaux associés.

ÉLÉMENT No. L2 et L3
Clôtures de
protection pour
arbres et protection
des troncs

.1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et l'installation de clôtures temporaires de protection pour les arbres, de planches de protection pour les troncs et l'enlèvement hors site après l'achèvement de ce contrat.

.2 Cet élément ne sera pas mesuré pour le paiement.

.3 Le paiement à l'offre forfaitaire sera une compensation complète pour la fourniture, la livraison et le placement des matériaux, de l'équipement et de la main-d'œuvre pour tous les travaux associés.

ÉLÉMENT No. R-1
Excavation de
la terre

.1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure l'enlèvement de la terre dans les zones de réparation qui s'étendent sous le pavé d'asphalte et les élévations de la terre.

.2 La mesure doit être en mètres cubes de terre enlevée.

.3 Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.

ÉLÉMENT No. R-2
Enlèvement de
L'allée asphaltée

.1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément incluent l'enlèvement de l'asphalte, y compris la découpe à la scie.

.2 La mesure doit être effectuée en mètres carrés d'asphalte enlevé.

.3 Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.

<u>ÉLÉMENT No. R-3</u> <u>HL3F mélange à PGAC</u> <u>58-34 pour la</u> <u>réinstallation de</u> <u>l'allée (épaisseur de</u> <u>50 mm)</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et le placement de l'asphalte.
	.2	La mesure doit être effectuée en mètres carrés d'asphalte placé.
	.3	Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail, y compris le nivelage requis pour correspondre ou se fondre aux nivelages existantes/proposées et fournir, déplacer, placer et compacter le mélange chaud.
<u>ÉLÉMENT No. R-4</u> <u>Fourniture et</u> <u>placement de la base</u> <u>de granulés 'A' -</u> <u>Allée</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et le placement de la base de granulés 'A' pour refaire l'allée du canal.
	.2	La mesure doit être en tonnes de granulés 'A' placés.
	.3	Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.
<u>ÉLÉMENT No. R-5</u> <u>Poteaux de ligne</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et l'installation de poteaux de ligne, incluant toute disposition requise pour conditions de travail en hiver.
	.2	La mesure doit être faite en nombre de poteaux de ligne installés.
	.3	Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.
<u>ÉLÉMENT No. R-6</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de

Poteaux d'expansion

cet élément doivent inclure la fourniture et l'installation de poteaux d'expansion, incluant toute disposition requise pour conditions de travail en hiver.

- .2 La mesure doit être faite en nombre de poteaux d'expansion installés.
- .3 Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.

ÉLÉMENT No. R-7
Rambardes 1.5"
nominales ID

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fabrication, la fourniture et l'installation de rambardes, incluant tous les traitements de protection spécifiés dans les documents du contrat.
- .2 La mesure doit être faite en mètres linéaires de rambardes installées.
- .3 Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.

ÉLÉMENT No. R-8
Poteaux en
aluminium

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fabrication, la fourniture et l'installation de poteaux en aluminium, incluant tous les traitements de protection spécifiés dans les documents du contrat, incluant toute disposition requise pour conditions de travail en hiver.
- .2 La mesure doit être faite en nombre de poteaux installés.
- .3 Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.

<u>ÉLÉMENT No. R-9</u> <u>Marquage d'allée</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et le placement de marquage d'allée.
	.2	La mesure devrait être faite en montant forfaitaire du marquage d'allée effectuer.
	.3	Le paiement au prix du contrat doit être une compensation complète pour tout le travail, l'équipement et les matériaux utilisés pour compléter le travail.
<u>ÉLÉMENT No. S-1</u> <u>Accès à la zone de travail, aux plateformes et aux échafaudages</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure tous les accès à la zone de travail, aux plateformes de travail et aux échafaudages requis pour compléter le travail spécifié dans les documents du contrat.
	.2	La mesure du paiement pour le retrait du béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 928.
	.3	La base de paiement pour l'accès à la zone de travail, aux plateformes de travail et aux échafaudages sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 928 et comme amendée ici.
	.1	La sous-section 928.10.02 de l'OPSS.MUNI 928 est modifiée par l'ajout de la clause suivante: <u>928.10.02 Accès à la zone de travail, aux plateformes de travail et aux échafaudages - Élément</u> Aucun paiement supplémentaire ne sera fait pour l'élimination provisoire et la réinstallation de plateformes, d'échafaudages et de systèmes de confinement.
<u>ÉLÉMENT No. S-2</u> <u>Enlèvement du béton -</u>	.1	Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure tout

profondeur partielle-
Type A

l'enlèvement du béton.

- .2 La mesure pour le paiement de l'enlèvement du béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 928.
- .3 La base de paiement pour l'enlèvement du béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 928.

ÉLÉMENT No. S-3 et
S-4

Nettoyage des
surfaces de béton
par décapage au jet
et nettoyage de
l'acier de
renforcement par
décapage au jet

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure le nettoyage par décapage au jet des surfaces de béton et de l'acier de renforcement.
- .2 La mesure du paiement pour le nettoyage par décapage au jet sera comme spécifiée dans OPSS 929.
- .3 La base de paiement pour le nettoyage par décapage au jet sera comme spécifiée dans OPSS 929.

ÉLÉMENT No. S-5

Chevilles insérées
dans le béton - 15M

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture, la préparation de la surface, l'installation et les tests des chevilles insérées dans le béton, incluant toute disposition requise pour conditions de travail en hiver.
- .2 La mesure pour le paiement des chevilles insérées dans le béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 904.
- .3 La base de paiement pour les chevilles insérées dans le béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 904.

ÉLÉMENT No. S-6

Acier de renforcement
galvanisé

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et l'installation d'acier de renforcement galvanisé.
- .2 La mesure pour le paiement pour l'acier de renforcement sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 905.

- .3 La base de paiement pour le renforcement du béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 905. Quand le contracteur est requis pour fournir des dessins de l'emplacement et/ou de la configuration des barres d'acier de renforcement, le paiement au prix du contrat doit inclure la fourniture de ces dessins.

ÉLÉMENT No. S-7
Treillis soudé
galvanisé

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la fourniture et l'installation de treillis soudé galvanisé.
- .2 La mesure du paiement pour le treillis soudé galvanisé sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 905.
- .3 La base de paiement pour le treillis soudé galvanisé sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 905. Quand le contracteur est requis pour fournir des dessins de l'emplacement et/ou de la configuration des barres d'acier de renforcement, le paiement au prix du contrat doit inclure la fourniture de ces dessins.

ÉLÉMENT No. S-8
Patches en béton,
surface formée

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure la préparation de la surface, et le placement, la finition, la texturation, et le durcissement du béton et du béton modifié au latex utilisés dans la réhabilitation de la structure, incluant toute disposition requise pour conditions de travail en hiver.
- .2 La mesure du paiement pour les patches de béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 930.
- .3 La base de paiement pour les patches de béton sera comme spécifiée dans OPSS.MUNI 930.

ÉLÉMENT No. S-9
Injection de
fissures

- .1 Les travaux effectués dans le cadre de cet élément doivent inclure l'injection sous pression, le routage, et le scellement des fissures dans le béton, incluant toute disposition requise pour conditions de travail en hiver.
- .2 La mesure du paiement pour les injections dans les fissures sera comme spécifiée dans OPSS 932.
- .3 La base du paiement pour les injections dans les fissures sera comme spécifiée dans OPSS 932.

PARTIE 1 -GÉNÉRAL

1.1 Exigences
connexes
spécifiées ailleurs

.1 Les exigences particulières pour l'inspection et les tests à effectuer par un laboratoire de tests désigné par l'ingénieur sont spécifiées dans différentes sections.

2 Rendez-vous et
Paiement

.1 L'ingénieur prendra rendez-vous et payera les services du laboratoire de tests. Lorsque des tests ou des inspections effectuées par un laboratoire de tests désigné révèlent un travail qui n'est pas conforme aux exigences du contrat, le contractant doit payer les coûts pour des tests ou des inspections supplémentaires, comme l'exige l'ingénieur, pour vérifier l'acceptabilité du travail corrigé.

3 Responsabilités
du contracteur

.1 Fournir du travail et des installations pour:

.1 Procurer un accès au travail pour que celui-ci soit inspecté et testé.

.2 Faciliter les inspections et les tests.

.3 Faire un bon travail même perturbé par l'inspection et le test.

.4 Fournir un espace de stockage sur place pour une utilisation exclusive en laboratoire pour stocker l'équipement et corriger les échantillons de tests.

.2 Notifier l'ingénieur suffisamment avant les opérations pour permettre l'affectation du personnel de laboratoire et la planification du test.

.3 Lorsque les matériaux sont spécifiés pour être testés, fournir des échantillons représentatifs dans les quantités requises au laboratoire de tests.

- .4 Payer les coûts pour révéler et faire un bon travail qui est sûr avant que l'inspection ou le test requis soit complété et approuvé par l'ingénieur.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 La section
includ
- .1 Dessins d'atelier et données sur le produit.
 - .2 Échantillons.
 - .3 Certificats et transcriptions.
- 1.2 Administration
- .1 Soumettez à l'ingénieur vos soumissions listées pour examen. Soumettre avec une rapidité raisonnable et dans une séquence ordonnée afin de ne pas provoquer de retard dans le travail. Le défaut de soumettre dans les temps requis n'est pas considéré comme une raison suffisante pour prolonger le délai du contrat et aucune demande de prolongation en raison d'un tel défaut ne sera autorisée.
 - .2 Les travaux affectés par la soumission ne doivent pas se poursuivre tant que l'examen de la soumission n'est pas terminé.
 - .3 Présentez les dessins d'atelier, les données sur le produit, les échantillons et les maquettes en unités métriques SI.
 - .4 Lorsque des éléments ou les informations ne sont pas produits en unités métriques SI, les valeurs converties sont acceptables.
 - .5 Vérifiez les soumissions avant la soumission à l'ingénieur. Cette révision indique que les exigences nécessaires ont été déterminées et vérifiées, ou le seront, et que chaque envoi a été vérifié et coordonné selon les exigences des documents de travail et du contrat. Les soumissions non estampillées, signées, datées et identifiées comme projet spécifique seront retournées sans être

Juillet 2017

1.2 Administration
(suite)

examinées et seront considérées comme
rejetées.

- .6 Informez l'ingénieur, par écrit au moment de la soumission, en identifiant les écarts par rapport aux exigences des documents contractuels, en indiquant les raisons de l'écart.
- .7 Vérifiez que les mesures sur le terrain et les travaux adjacents affectés sont coordonnés.
- .8 La responsabilité de l'entrepreneur pour les erreurs et les omissions dans la soumission n'est pas atténuée par l'examen des soumissions par l'ingénieur.
- .9 La responsabilité de l'entrepreneur pour les écarts dans la soumission par rapport aux exigences des documents contractuels n'est pas atténuée par l'examen de celle-ci par l'ingénieur.
- .10 Conservez sur le site une copie revue de chaque soumission envoyée.
- .11 Effectuez tout changement dans les soumissions que l'ingénieur peut exiger conformément aux documents contractuels et renvoyez-les conformément aux directives de l'ingénieur.
- .12 Informez l'ingénieur par écrit lorsque vous renvoyez la soumission, et informez-le aussi de toute révision autre que celles demandées par l'ingénieur.

1.3 Dessins
d'atelier et
données sur les
produits

- .1 Le terme «dessins d'atelier» désigne les dessins, les diagrammes, les illustrations, les horaires, les graphiques de performance, les brochures et autres données qui doivent être fournis par l'entrepreneur pour illustrer les détails d'une partie du travail.

Juillet 2017

1.3 Dessins

d'atelier et
données sur les
produits(suite)

- .2 Indiquez les matériaux, les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage, les schémas d'érection, les connexions, les notes explicatives et autres informations nécessaires à la réalisation des travaux. Lorsque des articles ou des équipements se relient ou se connectent à d'autres articles ou équipements, indiquez que ces éléments ont été coordonnés, quelle que soit la section en vertu de laquelle les éléments adjacents seront fournis et installés. Indiquez les références croisées dans les plans de conception et dans les spécifications.
- .3 Accordez cinq jours pour l'examen de chaque soumission par l'ingénieur.
- .4 Les ajustements effectués sur les dessins d'atelier par l'ingénieur ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si les ajustements influent sur la valeur des travaux, indiquez cela par écrit à l'ingénieur avant de continuer votre travail.
- .5 Effectuez des modifications dans les dessins d'atelier que l'ingénieur peut exiger, conformément aux documents contractuels. Lors de la resoumission, notifiez par écrit à l'ingénieur toute révision autre que celle demandée.
- .6 Accompagnez les soumissions d'une lettre de transmission, en double, contenant:
 - .1 La date.
 - .2 Le titre du projet et le numéro.
 - .3 Le nom du contracteur et son adresse.
 - .4 L'identification et la quantité de chaque dessin technique, données sur le produit et échantillons.
 - .5 Autres données pertinentes.

Juillet 2017

-
- 1.3 Dessins d'atelier et données sur les produits (suite) .7 Les soumissions doivent inclure:
- .1 Date and dates de révision.
 - .2 Titre et numéro du projet.
 - .3 Nom et adresse du:
 - .1 Sous-traitant.
 - .2 Fournisseur.
 - .3 Fabricant.
 - .4 Timbre de l'entrepreneur, signé par le représentant autorisé de l'entrepreneur attestant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité aux documents contractuels.
 - .5 Détails des parties appropriées du travail, si applicable:
 - .1 Fabrication.
 - .2 Aménagement, en montrant les dimensions, y compris les dimensions de champ identifiées, et les dégagements.
 - .3 Configuration ou détails de l'érection.
 - .4 Capacités.
 - .5 Caractéristiques de performance.
 - .6 Normes.
 - .7 Poids opérationnel.
 - .8 Schémas de câblage.
 - .9 Diagrammes unifilaires et schématiques.
 - .10 Relation avec le travail adjacent.
- 1.3 Dessins d'atelier et données sur les produits (suite)
- .8 Après l'évaluation de l'ingénieur, distribuez des copies.
 - .9 Soumettez, en format numérique, des copies des dessins d'atelier pour chaque exigence demandée dans les sections de spécifications, en autant de copies que le consultant peut raisonnablement demander.
 - .10 Soumettez, en format numérique, des copies des fiches de produits ou des brochures pour les exigences demandées dans les

Juillet 2017

sections de spécifications et à la demande de l'ingénieur où les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de la fabrication standardisée du produit.

- .11 Supprimer les informations non applicables au projet.
- .12 Complétez l'information standard pour fournir les détails applicables au projet.
- .13 Si, après examen par l'ingénieur, aucune erreur ou omission n'est détectée ou si seules des corrections mineures sont effectuées, les copies seront retournées et la fabrication et l'installation des travaux pourront commencer. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la copie annotée des dessins sera renvoyée pour une resoumission, selon la même procédure indiquée ci-dessus, et celle-ci devra être effectuée avant que la fabrication et l'installation des travaux ne soient commencées.
- .14 Indiquez les références croisées et les informations relatives aux données du produit dans les parties applicables des documents contractuels.

1.4 Échantillons

- .1 Soumettre, pour examen, des échantillons en double selon les sections de spécifications respectives. Étiquetez les échantillons avec leur origine et leur utilisation prévue.
- .2 Fournir des échantillons prépayés à l'adresse professionnelle de l'ingénieur.
- .3 Informez l'ingénieur par écrit, au moment de la soumission, des écarts dans les échantillons par rapport aux exigences du contract.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture

Juillet 2017

est un critère, soumettre une gamme
complète d'échantillons.

- .5 Les ajustements effectués sur les échantillons par l'ingénieur ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si les ajustements influent sur la valeur des travaux, indiquez cela par écrit à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.
- .6 Effectuez des modifications dans les échantillons que l'ingénieur peut exiger, conformément aux documents contractuels.
- .7 Les échantillons révisés et acceptés deviendront la norme de fabrication et du matériel par rapport auxquels les travaux installés seront vérifiés.

1.5 Photographies
de la progression

- .1 Soumettez des photographies de la progression qui pourraient être demandées.

1.6 Certificats
et transcriptions

- .1 Immédiatement après l'attribution du contrat, soumettez le statut à la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail.

PART 1 - GENERAL

- 1.1 Travaux connexes
- .1 Section 01 29 01 Descriptions des éléments à payer
 - .2 Section 02 41 13.14 Retrait du pavement d'asphalte existant
 - .3 Section 31 23 33.01 Excavation, creusage de tranchées & remblayage
 - .4 Section 32 11 23 Base de granulés
 - .5 Section 32 12 16 Pavage d'asphalte
 - .6 Section 32 17 23 Lignes et marques de circulation peintes
 - .7 Section 03 30 00 Béton moulé en place
 - .8 Section 05 52 00 Système de rambarde
- 1.2 Référence
- .1 Manuel sur la circulation de l'Ontario, dernière édition (OTM)
- 1.3 Protection de la circulation publique
- .1 Respectez les exigences des lois, des codes et des règlements en vigueur pour la régulation de la circulation ou l'utilisation de routes sur ou par-dessus lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter des matériaux ou du matériel.
 - .2 Lorsque vous travaillez sur une route sur laquelle il y a de la circulation:
 - .1 Placez l'équipement en position pour présenter un minimum d'interférence et de danger pour le public qui circule.
 - .2 Conservez les unités d'équipement

July 2017

1.3 Protection de
la circulation
publique (suite)

ensemble et aussi proches que les conditions de travail le permettent et de préférence du même côté de la route.

.3 Ne laissez pas l'équipement sur une voie de circulation ou en périphérie pendant la nuit.

.3 Ne fermez pas les voies de circulation sans l'approbation de l'ingénieur. Avant de rediriger le trafic, ériger les panneaux et les dispositifs appropriés conformément aux instructions contenues dans l'OTM.

.4 Gardez la voie de circulation sans nid-de-poule et d'une largeur suffisante pour le nombre requis de voies de circulation.

.1 Fournir une voie large minimale de 1,8m pour la circulation. Un minimum de 1,2m de cette largeur doit être de surface dure. Les longueurs de fermeture de la voie doivent avoir une longueur maximale de 30m plus des bords de 6m à chaque extrémité.

.5 Fournir et maintenir l'accès à l'entrée et à la sortie de la route aux propriétés qui se situent dans le cadre du contrat et dans d'autres zones, comme indiqué, à moins qu'il n'existe d'autres moyens d'accès routier qui répondent à l'approbation de l'ingénieur.

1.4 Dispositifs
d'information et
de mise en garde

.1 Fournir et maintenir des panneaux, des feux de signalisation clignotants, des signaux temporaires et d'autres dispositifs nécessaires pour indiquer les activités de construction ou d'autres conditions temporaires et inhabituelles résultant de travaux reliés au projet qui nécessitent une

adaptation des usagers de la route.

- .2 Fournir et ériger des panneaux, des délimiteurs, des barricades et des dispositifs d'avertissement divers comme spécifié dans l'OTM. Tous les signes doivent être bilingues.
- .3 Placez les panneaux et autres appareils dans les endroits recommandés dans l'OTM.
- .4 Rencontrer l'ingénieur avant le début du travail pour examiner la liste des panneaux et autres appareils requis pour le projet. Si la situation sur le site change, réviser la liste selon l'approbation de l'ingénieur.
- .5 Maintenir continuellement les dispositifs de contrôle de la circulation utilisés:
 - .1 Vérifiez les signes quotidiennement pour la lisibilité, les dommages, la pertinence et l'emplacement. Nettoyez, réparez ou remplacez pour assurer la clarté et la réflectivité.
 - .2 Enlevez ou recouvrez les panneaux qui ne s'appliquent pas aux conditions existantes jour après jour.

1.5 Contrôle de la circulation publique

- .1 Fournir des employés porteurs de drapeaux, formés conformément et correctement équipés, comme spécifié dans l'OTM dans les situations suivantes:
 - .1 Lorsque la circulation publique est requise pour transporter les véhicules ou les équipements qui bloquent toute ou une partie de la chaussée de circulation.
 - .2 Lorsqu'il est nécessaire

- d'instaurer un système de circulation à sens unique à travers une zone de construction ou un autre blocage où les volumes de trafic sont lourds, les vitesses d'approche sont élevées et le système de signalisation pour la circulation n'est pas utilisé. Des employés porteurs de drapeaux doivent être fournis (un à chaque point d'accès au site) pendant les périodes de pointe lorsque le trafic à sens unique est opérationnel.
- 1.5 Contrôle de la circulation publique (suite)
- .3 Lorsque des ouvriers ou des équipements sont employés sur la voie de circulation dans les côtes ou dans les courbes raides, ou dans d'autres endroits où le trafic en sens inverse n'aurait pas d'avertissement adéquat.
 - .4 Lorsqu'une protection temporaire est nécessaire tandis que d'autres dispositifs de contrôle de la circulation sont érigés ou abaissés.
 - .5 Pour la protection d'urgence lorsque d'autres dispositifs de contrôle de la circulation ne sont pas facilement disponibles.
 - .6 Dans les cas où la protection complète des ouvriers, du matériel de travail et de la circulation publique n'est pas fournie par d'autres dispositifs de contrôle de la circulation.
- 1.6 Exigences opérationnelles
- .1 Le contracteur sera autorisé à réduire la largeur de la voie Est du canal Rideau, comme spécifié ailleurs dans les documents du contrat et conformément à l'OTM.
 - .2 Tous les travaux de courte durée doivent être rouverts à pleine largeur à la fin de chaque travail quotidien.

- .3 Le drainage le long de la voie doit être maintenu en tout temps.
- .4 Le pavé de la surface finale doit être placé conformément à l'article 331.07.04 de l'OPSS 331 et doit être complété dans les deux (2) jours suivant le nivelage de la base granulaire.
- .5 Aucun mélange à chaud pour pavés ne doit être produit entre le coucher du soleil et le lever du soleil pendant toute la durée de ce contrat.

1.7 Panneaux sur socles

- .1 L'entrepreneur doit fournir des panneaux d'information bilingue comme suit:
 - .1 "Le long du chemin Est du canal Rideau "Réduction des voies sur le chemin, [dates et heures à confirmer]"
 - .2 Les emplacements de tous les panneaux doivent figurer sur le plan de contrôle de la circulation du contracteur. Le texte à afficher sur les panneaux doit être approuvé par l'ingénieur avant la fabrication des panneaux.
 - .3 Les panneaux doivent rester en place pendant toute la durée de la période de construction.

1.8 Panneaux à messages variables mobiles (PMVM)

- .1 Un préavis de construction de sept jours (7) utilisant des panneaux de message bilingues modifiables et lumineux est requis.
 - .1 Deux panneaux sont requis et doivent être situés le long de la voie Est du canal à des endroits indiqués par le représentant de la CCN. L'entrepreneur doit informer le représentant de la CCN par un préavis minimum de cinq jours (5) pour la

July 2017

date d'installation prévue des PMVM.

- .2 Ces panneaux doivent être retirés à la fin de la construction.
 - a. L'entrepreneur peut retirer ces panneaux pour des périodes durant lesquelles aucune construction ne se déroule sur le site, pourvu qu'ils soient réinstallés de manière à fournir un préavis minimal de sept (7) jours avant la reprise du travail. Aucun paiement supplémentaire ne sera effectué si l'entrepreneur choisit d'enlever temporairement les panneaux.
- .3 Le libellé/les messages pour les panneaux doivent être fournis par le CCN.

1.9 Plan de
contrôle de la
circulation

- .1 Le contracteur doit fournir un plan détaillé de contrôle de la circulation dans les 7 jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, indiquant tous les systèmes de contrôle et de protection de la circulation requis à installer, à exploiter, à entretenir et à enlever par le contracteur. Le contracteur est responsable de veiller à ce que le contrôle et la protection du trafic proposé soient satisfaisants pour le représentant de la CCN et se conforme aux exigences du ministère du Travail, à la Loi sur la santé et la sécurité au travail ainsi qu'à l'OTM.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes .1 Section 01 33 00 - Procédures de soumissions
- 1.2 Références .2 Code canadien du travail, partie 2, Règlement sur la sécurité et la santé au travail du Canada.
- .2 Loi sur la santé et la sécurité au travail de la province de l'Ontario et règlements pour les projets de construction, R.S.O. 2004.
- .3 CSA S269.1 1975 Coffrage à des fins de construction.
- .4 CAN/CSA S269.2 M87 Accès à l'échafaudage à des fins de construction.
- .5 FCC No. 301 1982 Standard pour les opérations de construction.
- 1.3 Soumissions .1 Faire les soumissions conformément à la section 01 33 00 - Procédures de soumission.
- .2 Soumettre un plan de santé et de sécurité spécifique au site dans les 7 jours suivant la date de l'avis de procéder et avant le début des travaux. Le plan de santé et de sécurité doit inclure:
- .1 Les résultats de l'évaluation spécifique de sureté du site.
- .2 Les résultats de l'analyse des risques de dangerosité pour la sécurité et la santé ou analyse des risques quant aux tâches et à l'opération.
- .3 Soumettre 6 copies des rapports d'inspection de santé et de sécurité du lieu de travail (fournit par le représentant

Juillet 2017

autorisé du contracteur) à l'ingénieur et à l'autorité compétente.

.4 Soumettre des copies des rapports ou des instructions émis par les inspecteurs fédéraux et provinciaux de la santé et de la sécurité.

.5 Soumettre des copies des rapports d'incidents et d'accidents.

.6 Soumettre des fiches de données de sécurité (MSDS) à l'ingénieur.

.7 L'ingénieur révisera le plan de santé et de sécurité spécifique au contracteur et fournira des commentaires à celui-ci dans les 5 jours suivant la réception du plan. Réviser le plan comme il se doit et renvoyez le plan à l'ingénieur dans les 5 jours suivant la réception des commentaires de l'ingénieur.

.8 L'examen que fera l'ingénieur du plan final de santé et de sécurité du contracteur ne doit pas être interprété comme une approbation et ne réduit pas la responsabilité générale de l'entrepreneur pour le respect des normes de santé et de sécurité en construction.

.9 Surveillance médicale: lorsque prescrit par une loi, un règlement ou un programme de sécurité, soumettre une certification de surveillance médicale du personnel du site avant le début des travaux et soumettre des certifications supplémentaires pour tout nouveau personnel du site à l'ingénieur.

1.4 Rédaction de l'avis de projet

.1 Remplissez l'avis de projet avec les autorités provinciales avant le début des travaux.

1.5 Évaluation de la sécurité

.1 Effectuez une évaluation spécifique du risque de sécurité du site lié au projet.

Juillet 2017

-
- 1.6 Réunions .1 Organisez et administrez la réunion de santé et de sécurité avec l'ingénieur avant le début des travaux.
- 1.7 Exigences générales .1 Élaborez un plan écrit de santé et de sécurité concernant le site en fonction de l'évaluation des dangers avant de commencer les travaux. Travaillez et continuer à mettre en oeuvre, à maintenir et appliquer le plan jusqu'à la démobilisation finale du site. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des spécifications du projet.
- .2 L'ingénieur peut répondre par écrit lorsque des anomalies ou des préoccupations sont notées et peuvent exiger une nouvelle soumission avec correction des lacunes ou des préoccupations.
- 1.8 Mesures de sécurité en construction .1 Respectez les mesures de sécurité en construction du Code national du bâtiment, 1995 Partie 8, Gouvernement provincial, de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail ainsi que les autorités municipales, qui indiquent qu'en cas de conflit ou d'écart, des exigences plus rigoureuses s'appliquent.
- .2 Respectez les exigences de la FCC n° 301.
- 1.9 Responsabilité .1 Soyez responsable de la santé et de la sécurité des personnes sur place, de la sécurité de la propriété sur place et de la protection des personnes adjacentes au site et à l'environnement dans la mesure où elles peuvent être affectées par la conduite des travaux.
- .2 Respectez et appliquez la mise en conformité des employés aux exigences de sécurité des documents contractuels, des

Juillet 2017

- lois, des règlements et des ordonnances fédéraux, provinciaux, territoriaux et locaux, ainsi qu'au plan de santé et de sécurité spécifique au site.
- 1.10 Exigences de conformité
- .1 Respectez la Loi sur la santé et la sécurité de l'Ontario et le Règlement sur les projets de construction.
 - .2 Respectez le Code canadien du travail, et le Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- 1.11 Dangers imprévus
- .1 Si une situation, une condition ou un danger imprévu ou particulier lié à la sécurité devient évident lors de l'exécution des travaux, appliquez les procédures en vigueur pour le droit de l'employé à refuser le travail conformément aux lois et aux règlements de la province ayant compétence. Avisez l'ingénieur verbalement et par écrit.
- 1.12 Surcharge
- .1 S'assurer qu'aucune partie du travail n'est soumise à un chargement qui mettrait en danger la sécurité ou causerait une déformation permanente.
- 1.13 Coffrage
- .1 Concevez et construisez des coffrages conformément à CSA S269.1.
- 1.14 Échafaudages
- .1 Concevez et construisez les échafaudages conformément à CSA S269.2
- 1.15 SIMDUT
- .1 Respectez les exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manipulation, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses; et concernant l'étiquetage et la fourniture de fiches de données de sécurité matérielles acceptables pour Travail Canada et Santé et Bien-être social Canada.

Juillet 2017

-
- .2 Fournissez des copies des fiches de données SIMDUT à l'ingénieur lors de la livraison des matériaux.
- 1.16 Affichage de documents .1 Assurez-vous que les éléments, les articles, les avis et les ordres applicables sont affichés à un emplacement visible sur le site, conformément aux lois et règlements de la province ayant compétence et en ayant consulté l'ingénieur.
- 1.17 Correction de Non-Conformité .1 Aborder immédiatement les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité identifiés par l'autorité compétente ou par l'ingénieur.
- .2 Fournir à l'ingénieur un rapport écrit des mesures prises pour corriger la non-conformité des problèmes de santé et de sécurité identifiés.
- .3 L'ingénieur peut arrêter le travail si le non-respect des règles de santé et de sécurité n'est pas corrigé.
- 1.18 Arrêt de travail .1 Priorisez la sécurité et la santé du personnel public et du site et protégez l'environnement au lieu de prioriser les coûts et le respect du calendrier des travaux.
- 1.19 Coordonnateur de la santé et de la sécurité .1 Employez et assignez aux travaux un représentant compétent et agréé comme coordonnateur de la santé et de la sécurité. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit:
- .1 Avoir une expérience de travail minimum de 2 ans sur un site spécifiquement relié aux activités associées à la nature des travaux.
 - .2 Avoir une connaissance approfondie des règlements sur la sécurité et la santé au travail.
 - .3 Être responsable de la réalisation des séances de formation en santé et

Juillet 2017

sécurité de l'entrepreneur et veiller à ce que les membres du personnel qui ne terminent pas correctement la formation requise ne soient pas autorisés à entrer sur le site pour effectuer du travail.

.4 Être responsable de la mise en oeuvre, de l'application quotidienne et du suivi du plan de santé et de sécurité du contracteur spécifique au site.

.5 Être sur place pendant l'exécution des travaux et se reporter directement avec et être sous la direction du superviseur du site.

1.20 Dynamitage

- .1 Le dynamitage et toute autre utilisation d'explosifs n'est pas permise.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Feux

- .1 Les feux et la combustion des ordures sur place ne sont pas autorisés.

1.2 Disposition
des déchets

- .1 Ne pas enterrer les ordures et les déchets sur le site, à moins que cela ne soit approuvé par l'ingénieur.
- .2 Ne jetez pas les déchets ou les matières volatiles telles que les essences minérales, les huiles ou les diluants de peinture dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires.
- .3 Ne laissez pas les déchets ou matériaux inutilisés tomber ou être éliminés sur la pente du littoral.

1.3 Drainage

- .1 Fournir un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments qui identifie le type et l'emplacement des contrôles de l'érosion et des sédiments à fournir. Plan: inclure des exigences de surveillance et de signalement pour s'assurer que les mesures de contrôle sont conformes au plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, des lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Fournir un drainage temporaire et un pompage si nécessaire pour garder les fouilles et le site exempts d'eau.
- .3 Ne pas pomper de l'eau contenant des matières en suspension dans les cours d'eau, les égouts ou les systèmes de drainage.
- .4 Contrôlez l'élimination ou l'écoulement d'eau contenant des matières en suspension ou d'autres substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

1.4 Nettoyage du
terrain et protection
des plantes

- .1 Protégez les arbres et les plantes sur place et les propriétés adjacentes.
- .2 Emballez en toile de jute les arbres et les arbustes situés dans la zone de travail, dans les zones de stockage et sur les voies de camionnage, et encastrez-les avec un cadre de protection en bois du niveau du sol jusqu'à une hauteur de 2 mètres.
- .3 Protégez les racines des arbres désignés sur leur ligne de contour pendant l'excavation et le nivelage du site afin d'éviter toute perturbation ou endommagement. Évitez la circulation inutile, le déversement et le stockage de matériaux sur les zones des racines.
- .4 Réduire au minimum l'effeuillage de la terre végétale et de la végétation.
- .5 Limitez l'enlèvement des arbres aux zones indiquées ou désignées par l'ingénieur.

1.5 Travaux
adjacents aux
voies navigables

- .1 N'utilisez pas d'équipement de construction dans les cours d'eau.
- .2 Ne pas utiliser la voie d'eau pour y jeter des agrégats.
- .3 Ne vidangez pas les restes d'excavation, les déchets ou les débris dans les cours d'eau.
- .4 Reportez-vous à la Déclaration d'exploitation de l'Ontario - Document d'entretien des ponts, préparé par le ministère des Pêches et des Océans (Canada), pour des mesures d'atténuation supplémentaires pour protéger les poissons et l'habitat du poisson.

1.6 Contrôle de la
pollution

- .1 Maintenir les fonctions temporaires d'érosion et de contrôle de la pollution

Juillet 2017

installées dans le cadre du présent
contrat.

- .2 Contrôler les émissions des équipements et des installations conformément aux exigences d'émission des autorités locales.
- .3 Couvrir ou mouiller les matériaux secs et les ordures pour éviter que soient soufflées des poussières et des débris. Fournir un contrôle de la poussière pour les routes temporaires.
- .4 Remplissez les équipements sur des surfaces imperméables et plates, à au moins à 50 mètres des bassins de prélèvement ou des canaux de drainage.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes .1 Section 01 33 00 - Procédures de soumission.
- 1.2 Références .1 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
.1 CCDC 2-94, Contrat type à prix forfaitaire.
- 1.3 Inspection .1 Se référer à CCDC 2, GC 2.3.
- .2 Autoriser l'ingénieur à accéder au travail. Si une partie du travail est en préparation dans des lieux autres que le lieu de travail, permettez l'accès à ce travail chaque fois qu'il est en cours.
- .3 Donnez un avis en temps opportun en demandant une inspection si le travail est désigné pour des tests spéciaux, des inspections ou des approbations selon les instructions de l'ingénieur, ou par la loi du lieu de travail.
- .4 Si le contractant couvre ou autorise les travaux à être couverts mais que ceux-ci ont été désignés pour des tests spéciaux, des inspections ou des approbations avant que ceux-ci ne soient effectués, signalez ce travail, effectuez des inspections ou des tests complétés de manière satisfaisante et faites en sorte que ces travaux soient bons.
- .5 L'ingénieur peut ordonner que toute partie du travail soit examinée si les travaux sont soupçonnés ne pas être conformes aux documents contractuels. Si, après examen, ce travail n'est pas conforme aux documents contractuels, corrigez ce travail et payez le coût de l'examen et de la correction. Si un tel travail est trouvé conforme aux documents contractuels, l'ingénieur doit payer le coût de l'examen et le

Juillet 2017

remplacement.

1.4 Agences
d'inspection_
indépendantes

- .1 Les agences d'inspection/de tests indépendantes seront engagés par l'ingénieur afin d'inspecter et/ou de tester des parties du travail. Le coût de ces services sera à la charge de l'ingénieur.
- .2 Fournir l'équipement requis pour effectuer l'inspection et les essais par les organismes désignés.
- .3 L'emploi des agences d'inspection/de tests ne dégage pas de la responsabilité d'effectuer des travaux conformément aux documents contractuels.
- .4 Si des défauts sont révélés lors de l'inspection et/ou des tests, l'agence désignée demandera une inspection et/ou un test supplémentaire pour vérifier le niveau complet de la défektivité. Corrigez les défauts et les irrégularités tel qu'indiqué par l'ingénieur, sans frais pour celui-ci. Payez les coûts pour les nouveaux tests et la réinspection.

1.5 Accès aux
travaux

- .1 Autorisez les agences d'inspection/de tests à accéder aux travaux, et aux entreprises manufacturières et de fabrication hors-site.
- .2 Coopérer pour fournir des facilités raisonnables pour un tel accès.

1.6 Procédures

- .1 Notifiez l'agence et l'ingénieur à l'avance avant la demande de tests, afin que les arrangements de présence puissent être pris.
- .2 Soumettre des échantillons et/ou des matériaux requis pour les tests, comme spécifié dans les spécifications. Soumettre avec une rapidité raisonnable et dans une séquence ordonnée afin de ne pas provoquer de retard dans le travail.

Juillet 2017

- .3 Fournir les employés et les installations pour obtenir et gérer des échantillons et des matériaux sur place. Fournir suffisamment d'espace pour stocker et traiter les échantillons de tests.
- 1.7 Travaux rejetés
- .1 Se référer à CCDC, GC 2.4.
- .2 Supprimez les travaux défectueux qui résultent d'une mauvaise exécution, d'une utilisation de produits défectueux ou d'un dommage, qu'ils soient incorporés ou non dans les travaux, et qui ont été rejetés par l'ingénieur comme étant incapable de se conformer aux documents contractuels. Remplacer ou ré-exécuter conformément aux documents contractuels.
- .3 Refaites correctement les travaux de l'autre entrepreneur en les enlevant et les remplaçant rapidement.
- .4 Si, dans l'avis de l'ingénieur, il n'est pas opportun de corriger un travail défectueux ou non exécuté conformément aux documents contractuels, le propriétaire peut déduire du contrat la différence de prix entre le travail effectué et celui exigé par les documents contractuels, dont le montant sera déterminé par l'ingénieur.
- 1.8 Rapports
- .1 Soumettre en format numérique 4 copies de l'inspection et des rapports de tests à l'ingénieur.
- .2 Fournir des copies au sous-traitant du travail inspecté ou testé.
- 1.9 Tests et mélanges secs et humides
- .1 Fournissez les résultats des tests et des mélanges secs et humides qui pourraient être demandés.
- .2 Le coût des tests et des mélanges secs et humides au-delà de ceux demandés dans les documents contractuels ou au-delà de ceux prévus par la loi du lieu de travail sera

Juillet 2017

évalué par l'ingénieur et pourra être
autorisé comme étant recouvrable.

1.10 Maquettes

- .1 Préparez les maquettes de travail
spécifiquement demandées dans les
spécifications. Incluez pour le travail de
toutes les sections requises de fournir des
maquettes.
- .2 Construire dans tous les endroits agréés par
l'ingénieur.
- .3 Préparez les maquettes pour leur examen par
l'ingénieur avec une promptitude raisonnable
et dans une séquence ordonnée, afin de ne
pas provoquer de retard dans les travaux.
- .4 Le défaut de préparer des maquettes dans les
temps requis n'est pas considéré comme une
raison suffisante pour prolonger le délai du
contrat et aucune demande de prolongation en
raison d'un tel défaut ne sera autorisée.
- .5 Si demandé, l'ingénieur aidera à préparer
l'horaire déterminant les dates pour la
préparation.
- .6 Les maquettes peuvent rester dans le cadre
des travaux.

1.11 Tests de
laboratoire

- .1 Soumettez les certificats de tests de
laboratoire comme demandés.

1.12 Équipement
et systèmes

- .1 Soumettre des rapports d'ajustement et
d'équilibrage pour les systèmes mécaniques
et électriques.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Section incluant
- .1 Bureau et hangars.
 - .2 Parking.
 - .3 Identification du projet.
- 1.2 Sections connexes
- .1 Section 01 56 00 - Barrières et clôtures temporaires.
- 1.3 Références
- .1 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
 - .1 CCDC 2-94, Contrat à prix forfaitaire.
 - .2 Conseil des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CGSB 1-GP-189M-84, apprêt, alkyde, bois, extérieur.
 - .2 CGSB 1.59-97, alkyde extérieur en email brillant.
 - .3 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CAN3-A23.1-/A23.2-94, Matériaux de béton et méthodes pour la construction de béton/méthode de tests pour le béton.
 - .2 CSA-0121-M1978, contreplaqué de sapin Douglas.
 - .3 CAN/CSA-Z321-96, Panneaux et symboles pour l'environnement professionnel.
- 1.4 Installation et enlèvement
- .1 Fournir des installations de construction afin d'exécuter le travail rapidement.
 - .2 Supprimez du site toutes ces installations après utilisation.
- 1.5 Rangement et chargement sur le site
- .1 Se référer à CCDC 2, GC 3.12
 - .2 Confinez le travail et les opérations des

employés par documents contractuels. Ne pas encombrer de façon déraisonnable les locaux avec des produits.

- .3 Ne chargez ni ne permettez de charger aucune partie du travail avec un poids ou une force qui mettra en danger le travail.

1.6 Stationnement
sur le site de
construction

- .1 Le stationnement ne sera pas autorisé sur le site.
- .2 Fournissez et maintenez un accès adéquat au site du projet.
- .3 Construisez et entretenez des routes temporaires comme indiqué ou dirigées par l'ingénieur et fournissez un déneigement pendant la période de travail.
- .4 Si vous êtes autorisé à utiliser les routes existantes pour accéder au site du projet, maintenez ces routes pendant la durée du contrat et réparez les dégâts résultant de l'utilisation des routes par le contracteur.

1.7 Rangement de
l'équipement,
outils et matériaux

- .1 Fournir et maintenir, dans un état propre et ordonné, des hangars verrouillables à l'épreuve des intempéries pour le stockage des outils, des équipements et des matériaux.
- .2 Localisez les matériaux qui ne doivent pas être stockés dans des hangars résistant aux intempéries sur le site de manière à causer le moins d'interférence avec les activités de travail.

1.8 Installations
sanitaires

- .1 Fournissez des installations sanitaires pour le marché du travail conformément aux règlements et ordonnances applicables.
- .2 Affichez les avis et prenez les précautions requises par les autorités sanitaires locales. Gardez la zone et les locaux en état sanitaire.

-
- 1.15 Signalisation de construction
- .1 Aucun panneau ou publicité, autre que des panneaux d'avertissement, n'est autorisé sur le site.
 - .2 Les signes et les avis de sécurité et d'instruction doivent être dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à CAN3-Z321.
 - .3 Posez les panneaux de signalisation informationnels fournis par le propriétaire aux emplacements spécifiés.
 - .4 Maintenir les panneaux et les avis approuvés en bon état pour la durée du projet et disposez-en hors site à la fin du projet ou plus tôt si l'ingénieur l'exige.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes .1 Section 01 52 00 - Installations de construction.
- 1.2 Installation et enlèvement .1 Fournissez des contrôles temporaires afin d'exécuter le travail rapidement.
- .2 Enlevez du site tous ces travaux après utilisation.
- 1.3 Accumulation .1 Érigez une enceinte temporaire autour du site en utilisant une nouvelle clôture de neige de 1,2 m de haut, câblée sur des poteaux de clôture avec barres en "T" en acier laminé espacés à 2,4 m oc. Si nécessaire pour la sécurité.
- .2 Fournissez des barrières autour des arbres et des arbustes (plantes) désignés pour rester en place. Protégez des dommages par les équipements et procédures de construction.
- .3 L'entrepreneur doit concevoir, ériger et maintenir une barrière pour éviter que les matériaux de construction et les équipements ne tombent en dehors des limites du travail sur le site. Le contracteur doit récupérer tous les matériaux de la barrière et ceux qui peuvent traverser la barrière selon les directives de l'ingénieur et sans frais pour le propriétaire.
- 1.4 Barrières de Sécurité et barricades .1 Fournir des barrières de sécurité sûres et rigides, des barrières de béton temporaires et des barricades autour des zones d'excavation profonde et toutes les zones qui doivent être protégées selon les directives de l'ingénieur.
- .2 Placez celles-ci comme requis par les autorités gouvernementales.

Juillet 2017

-
- | | | |
|---|----|---|
| <u>1.5 Accès au site</u> | .1 | Fournissez et entretenez les routes d'accès, les passages de trottoirs, les rampes et les voies de construction nécessaires pour l'accès et pour maintenir la circulation des piétons et des véhicules sur le site. |
| <u>1.6 Flux de circulation du public</u> | .1 | Fournir et maintenir des opérateurs de drapeaux de signal compétents (TCP), des barricades et des fusées lumineuses, des lumières ou des lanternes nécessaires pour effectuer un travail et protéger le public. |
| <u>1.7 Routes d'urgence</u> | .1 | Maintenez l'accès au site, y compris le dégagement vertical pour les véhicules d'intervention d'urgence. |
| <u>1.8 Protection de la propriété hors-site et publique</u> | .1 | Protégez la propriété privée et publique environnante contre les dommages lors de la réalisation des travaux. |
| | .2 | Soyez responsables des dommages encourus. |

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Général

- .1 Utilisez des matériaux et des équipements neufs, sauf indication contraire.
- .2 Dans les 7 jours suivant la demande écrite de l'ingénieur, soumettez les informations suivantes pour les matériaux et équipements proposés pour l'approvisionnement:
 - .1 Nom et adresse du fabricant;
 - .2 Nom commercial, modèle et numéro de catalogue;
 - .3 Données de performance, descriptif et données de tests;
 - .4 Instructions d'installation ou d'application du fabricant;
 - .5 Preuve des arrangements à procurer.
- .3 Utilisez les produits d'un fabricant pour le matériel et l'équipement du même type ou classification, sauf indication contraire.

1.2 Instructions du fabricant

- .1 Sauf indication contraire, respectez les dernières instructions imprimées du fabricant pour les matériaux et les méthodes d'installation.
- .2 Informez l'ingénieur par écrit de tout conflit entre ces spécifications et les instructions du fabricant. L'ingénieur désignera quel document doit être suivi.

1.3 Livraison et entreposage

- .1 Livrez, stockez et conservez le matériel et l'équipement emballés avec les sceaux et les étiquettes du fabricant intacts.
- .2 Prévenez les dommages, la dénaturation et la salissure du matériel et de l'équipement pendant la livraison, la manutention et le stockage. Enlevez immédiatement le matériel et l'équipement rejetés du site.
- .3 Stockez les matériaux et l'équipement conformément aux instructions des fournisseurs.

Juillet 2017

-
- .4 Retouchez les surfaces usinées aux finis endommagés à la satisfaction de l'ingénieur. Utilisez l'apprêt ou l'email qui correspond à l'original. Ne pas peindre sur les plaques signalétiques.
- 1.4 Options du contracteur pour la sélection des matériaux pour la soumission
- .1. Pour les matériaux spécifiés par le standard référencé, sélectionnez tout matériau qui satisfait ou dépasse le standard spécifié.
- .2 Lorsque les matériaux doivent être répertoriés sur le «Conseil des normes générales du Canada, liste des produits qualifiés», sélectionnez un fabricant comme indiqué.
- .3 Pour les matériaux spécifiés par la spécification "Prescriptive" ou "Performance", sélectionnez le matériel répondant ou dépassant les spécifications.
- .4 Pour les matériaux spécifiés en nommant un ou plusieurs matériaux, sélectionnez n'importe quel matériau nommé. Aux fins de ces spécifications, le terme «matériel acceptable» est réputé être un produit complet et fonctionnel tel que décrit par le nom d'un fabricant, le numéro de catalogue, le nom commercial ou toute combinaison de ceux-ci.
- .5 Lorsque les matériaux sont spécifiés par une spécification standard, prescriptive ou de performance, sur demande de l'ingénieur, obtenez du fabricant un rapport de laboratoire de tests indépendant, indiquant que le matériel ou l'équipement répond ou dépasse les exigences spécifiées.
- 1.5 Équipement de construction et matériel
- .1 Sur demande, prouvez à la satisfaction de l'ingénieur que les équipements de construction et le matériel sont adéquats pour fabriquer, transporter, placer et finir des travaux de qualité aux taux de production spécifiés. Si inadéquats, remplacez ou fournissez des équipements supplémentaires ou matériel comme indiqué.

- .2 Maintenir l'équipement de construction
et le matériel en bon état
d'exploitation.

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Section
inclut

- .1 Énumérez les types génériques importants de produits, de travaux ou d'exigences spécifiés. N'incluez pas la procédure, le processus, le travail préparatoire, ou l'ajustement final et le nettoyage. Inclure l'audit des déchets, le plan de travail pour la réduction des déchets, le programme de séparation des sources de matériaux et le plan de travail sur l'analyse des coûts/revenus. Plus:
 - .1 Section 02 41 13.14 Enlèvement du pavé d'asphalte existant.
 - .3 Section 31 23 33.01 Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 Préséance

- .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la division 1 ont préséance sur les sections de spécifications techniques dans d'autres divisions de ce manuel de projet.

1.3 Définitions

- .1 Audit des déchets (AD): se rapporte à la production projetée de déchets. Implique la mesure et l'estimation de la quantité et de la composition des déchets, les raisons de la génération de déchets et les facteurs opérationnels qui contribuent au gaspillage.
- .2 Plan de travail pour la réduction des déchets (PRD): rapport écrit qui traite des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux. Le PRD est basé sur les informations acquises par l'AD (Annexe A).
- .3 Audit des déchets de démolition (ADD): se rapporte aux déchets réels générés par le projet.
- .4 Programme de séparation des sources de

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

matériaux (PSSM) : se compose d'une série d'activités en cours pour séparer les déchets réutilisables et recyclables en catégories de matériaux d'autres types de déchets au point de génération.

- .5 Plan de travail sur l'analyse des coûts/revenus (PTAC) : se base sur les informations fournies par le PRD et est destiné à être un outil de suivi financier pour déterminer l'état économique des pratiques de gestion des déchets.
- .6 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : désignez l'individu qui sera présent sur place, à plein temps. Désignez ou ayez désigné des personnes, pour chaque sous-traitant, qui seront responsables de la gestion des déchets liés à leur métier et pour la coordination des activités avec le CGD.
- .7 Condition séparée : désigne les déchets triés en types individuels.

1.4 Documents

- .1 Maintenir au lieu de travail, une copie des documents suivants:
 - .1 Audit des déchets.
 - .2 Plan de travail pour la réduction des déchets.
 - .3 Plan de séparation des sources de matériaux.
 - .4 Les horaires complétés pour le projet.

1.5 Utilisation du site et des installations

- .1 Exécutez le travail avec le moins possible d'interférence ou de perturbation durant l'utilisation normale des locaux.
- .2 Maintenir les mesures de sécurité établies par les installations existantes.

1.6 Soumissionnement

- .1 Soumettre les soumissions demandées conformément au chapitre 01330 - Procédures de soumission.

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

-
- .2 Préparez et soumettez les documents suivants avant le démarrage du projet:
 - .1 Soumettez 2 exemplaires de l'audit complet des déchets (AD): annexe A.
 - .2 Soumettez 2 copies du plan de travail de réduction des déchets (PRD) complété: annexe B.
 - .3 Soumettez 2 exemplaires de la vérification complète des déchets de démolition (DWA): annexe C.
 - .4 Soumettez 2 exemplaires du plan de travail d'analyse coût/revenus (PTAC): annexe D.
 - .5 Soumettez 2 exemplaires de la description du programme de séparation des matériaux.

 - 1.7 Audit des déchets
 - .1 Préparez l'AD avant le démarrage du projet.
 - .2 Préparez l'audit des déchets: annexe A.
 - .3 Rapport, sur l'audit des déchets - Annexe A, dans quelle mesure les matériaux ou produits utilisés consistent en des matériaux ou des produits recyclés ou réutilisés.

 - 1.8 Plan de réduction des déchets
 - .1 Préparez le PRD avant le démarrage du projet.
 - .2 Structurez le PRD pour prioriser les actions et suivre la hiérarchie de 3R, avec la réduction en priorité, puis la réutilisation, puis le recyclage.
 - .3 Décrivez la gestion des déchets.
 - .4 Identifiez les possibilités de réduction, de réutilisation et/ou de recyclage (3R) des matériaux. D'après les informations acquises auprès de AD.

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

-
- .5 Affichez le plan de travail ou résumé dans un emplacement où les travailleurs sur le site peuvent examiner son contenu.
- 1.9 Audit des déchets de démolition
- .1 Préparez l'audit des déchets de démolition (ADD) avant le démarrage du projet.
- .2 Complétez l'audit des déchets de démolition (ADD): annexe C.
- 1.10 Plan d'analyse des coûts/revenus
- .1 Préparez le PTAC: annexe D.
- 1.11 Programme de séparation des sources des matériaux
- .1 Préparez le PSSM prêt à l'emploi avant le démarrage du projet.
- .2 Mettez en oeuvre le PSSM pour les déchets générés sur le projet conformément aux méthodes approuvées et comme approuvé par l'ingénieur.
- .3 Fournir des installations sur place pour la collecte, la manipulation et le stockage des quantités anticipées de matériaux réutilisables et/ou recyclables.
- .4 Fournir des conteneurs pour déposer des matériaux réutilisables et/ou recyclables.
- .5 Localisez des conteneurs sur les lieux, afin de faciliter le dépôt de matériaux sans entraver les opérations quotidiennes.
- .6 Localisez les matériaux séparés dans des zones qui minimisent les dommages matériels.
- .7 Recueillez, manipulez, stockez sur place et transportez les matériaux récupérés dans des conditions distinctes. Transportez vers des installations de recyclage approuvées et autorisées.
- .8 Recueillez, manipulez, stockez sur place, et transportez hors site les matériaux

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

récupérés en conditions combinées. Envoyez les matériaux sur le site en vertu du certificat d'approbation. Les matériaux doivent être immédiatement séparés en catégories requises pour la réutilisation ou le recyclage.

1.12 Sites de
traitement
des déchets

- .1 Le contracteur doit identifier le site de traitement des déchets approuvé qu'il envisage d'utiliser lors du projet concernant la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux.

1.13 Nettoyage
durant la
construction

- .1 Fournissez des conteneurs sur place pour la collecte des déchets et des débris.
- .2 Éliminez les déchets et les débris hors site.
- .3 Planifiez les opérations de nettoyage afin que la poussière résultante, les débris et autres contaminants ne tombent pas sur des surfaces humides, nouvellement peintes ni ne contaminent les systèmes de construction.

1.14 Disposition
des déchets

- .1 L'enterrement des déchets et des résidus est interdit, à moins d'être approuvé par l'ingénieur.
- .2 L'élimination des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des huiles et du diluant de peinture dans les cours d'eau, les égouts ou les égouts sanitaires est interdite.

1.15 Stockage,
manutention et
protection

- .1 Stockez les matériaux à réutiliser, à recycler et à récupérer dans les lieux qui seront indiqués par le propriétaire.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux à retirer deviennent la propriété de l'entrepreneur.
- .3 Protégez, stockez, rangez et cataloguez

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

les articles récupérés.

- .4 Séparez les matériaux non récupérables des objets récupérés. Transportez et livrez les objets non récupérables à une installation d'élimination autorisée.
- .5 Protégez les composantes structurales non enlevés pour la démolition contre les mouvements ou les dommages.
- .6 Soutenez les structures affectées. Si la sécurité du bâtiment est menacée, cessez les opérations et informez immédiatement l'ingénieur.
- .7 Protégez le drainage de surfaces, les éléments mécaniques et électriques contre les dommages et le blocage.

1.16 Planification

- .1 Coordonnez le travail avec d'autres activités sur le site pour assurer l'avancement rapide et ordonné du travail.

1.17 Nettoyage final

- .1 Retirez la graisse, la poussière, les taches, les étiquettes, les empreintes digitales et autres matériaux étrangers, à des surfaces finis intérieures et extérieures.
- .2 Nettoyez les réflecteurs d'éclairage, les lentilles et autres surfaces d'éclairage.
- .3 Nettoyez les surfaces pavées; rincez les autres surfaces du terrain.
- .4 Enlevez les débris et les matériaux excédentaires des zones d'enfouissement et des autres espaces dissimulés accessibles.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non utilisé.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

3.1 Application

- .1 Travaillez en conformité avec le PRD.
- .2 Manipulez les déchets non réutilisés, récupérés ou recyclés conformément à la réglementation et aux codes appropriés.

3.2 Nettoyage

- .1 Enlevez les outils et les déchets à la fin du travail, et laissez la zone de travail dans un état propre et ordonné.
- .2 Nettoyez la zone de travail à mesure que le travail progresse.
- .3 Mettez les matériaux séparés à réutiliser/recycler dans des zones de tri spécifiées.

3.3 Matériaux de
diversion

- .1 Dans la liste suivante, séparez les matériaux des autres déchets généraux et stockez-les dans des piles ou des conteneurs séparés, jusqu'à l'approbation de l'ingénieur et conformément aux règles d'incendie applicables. Marquez les conteneurs ou les zones de stockage. Fournissez des instructions sur les pratiques d'élimination.
- .2 La vente de matériaux recyclables n'est pas autorisée sur le site.
- .3 Déchets de démolition.

Type de matériau	Diversión recommandée %	Diversión réelle %
Tuile acoustique	[50]	[]
Isolation acoustique	[100]	[]
Tapis	[100]	[]
Démontable	[80]	[]
Cloisons		
Portes et cadres	[100]	[]
Équipement électrique	[80]	[]
Mobilier	[80]	[]
Base en marbre	[100]	[]
Équipement mécanique	[100]	[]

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

Métaux	[100]	[]
Débris	[100]	[]
Bois (non-contaminé)	[100]	[]
Autre		[]

.4 Déchets de construction

Type de matériau	Diversión recommandée %	Diversión réelle %
Carton	[100]	[]
Emballage de plastique	[100]	[]
Débris	[100]	[]
Métal	[100]	[]
Bois (non-contaminé)	[100]	[]
Autre		[]

3.4 Audit des déchets .1 Grille A

(1) Catégorie matériau	(2) Quantité Matériau (unités)	(3) Estimé déchets %	(4) Quantité totale déchets (unités)	(5) Point de génération	(6) % Recyclés	(7) % Réutilisés
------------------------------	---	-------------------------------	--	-------------------------------	-------------------	---------------------

Matériaux en bois et plastique

Résidus
Chaînes
Palettes
Formes
Plastique
Emballage
Emballage de carton
Autre

Matériaux de portes et fenêtres

Cadres peints
Vitre
Bois

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

Métal
Autre

3.5 Plan de .1 Grille B
réduction
des déchets

(1)	(2)	(3)	(4)	Actuel	(5)	Actuel	(6)
Catégo- rie de maté- riau	Personne respon- sable	Quantité totale de déchets prévue	Nombre réutilisé (unités)		Nombre recyclé (unités)		Destination du matériau

Matériaux en bois et de plastique

Glissières
Débris
Palletes
Formes
Plastique
Emballage
Carton
Emballage
Autre

Matériaux de portes et fenêtres

Peint
Cadres
Vitres
Bois
Métal
Autre

3.6 Audit de
déchets de
démolition

.1 Audit de déchets de démolition

Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

de construction/démolition

Juillet 2017

(1) Descrip. Matériau	(2) Quantité	(3) Unité	(4) Total	(5) Volume (cum)	(6) Poids (cum)	(7) Remarques et Supposi- tions
-----------------------------	-----------------	-----------	--------------	------------------------	-----------------------	---

Bois
Colombages en bois
Contreplaqués
Plinthes - Bois
Garnitures de portes - Bois
Portes de placards et panneaux de fenêtres
Statifié en pli - Garde-robe
Vitrage

3.7 Plan d'analyse .1 Grille D
des coûts/revenus

(1) Descript. Matériau	(2) Quantité Totale (unités)	(3) Volume (cum)	(4) Poids (cum)	(5) Disposition Coût/ Crédit \$(+/-)	(6) Catégorie Sub-Total \$(+/-)
------------------------------	------------------------------------	---------------------	--------------------	--	--

Bois
Colombages en bois
Contreplaqués
Plinthes - Bois
Garnitures de portes - Bois
Portes de placards et panneaux de fenêtres
Stratifié en pli - Garde-robe
Vitrage

\$

(7) Coût
(-) /
Revenu
(+)

\$

.1 Grille E

3.8 Gouvernement
canadien
Chef du Département
Responsabilité pour
l'environnement

Province	Adresse	Demandes générales	Fax
Ontario	Ministère de l'environnement et Changement de climat 8 ^{ème} étage, 5775 rue Yonge North York, ON M2M 4J1 Environnement Canada Toronto, ON	(416) 325-4000 (416) 734-4494	(416) 314-6713 (800) 565-4923

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Dessins
d'atelier

- .1 L'ingénieur fournira deux copies des dessins de l'ouvrage à des fins de conservation dans les dossiers.
- .2 Maintenir les copies des dessins du projet et enregistrez avec précision les écarts par rapport aux documents contractuels.
- .3 Notez les modifications en rouge. Indiquez-les sur l'une des copies et à la fin du projet et avant l'inspection finale, transférez soigneusement les notations sur la deuxième copie et soumettez les deux ensemble à l'ingénieur.
- .4 Notez les informations sur le terrain:
 - .1 Changements de dimensions et de détails sur le terrain.
 - .2 Changements effectués par l'ordre de modification ou par l'ordre des champs.
 - .3 Profondeurs de divers éléments.
 - .4 Emplacement horizontal et vertical des services publics souterrains et des équipements connexes dédiés à l'amélioration de la surface permanente.
- .5 Autres documents du projet à conserver:
 - .1 Conservez un enregistrement de tous les autres documents de construction dans un format facilement accessible (par l'ingénieur) tel que:
 - résultats de tests
 - données du produit
 - numéros de téléphone et de faxde tous les fournisseurs, sous-traitants et agences de test et personnes contact pour chacun d'eux.

Juillet 2017

- .2 Copies matérielles des factures pour tous les articles payés par unité de poids ou de volume.
- .3 Copies de toute correspondance avec les services publics concernés.
- .4 Calendrier mis à jour.
- .5 Toutes les approbations écrites de l'ingénieur qui ont été délivrées pour autoriser l'utilisation d'équipements alternatifs, etc.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes .1 Section 01 78 00 - Soumissions de clôture.
- 1.2 Références .1 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
.1 CCDC 2-94, Prix du contrat stipulé.
- 1.3 Inspection et déclaration .1 Inspection du contracteur: l'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent effectuer une inspection du travail, identifier les lacunes et les défauts, et réparer les éléments nécessaires pour se conformer aux documents contractuels.
.1 Informer l'ingénieur par écrit de l'achèvement satisfaisant de l'inspection du contracteur et que des corrections ont été apportées.
.2 Demandez l'inspection de l'ingénieur.
- .2 Inspection de l'ingénieur: l'ingénieur et le contracteur effectuent l'inspection du travail pour identifier les défauts ou les lacunes évidents. Le contracteur doit corriger le travail en conséquence.
- .3 Achèvement: soumettez un certificat écrit indiquant que les conditions suivantes ont été respectées:
.1 Les travaux ont été achevés et inspectés pour se conformer aux documents contractuels.
.2 Les défauts ont été corrigés et les lacunes ont été complétées.
.3 Les équipements et les systèmes ont été testés, ajustés et équilibrés et sont entièrement opérationnels.
.4 Le travail est complet et prêt pour l'inspection finale.
- .4 Inspection finale: lorsque les éléments mentionnés ci-dessus sont remplis, demandez l'inspection finale du travail par

Juillet 2017

1.4 Inspection et
déclaration
(suite)

l'ingénieur et le contracteur. Si le travail est jugé incomplet par l'ingénieur, remplissez les éléments en suspens et demandez une nouvelle inspection.

- .5 Déclaration de performance substantielle: lorsque l'ingénieur considère que les lacunes et les défauts ont été corrigés et que les exigences du contrat ont été réalisées de façon substantielle, faites une demande de certificat de performance substantielle. Reportez-vous au CCDC 2, article sur les conditions générales, pour les détails de l'application.
- .6 Début des délais de garantie et mise en garde: la date d'acceptation par le propriétaire de la déclaration de performance substantielle soumise doit être la date de début de la période de garantie et le début de la période de mise en garde, sauf disposition contraire du statut de lieu de travail.
- .7 Paiement final: lorsque l'ingénieur considère que les défauts définitifs et les anomalies ont été corrigés et que les exigences du contrat ont été totalement exécutées, demandez le paiement final. Reportez-vous au CCDC 2. Si le travail est jugé incomplet par l'ingénieur, complétez les éléments en suspens et demandez une nouvelle inspection.
- .8 Paiement de la retenue: après la délivrance du certificat de performance substantielle du travail, soumettez une demande de paiement du montant de la retenue conformément au CCDC 2.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections
connexes
- .1 Section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .2 Section 01 77 00 - Procédures de fermeture.
- 1.2 Documents de
l'ouvrage fini et
échantillons
- .1 En plus des exigences contenues dans les Conditions générales, conservez sur le site pour l'ingénieur une copie de:
 - .1 Dessins contractuels.
 - .2 Spécifications.
 - .3 Addenda.
 - .4 Ordres de changements et autres modifications au contrat.
 - .5 Dessins d'ateliers examinés, données de produits et échantillons.
 - .6 Enregistrements de tests de terrain.
 - .7 Certificats d'inspection.
 - .8 Certificats du fabricant.
 - .9 Documents du projet.
 - .2 Conservez les documents du projet et les échantillons dans des bureaux extérieurs séparément des documents utilisés pour la construction. Fournissez des fichiers, des étagères et un stockage sécurisé.
 - .3 Classifiez les documents et le fichier conformément aux listes numérotées de la section dans la liste des contenus de ce manuel de projet. Définissez chaque document sous "DOCUMENT DU PROJECT" en lettres grandes, claires et imprimées.
 - .4 Maintenir les documents du projet dans un état propre, sec et lisible. N'utilisez pas ces documents à des fins de construction.
 - .5 Conservez les documents du projet et les échantillons disponibles pour inspection par l'ingénieur.
- 1.3 Classifier
le site actuel
- .1 Écrivez les informations en rouge sur l'ensemble des dessins du produits fini,

Juillet 2017

Conditions

fournis par l'ingénieur.

- .2 Classifiez l'information en même temps que la progression de la construction. Ne dissimulez pas le travail jusqu'à ce que les informations requises soient classifiées.
- .3 Dessins contractuels et dessins d'atelier: marquez lisiblement chaque élément pour classifier la construction actuelle, y compris:
 - .1 Les profondeurs mesurées d'éléments de fondation par rapport aux données de finition du premier étage.
 - .2 Emplacements horizontaux et verticaux mesurés des services publics souterrains et des dépendances, référencés pour des améliorations permanentes de la surface.
 - .3 Emplacements mesurés des services publics et des dépendances, référencés pour des caractéristiques visibles et accessibles de construction.
 - .4 Changements dans les dimensions et le detail.
 - .5 Modifications apportées par ordre de changement.
 - .6 Détails ne figurant pas sur les dessins originaux du contrat.
 - .7 Références aux dessins d'atelier et modifications reliées.
- .4 Spécifications: marquez lisiblement chaque élément pour classifier la construction réelle, y compris:
 - .1 Fabricant, nom commercial et numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, en particulier les éléments facultatifs et les articles de remplacement.
 - .2 Les modifications apportées par addenda et les ordres de modification.
- .5 Autres documents: conservez les certifications d'inspection et les enregistrements de tests de terrain, requis par les sections de spécifications individuelles.

- 1.4 Vérification_ finale .1 Non requis.
- 1.5 Pièces de rechange .1 Fournissez des pièces de rechange, en quantités spécifiées dans les sections de spécifications individuelles.
- .2 Fournissez des articles de même fabrication et de même qualité que les articles dans le travail.
- .3 Livrez à l'entrepôt NCC situé à 1740 Woodroffe, Ottawa; Placez et stockez.
- .4 Recevez et cataloguez tous les articles. Soumettez une liste d'inventaire à l'ingénieur. Incluez les listes approuvées dans le manuel d'entretien.
- .5 Obtenez le reçu pour les produits livrés et soumettez avant le paiement final.
- 1.6 Équipement de maintenance .1 Fournissez une maintenance et des matériaux supplémentaires, en quantités spécifiées dans les sections de spécifications individuelles.
- .2 Fournissez des articles de même fabrication et de qualité que les articles dans le travail.
- .3 Livrez à l'entrepôt NCC situé à 1740 Woodroffe, Ottawa; Placez et stockez.
- .4 Recevez et cataloguez tous les articles. Soumettez une liste d'inventaire à l'ingénieur. Incluez les listes approuvées dans le manuel d'entretien.
- .5 Obtenez le reçu pour les produits livrés et soumettez avant le paiement final.
- 1.7 Outils spéciaux .1 Fournissez des outils spéciaux, en quantités

Juillet 2017

spécifiées dans la section des
spécifications individuelles.

- .2 Fournissez des éléments avec des étiquettes identifiant leur fonction et leurs équipements associés.
- .3 Livrez à l'entrepôt NCC situé à 1740 Woodroffe, Ottawa; Placez et stockez.
- .4 Recevez et cataloguez tous les articles. Soumettez une liste d'inventaire à l'ingénieur. Incluez les listes approuvées dans le manuel d'entretien.

1.8 Entreposage,
manutention et
protection

- .1 Conservez les pièces de rechange, les matériaux d'entretien et les outils spéciaux de manière à éviter tout dommage ou détérioration.
- .2 Conservez dans l'état original et intact avec le sceau du fabricant et les étiquettes intactes.
- .3 Conservez les composantes susceptibles d'être endommagées par les intempéries dans des enceintes étanches.
- .4 Entrepochez les peintures et les matières qui pourraient geler dans une pièce chauffée et ventilée.
- .5 Enlevez et remplacez les produits endommagés à vos frais et à la satisfaction de l'ingénieur.

1.9 Garanties et
Cautionnements

- .1 Séparez chaque garantie ou cautionnement avec les fiches d'index dans la liste du contenu.
- .2 Listez le sous-traitant, le fournisseur et le fabricant, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable principal.
- .3 Obtenez des garanties et des cautionnements,

Juillet 2017

dupliqués en double exemplaires par des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, dans les dix jours qui suivent l'achèvement de l'élément de travail concerné.

- .4 Sauf pour les articles mis en service avec l'autorisation du propriétaire, laissez la date du début de la garantie jusqu'à ce que la date de performance substantielle soit déterminée.
- .5 Vérifiez que les documents sont en bonne forme, contiennent des informations complètes et sont notariés.
- .6 Soumettez des pièces de coexécution si nécessaire.
- .7 Conservez les garanties et les obligations jusqu'à l'heure spécifiée pour la soumission.

Juillet 2017

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes
- .1 Section 01 00 60 Description des éléments à payer.
 - .2 Section 02 22 60 Enlèvement du revêtement d'asphalte existant.
 - .3 Section 31 23 33.01 Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- 1.2 Procédures de prises de mesures
- .1 Aucune prise de mesures séparée ne sera effectuée pour les enlèvements sauf si cela est indiqué dans le contrat.
- 1.3 Protection et entreposage
- .1 Effectuer tous les travaux conformément à la section 01 35 43 - Procédures environnementales.
 - .2 Protéger conformément à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
 - .3 Protéger les items existants désignés pour demeurer et les items désignés pour récupération. S'il advenait des dommages à ces items, remplacer immédiatement ou effectuer des réparations approuvées par l'ingénieur sans aucun frais pour le propriétaire.
- 1.4 Exigences réglementaires
- .1 S'assurer que tous les travaux sont réalisés conformément aux réglementations provinciales applicables.

PARTIE 2 - PRODUITS

- .1 Non utilisé.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Préparation
- .1 Inspecter le site avec l'ingénieur et vérifier l'étendue et l'emplacement des items désignés à être retirés, éliminés,

Juillet 2017

éliminés de façon alternative, recyclés, récupérés, et des items qui restent.

- .2 Localiser et protéger les équipements. Préserver les équipements actifs en traversant le site en condition d'opération.
- .3 Notifier et obtenir l'approbation des entreprises de services publics avant de commencer la démolition.

3.2 Séquences d'opération

- .1 Enlèvement et récupération
 - .1 Enlever et récupérer les items comme indiqué.
 - .2 Ne pas déranger les items désignés comme restant en place.
 - .3 Lors du retrait des revêtements de chaussée, bordures et caniveaux:
 - .1 Placer les surfaces adjacentes pour qu'elles restent en place par coupe de scie ou par une autre méthode approuvée par l'ingénieur.
 - .2 Protéger les joints adjacents et les dispositifs de transfert de charge.
 - .3 Protéger les matériaux granulaires sous-jacents et adjacents.
 - .4 N'enlever que le nombre d'arbres nécessaire. Obtenir l'approbation écrite de l'ingénieur avant l'enlèvement d'arbres.
 - .5 Tous les arbres identifiés par l'ingénieur pour être enlevés doivent être éliminés. Broyer, déchiqueter, découper en copeaux toute autre végétation pour le paillage et le compostage.

Juillet 2017

-
- .2 Disposition des matériaux
 - .1 Disposer des matériaux non désignés à être récupérés pour réutilisation lors de travaux hors-site conformément à OPSS 180.
 - .2 Tous les matériaux destinés à une élimination alternative doivent être transportés vers des sites d'élimination autorisés ou des installations énumérées dans le plan de travail pour la réduction des déchets. Toute déviation au plan de travail pour la réduction des déchets doit être approuvée par écrit par l'ingénieur.
 - .3 Remblayage
 - .1 Effectuer le remblayage dans les zones tel qu'indiqué et conformément à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- 3.3 Restoration
- .1 Restorer les zones et les travaux existants en dehors des zones de démolition pour correspondre à l'état des zones adjacentes et non perturbées.
- 3.4 Nettoyage
- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les débris, aplanir les surfaces et laisser le chantier propre.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes
- .1 Section 01 29 01 Descriptions des éléments à payer
 - .2 Section 01 74 21 Gestion et disposition des déchets de construction / démolition
- 1.2 Protection
- .1 Protégez le revêtement existant qui n'est pas destiné à être enlevé, les unités de lumière et les structures contre les dommages. En cas de dommages, remplacez-les immédiatement ou effectuez des réparations à l'approbation de l'ingénieur, sans frais supplémentaires.
- 1.2 Gestion et Disposition des déchets
- .1 Séparez les déchets pour réutilisation et recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction / démolition.
 - .2 Envoyez les matériaux d'asphalte inutilisés de la décharge vers l'installation locale approuvée par l'ingénieur.

PARTIE 2 - EXÉCUTION

- 2.1 Préparation
- .1 Avant de commencer l'opération de retrait, inspectez et vérifiez avec l'ingénieur les zones, profondeurs et lignes de chaussée d'asphalte à enlever.
 - .2 Avant de commencer l'opération de retrait, retirez l'agent de protection contre les fissures dans les zones avec fissuration de carte ou lézardes, selon les directives de l'ingénieur.
- 2.2 Protection
- .1 Protégez le revêtement existant qui n'est pas destiné à être enlevé, les unités de lumière et les structures contre les dommages. En cas de

dommages, remplacez-les immédiatement ou effectuez des réparations à l'approbation de l'ingénieur, sans frais supplémentaires.

2.3 Retrait

- .1 Enlevez le pavé d'asphalte existant sur les lignes, les grades et les détails indiqués ou établis par l'ingénieur du champ d'expertise.
- .2 Utilisez l'équipement et les méthodes d'élimination et de transport qui ne déchirent pas, ne gougent pas, ne cassent pas ou ne nuisent pas ou ne dérangent pas les chaussées sous-jacentes ou adjacentes.
- .3 Prévenez la contamination du revêtement d'asphalte enlevé par la couche arable, le gravier sous-jacent ou d'autres matériaux.
- .4 Veillez à la suppression des poussières générées par le processus de retrait.
- .5 Amenez hors site sans frais pour le propriétaire.
- .6 Le trottoir doit être coupé pour un retrait soigné. Un équipement de sciage mécanique approprié ou un équipement de fraisage de chaussée capable de produire une face droite propre à la verticale doit être utilisé pour couper le trottoir.

2.4 Balayage

- .1 Balayez les surfaces restantes, nettoyez les débris résultant des opérations de retrait à l'aide de balais rotatifs et de balais à main, au besoin.

2.5 Tolérances du fini

- .1 Les surfaces finies dans les zones où le pavement d'asphalte a été enlevé se situent entre +/- 5 mm de calibre spécifié mais pas uniformément élevé ou faible.

Commission de la
capitale nationale
Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

Retrait du pavement
d'asphalte existant

Section 02 41 13.14
Page 3

Juillet 2017

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes
- .1 Section 03 30 00 - Béton coulé sur place.
 - .2 Section 01 29 01 - Descriptions des éléments à payer.
 - .3 Section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction et de démolition.
- 1.2 Références
- .1 Ministère des Transports de l'Ontario (MTO)
 - .1 OPSS.MUNI 905
- 1.3 Mesures et paiement
- .1 Les mesures pour le paiement et la base de paiement pour le renforcement en béton seront telles que spécifiées dans la section 01 29 01 - Description des éléments à payer.
- 1.4 Exigences de conception et de soumission
- .1 Les exigences de conception et de soumission seront telles que spécifiées dans OPSS.MUNI 905
- 1.5 Gestion et disposition des déchets
- .1 Séparez et recyclez les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et disposition des déchets de démolition et de construction.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Matériaux
- .1 Les matériaux pour le renforcement du béton seront tels que spécifiés dans OPSS.MUNI 905.
 - .2 La galvanisation des barres d'acier de renfort, si nécessaire, doit être conforme à:
 - CAN / CSA-G164-M.
 - ASTM A767M Barres en acier zinguées (galvanisées) pour renforcement en béton.
 - ASTM A123M - 15 Spécifications standard pour les revêtements en zinc

et en zinc galvanisé à chaud sur les produits en fer et en acier.

Seules les barres de renfort de type W doivent être galvanisées.

2.2 Transformation

- .1 Pour les ensembles de barres en acier renforcées, l'épaisseur moyenne minimale de revêtement pour la galvanisation doit être de 0,10 mm. Pour les barres d'acier de renforcement séparées, la masse (poids) du revêtement de zinc doit être de classe 1.
- .2 Avant la galvanisation, le matériau doit avoir toute la graisse, la saleté, le mortier, les scories de laminage, la rouille préjudiciable (rouille difficile à enlever) ou toute autre substance étrangère enlevée.
- .3 Les matériaux galvanisés conformément à ces spécifications doivent être exempts de toutes taches d'entreposage humides qui n'auraient pas adhéré (rouille blanche). Ces dépôts de corrosion, si présents, doivent être enlevés d'une manière satisfaisante pour l'administrateur du contrat avant l'incorporation du matériel dans le travail. Après le retrait de ces dépôts, le revêtement doit avoir un aspect uniforme, exempt de taches, morceaux, cloques, zones grises, flux d'acide et taches noires. Les matériaux avec ces défauts, ou ne répondant pas à la finition et à l'adhérence des exigences de revêtement telles que définies dans la spécification ASTM ci-dessus, seront rejetés et retirés immédiatement du site de travail. Du matériel acceptable sera fourni pour remplacer le matériel rejeté sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

2.3 Assurance de la
qualité

- .1 Les exigences d'assurance de la qualité pour le renforcement du béton seront telles que spécifiées dans OPSS.MUNI 905.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Construction

- .1 La construction du renforcement en béton sera telle que spécifiée dans OPSS.MUNI 905.
- .2 Tous les crochets doivent être conformes au schéma standard SS12-1 du manuel structural MTO.
- .3 Les barres galvanisées ou les fils galvanisés ne doivent pas être pliés sur le terrain à plus de 10 degrés, quel que soit le diamètre de la courbe.

3.2 Réparations de
matériau

- .1 La peinture riche en zinc utilisée pour la réparation du revêtement galvanisé doit satisfaire aux exigences suivantes:
- a) Une application du matériau doit fournir une épaisseur de revêtement sec d'au moins 0,051 mm.
 - b) Le revêtement appliqué doit fournir une protection contre les barrières et doit être préférentiellement anodique à l'acier.
 - c) L'application du matériau de revêtement doit être possible dans les conditions de l'usine ou du terrain.
 - d) La couche sèche doit avoir une teneur minimale en poussière de zinc égale à 94% (en poids).
 - e) La marque de matériau utilisée doit être approuvée par le galvanisateur et doit être compatible avec la galvanisation tout en étant inerte dans le béton.
- .2 Le contracteur devra réparer tout dommage sur le revêtement galvanisé effectué pendant l'expédition et la manutention, et remplacer les barres présentant des

revêtements gravement endommagés. Les dommages réparables sont définis comme des taches nues ou qui se défont, ou des ruptures dans le revêtement, ce qui affecte une surface inférieure à 2500 mm carrés.

- .3 Les réparations sur le terrain ne doivent être autorisées que lorsque le nombre total de zones endommagées réparables dans une barre de 3000 mm de longueur est inférieur à 6. Tout matériau avec un nombre total de zones endommagées supérieure à la quantité spécifiée ci-dessus, ou tout matériau avec une zone endommagée plus grande que 2500 mm carrés, doit être rejeté, immédiatement retiré du lieu de travail et remplacé par le contracteur sans frais pour le propriétaire.
- .4 Le revêtement galvanisé doit être réparé avec une peinture riche en zinc par la méthode suivante:
 - 1) Nettoyez la zone endommagée par un meulage, un brossage par fil métallique, un sablage ou grenailage ou toute autre méthode appropriée approuvée par l'ingénieur pour parvenir à un état métallique presque blanc conformément au SSPC-SP10 (modèle d'ancrage de 0,025 à 0,050 mm), au minimum. La surface doit également être propre, sèche et exempte d'huile, de graisse, de résidus de flux, de produits de corrosion et de toute autre substance étrangère.
 - 2) En appliquant un minimum de deux couches, et les méthodes recommandées par le fabricant de la peinture riche en zinc, appliquez la peinture riche en zinc dans la zone de manière à atteindre l'adhérence ASTM applicable et les exigences de qualité du revêtement original, et une épaisseur minimale de couche sèche de 0,100 mm.

Ces procédures de réparation ne sont autorisées que pour les réparations effectuées par l'administrateur du contrat. Cette méthode ne doit pas être autorisée pour les réparations à l'usine. Toutes les réparations doivent être faites sans frais pour le propriétaire.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections
connexes
- .1 Section 03 20 00 - Renforcement de béton.
 - .2 Section 01 29 01 - Descriptions des éléments à payer.
 - .3 Section 01 74 21 - Gestion et disposition des déchets de construction et de démolition
- 1.2 Références
- .1 Ministère du Transport de l'Ontario (MTO)
 - .1 OPSS.MUNI 904
 - .2 OPSS.MUNI 928
 - .3 OPSS 929
 - .4 OPSS.MUNI 930
 - .5 OPSS 932
- 1.3 Mesures et paiement
- .1 Les mesures pour le paiement et les bases de paiement seront telles que spécifiées dans la section 01 29 01 - Descriptions des éléments à payer.
- 1.4 Exigences de soumission et de conception
- .1 Les exigences de conception et de soumission pour les chevilles seront telles que spécifiées dans OPSS.MUNI 904 et telles qu'elles sont modifiées dans le présent document.
 - .1 Le paragraphe 904.04.01 de OPSS.MUNI 904 est modifié par l'ajout de la clause suivante:

904.04.01.06 Spécifications du produit adhésif pour chevilles

Au moins une semaine avant l'installation d'un type de cheville, le contracteur doit soumettre les fiches techniques et les spécifications de l'adhésif époxy utilisé pour ce type de cheville à l'administrateur du contrat. Ce qui suit doit être inclus :
 - a) Nom, adresse et numéro de téléphone du fabricant et

- b) fournisseur de l'adhésif époxy;
- b) Procédures détaillées de mélange et de placement, y compris la préparation des trous;
- c) Plage de température admissible, ambiante et béton, pour l'installation de l'adhésif époxy;
- d) Temps de durcissement pour obtenir la pleine capacité de la cheville.

Pour chaque type de cheville dans le contrat, le contracteur doit identifier tous les endroits où le diamètre du trou et l'emboîtement recommandés par le fabricant d'adhésif époxy est différent de celui spécifié dans les dessins du contrat.

.2 Les exigences de conception et de soumission pour le démontage du béton seront telles que spécifiées dans OPSS.MUNI 928.

.1 Le paragraphe 928.04.01 de l'OPSS.MUNI 928 est modifié par l'ajout de ce qui suit:

928.04.01 Exigences de conception

Toutes les plateformes temporaires et les systèmes de confinement doivent être conçus conformément à OPSS 919, CSA S269.1-1975 (R1988), Loi sur la santé et la sécurité au travail, dernière édition de CHBDC, toutes les réglementations relatives au travail et d'autres normes pertinentes pour les matériaux proposés par le contracteur. Les plateformes temporaires doivent pouvoir supporter toutes les charges provenant des ouvriers, des matériaux et de l'équipement, ainsi que des débris de béton et des forces d'impact.

.2 Le paragraphe 928.04.02.01 de l'OPSS.MUNI 928 est modifié par l'ajout de ce qui suit:

928.04.02.01 Exigences de conception

Au moins trois (3) semaines avant le début du travail, l'entrepreneur doit soumettre six (6) exemplaires de descriptions écrites, dessins de travail et annexes à l'administrateur du contrat qui fournit les éléments suivants:

- a) La séquence et la méthode des mesures de contrôle au cours de:
 - i) Retrait du béton;
 - ii) Réparation de la structure, y compris le placement en béton;
 - iii) Sciure de béton.
- b) Les détails des charges de construction imposées à la structure existante par les mesures de contrôle.

Les dessins de travail doivent être signés et scellés par les ingénieurs de conception et de vérification qui possèdent au moins cinq (5) ans d'expérience sur des projets de nature et d'étendue similaires aux travaux requis.

Le contracteur est seul responsable de l'adéquation structurelle, de la stabilité et de l'intégrité de la plateforme de travail et de l'accès sécurisé du personnel de construction aux zones de travail pour toute la durée du travail.

- .3 Les exigences de conception et de soumission pour les patchs sur le béton seront spécifiées dans OPSS.MUNI 930 et telles qu'elles sont modifiées dans le présent document.

- .1 Le paragraphe 930.04.02 de l'OPSS.MUNI 930 est modifié par l'ajout de la clause suivante:

930.04.02.05 Produits exclusifs de réparation

Le contracteur doit soumettre à l'administrateur du contrat quatre copies de la fiche technique du produit du fabricant pour examen et approbation au moins une semaine avant l'installation du produit exclusif de réparation de béton.

- .4 Les exigences de conception et de soumission pour la réparation des fissures de béton seront telles que spécifiées dans OPSS 932.

1.5 Assurance de
qualité

- .1 Les exigences d'assurance de la qualité pour les chevilles doivent être spécifiées dans OPSS.MUNI 904.
- .2 Les exigences d'assurance de la qualité pour l'enlèvement du béton seront telles que spécifiées dans OPSS.MUNI 928.
- .3 Les exigences d'assurance de la qualité pour le nettoyage par soufflage abrasif seront telles que spécifiées dans OPSS 929.
- .4 Les exigences d'assurance de la qualité pour les correctifs concrets seront les spécifiées dans OPSS.MUNI 930.
- .5 Les exigences d'assurance de la qualité pour la réparation des fissures de béton seront telles que spécifiées dans OPSS 932.

1.6 Gestion et
disposition des
déchets

- .1 Séparez et recyclez les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de démolition et de construction.

1.7 Accès à la zone
de travail, à la
plateforme de travail
et aux échafaudages

- .1 L'accès à la zone de travail, à la plateforme de travail et les exigences d'échafaudage seront tels que spécifiés dans OPSS.MUNI 928 et tels que modifiés

dans le présent document.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

.1 Les exigences en matière de matériaux pour les chevilles seront telles que spécifiées dans OPSS.MUNI 904 et telles qu'elles sont modifiées dans le présent document.

.1 Le paragraphe 904.05.14 de OPSS.MUNI 904 est supprimé et remplacé par le paragraphe suivant:

904.05.14 Adhésif à chevilles

L'adhésif à chevilles doit être un adhésif époxy; l'adhésif époxy doit être HILTI HIT-RE 500 V3 ou un équivalent approuvé. L'adhésif époxy doit être un matériau répertorié dans la Source désignée de matériaux (SDM) MTO convenant à l'application. La partie des adhésifs de chevilles du SDM est disponible en ligne à l'adresse suivante:

www.roadauthority.com/impl/implListVersion.asp?MPICatId=1A4B4366-6CD3-4E44-943D-16040CF65070

.2 La section 904.05 du OPSS.MUNI 904 est modifiée par l'ajout de la clause suivante:

904.05.15 Coulis sans rétrécissement pour la réparation des trous

Les trous commencés mais non complétés doivent être réparés avec un coulis sans rétrécissement choisi dans la liste suivante:

1. MasterFlow 713 par Master Builders
2. Sika Grout 212 par Sika
3. In--Pakt Construction Grout par King Packaged Materials Company
4. Planigrout 755 par Mapei

5. CPD non rétréci par CPD

- .2 Les exigences en termes de matériaux relatives au paiement et à la base du paiement pour les patchs de béton seront spécifiées dans OPSS.MUNI 930 et telles qu'elles sont modifiées dans le présent document.
 - .1 La section 930.05 de l'OPSS.MUNI 930 est modifié par l'ajout du paragraphe suivant:

930.05.14 Produits exclusifs de réparation

Les produits exclusifs de réparation doivent être SikaTop 123 PLUS ou un équivalent approuvé.

- .3 Les exigences relatives aux matériaux pour la réparation des fissures de béton seront telles que spécifiées dans OPSS 932 et telles qu'elles sont modifiées dans le présent document.
 - .1 1 Le paragraphe 932.05.01.03 de OPSS.MUNI 932 est modifié par l'ajout de ce qui suit :

Toutes les fissures réparées par injection de fissure doivent être effectuées avec de la résine époxy. SikaDur 52 de Sika Canada Inc. ou un équivalent approuvé doit être utilisé.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Construction

- .1 La construction des chevilles sera telle que spécifiée dans OPSS.MUNI 904 et telle que modifiée ici.
- .1 Le paragraphe 904.07.05.03 de OPSS.MUNI 904 est modifié par l'ajout de ce qui suit:

Le contracteur doit aviser l'administrateur du contrat si le béton au voisinage des emplacements des chevilles est fissuré, délaminé ou autrement non structurellement solide avant de percer les trous. Tout le béton détérioré doit être réparé avant les trous de forage. Tous les débris résultant de l'opération doivent être éliminés conformément aux documents du contrat.

- .2 Le paragraphe 904.07.06.01 de l'OPSS.MUNI 904 est modifié par l'ajout de ce qui suit:

La surface supérieure du béton neuf ou réparé doit

- .2 La construction de l'enlèvement du béton sera telle que spécifiée dans OPSS.MUNI 928.

- .1 Le paragraphe 928.07.02.01 de l'OPSS.MUNI 928 est modifié par l'ajout de ce qui suit:

928.07.02.01 Généralités

Le contracteur doit construire des systèmes de confinement pour éviter que les matériaux, les débris et les effluents provenant du travail ne pénètrent ou ne tombent dans le cours d'eau ci-dessous:

- A) Matériaux résultant de l'enlèvement du béton;
- B) Matériaux résultant de la réparation de la structure; et
- C) Effluents de la coupe de scie.

L'excès de matériaux résultant de l'enlèvement du béton et de la réparation de la structure, et les effluents issus du sciage doivent être gérés comme spécifié ailleurs dans le contrat.

.1 L'article 930.07 de l'OPSS.MUNI 930 est modifié par l'ajout du paragraphe suivant:

930.07.09 Produits de réparation exclusifs

- .3 Construction du retrait du béton par aspiration abrasif sera telle que spécifiée dans OPSS 929.
- .4 La construction de patchs de béton sera telle que spécifiée dans OPSS.MUNI 930 et telle que modifiée dans le présent document.

.1 La section 930.07 de OPSS.MUNI 930 est amendée par l'ajout des subsections suivantes:

930.07.09 Produits de réparation exclusifs

La préparation de la surface, de coulage et de séchage doivent être conformes avec les recommandations du fabricant.

- .5 La construction de la réparation des fissures de béton sera telle que spécifiée dans OPSS 932.

3.2 Équipement

- .1 L'équipement utilisé pour les chevilles sera tel que spécifié dans OPSS.MUNI 904.
- .2 L'équipement utilisé pour le démontage du béton sera tel que spécifié dans OPSS.MUNI 928.
- .3 L'équipement utilisé pour le nettoyage par soufflage abrasif sera tel que spécifié dans OPSS 929.
- .4 L'équipement utilisé pour les patchs de béton sera tel que spécifié dans OPSS.MUNI 930.
- .5 L'équipement utilisé pour la réparation des fissures de béton sera tel que

spécifié dans OPSS 932.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Description

- .1 Cette section précise les exigences pour l'installation du système de rambarde et comprend :
 - .1 L'approvisionnement et l'installation d'un nouveau système de rambarde piétonnière comprenant tous les travaux connexes dans les schémas du contrat. Ces articles comprennent l'approvisionnement et l'installation de poteaux de béton précoulés pour les poteaux intermédiaires et les poteaux d'expansion, les poteaux d'aluminium et le rambarde avec un Di de 1 ½ po nominal ainsi que les raccords associés (manchons, coupleurs, etc.).

1.2 Travaux connexes
Précisés ailleurs

- .1 Site des travaux, démolition et retrait :
Section 02 22 50.
- .2 Béton coulé sur place : Section 03 30 00.
- .3 Peinture: Section 09 90 00.

1.3 Schémas
d'atelier

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires sur le terrain, préparer les schémas d'atelier détaillés et les soumettre conformément à la section 01 33 00.
- .2 Schémas d'atelier :
 - .1 Indiquer les profils, les tailles et les liens
de fixation, les ancrages, la taille et les types d'attache, ainsi que les accessoires.

1.4 Mesures de
paiement

- .1 Tous les travaux décrits dans cette section seront payés selon les effets de paiement suivants :
 - .1 Système de rambarde piétonnière : Cet effet couvre les travaux décrits dans la

sous-section 1.1.1.3. Ils seront mesurés par les poteaux intermédiaires, les poteaux d'expansion, les poteaux d'aluminium et les mètres linéaires de la rambarde avec un Di de 1 ½ po nominal.

.2 Tous les autres travaux nécessaires à l'achèvement des travaux de cette section ne seront pas mesurés séparément pour le paiement, mais seront considérés comme accessoires aux travaux de cette section.

.3 Aucune mesure séparée ne sera faite pour les systèmes d'ancrage de la rambarde. La fabrication, l'approvisionnement et l'installation des systèmes d'ancrage seront considérés comme accessoire aux éléments de soumission « poteaux intermédiaires », « poteaux d'expansion » et « poteaux d'aluminium ».

1.5 Échantillons

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Poteaux de béton précoulés (poteaux intermédiaires et poteaux d'expansion) :

- .1 Soumettre deux (2) - échantillons finis de 300mm de long d'une rambarde avec un Di de 1 ½ po nominal avec des manchons d'insertion installés à un bout de chaque échantillon.
- .1 Ciment : type GU selon la norme CAN/CSA-A3001.
- .2 Matériaux de cimentage supplémentaires : selon a norme CAN/CSA-A3001.
- .3 Eau : selon la norme CAN/CSA-A23.1.
- .4 Granulats : selon la norme CAN/CSA-A23.1/A23.2.
- .5 Adjuvants entraîneurs d'air : selon la norme ASTM C260.
- .6 Adjuvants chimiques : selon la norme ASTM C494.
- .7 Superplastifiant : selon la norme ASTM C1017.
- .8 Boulons d'ancrage pour les poteaux intermédiaires et d'expansion : Boulons de grande résistance selon la norme ASTM A325M-97, placage au zinc par

immersion à chaud.

- .9 Ancrages de type adhésif avec résine époxy-acrylate. Les résines de polyester ne seront pas acceptées.
- .10 Acier d'armature : billette en acier, niveau 400W, barres à haute adhérence selon la norme CAN/CSA-G30.18, sauf si indiqué autrement, galvanisé.
- .11 Attaches d'acier recuit étiré à froid : selon la norme CSA G30.3.
- .12 Chaises, traversins, tiges de soutien, cales d'espacement : selon la norme CAN/CSA-A23.1.
- .13 Armature galvanisée : conformément à :
 - .1 la norme ASTM A123/A123M-09
 - .2 la norme ASTM A767/A767M-09

2.2 Mélange de béton pour les poteaux de béton précontraints (poteaux intermédiaires et poteaux d'expansion)

- .1 Le mélange de béton sera conforme à la norme CAN/CSA-A23 et à ce qui suit
 - .1 Catégorie d'exposition : C-1
 - .2 Granulats : Green Madoc n° 2 Granulat avec sable de rivière lavé ou sable à mortier.
 - .3 Résistance à la compression minimale : 35MPa après 28 jours.
 - .4 Dosage en ciment minimal : 360 kg/m³
 - .5 Proportion eau/ciment maximale : 0,4.
 - .6 Décanteur : 70 (+-) 20 indépendamment de l'emplacement de l'implantation.
 - .7 Dosage d'air : 6,5 % (+-) 1,5 %
 - .8 Adjuvants sujets à l'approbation du Représentant départemental.
 - .9 Ciment : ciment Portland de type GU.

2.3 Poteaux d'aluminium et rambarde avec Di de 1 ½ po nominal

- .1 Tuyau d'aluminium selon la norme ASTM B221, sans soudure, série 80. La résistance mécanique doit être conforme à la norme CSA S157-05/S157.1-05 (R2015) - Calcul de la

- résistance mécanique des éléments en aluminium.
- .2 Toutes les rambardes doivent ensuite être enduites d'une couche de finition avec un revêtement époxy protecteur noir appliqué par fusion.
- .3 ASTM B429 - Spécification pour les tubes étirés en aluminium et alliage d'aluminium pour des applications générales
- .4 ASTM B210 - Spécification pour les tubes étirés sans soudure en aluminium et alliage d'aluminium.
- 2.4 Système de peinture des poteaux d'aluminium et du rambarde avec un Di de $1 \frac{1}{2}$ po nominal
- .1 Se référer à la section 09900 - Peinture
- 2.5 Coulis sans retrait
- .1 Coulis de construction sans retrait CPD (Hi-FLO).
- .2 Coulis Sternson M-Bed Standard.
- .3 Coulis Sikagrout 212.
- .4 Coulis à prise sans retrait Master Builders.
- .5 Coulis Westar Burke 621 Standard.
- .6 Coulis In-Pakt CC Chemicals.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Fabrication

- .1 Obtenir les formes des poteaux de ciment précoûlés à partir de l'emplacement précisé par le Représentant de la CCN dans la région d'Ottawa-Gatineau.
- .1 Un total d'une (1) forme de poteau d'expansion et de dix (10) formes de poteaux intermédiaires sont disponibles pour l'utilisation en vertu du présent contrat.

- .2 Fabriquer le système de rambarde, comme indiqué dans les schémas d'atelier pré approuvés par le Représentant de la CCN.
- .3 Les granulats doivent être apparents et la texture du fini exigé sera inspectée avant le coulage. Le fabricant soumettra deux panneaux d'échantillon (300x300x25) au Représentant départemental pour l'approbation afin de les comparer avec la texture des unités coulées.
- .4 L'armature doit être recouverte d'époxy, d'un montant 4-#15M et d'armatures de liaison #10M @ 300 c/c minimum, plus 2 attaches supplémentaires au fond. Se référer au schéma n° C-10 pour les détails. S'assurer qu'un revêtement de béton de 50 mm est maintenu.
- .1 Le cintrage des tiges doit être fait avant la galvanisation et conforme à la norme ASTM A767/A767M-09.
- .2 L'épaisseur du revêtement de zinc doit être d'une masse d'au moins 610g/m² par surface couverte.
- .3 Toutes les armatures galvanisées doivent recevoir une chromatation.
- .4 Fournir des ouvertures d'insertion coulées sur place en PVC dans les poteaux comme montré sur les schémas pour recevoir des tuyaux d'un diamètre de 1,5 po nominal utilisés comme rambarde.
- .5 Toutes les bordures doivent être chanfreinées comme prévu dans le moule fourni.
- .6 Retoucher les tiges d'armature avec une peinture organique riche en zinc avant de couler, comme exigé par les normes ASTM A780 et CAN/CGSB-1.181.

- .7 Texture : Doit être normalement réalisée en utilisant un retardateur chimique et un lavage à pression; d'autres méthodes d'exposition du granulat ne seront permises que sur approbation spéciale du Représentant départemental.

3.2 Installation

- .1 Installer les poteaux intermédiaires et d'expansion en béton précoulé comme indiqué sur les schémas avec la base alignée à la margelle. Poncer la base du poteau ou la surface de la margelle comme exigé pour garantir un contact complet et prévenir le balancement des poteaux après l'installation. Maintenir le même nombre de poteaux intermédiaires entre les poteaux d'expansion et avec des espaces équidistants.

- .1 Pour les poteaux intermédiaires et d'expansion : installer et fournir un abri et du chauffage pour les ancrages selon les recommandations du fabricant de coulis époxy.

- .2 Installer l'ancrage à l'encastrement minimal montré sur les schémas.

- .3 Prendre les étapes appropriées lors de l'installation de l'ancrage pour garantir qu'il n'y a pas de bulles d'air coincées dans la colle époxy.

- .4 Installer les raccords et le système de rambarde

- .2 Souder les sections du rambarde en tuyaux d'aluminium en utilisant une soudure bout à bout partout et en ponçant à égalité avec la surface.

- .3 Installer les poteaux d'aluminium comme indiqué sur les schémas,

- .1 alvéoler, nettoyer, insérer les poteaux et ensuite couler le joint dans le mur de soutènement pour aligner les poteaux d'aluminium et niveler

- .2 Installer les raccords des rambardes

- .3 Installer le système de rambarde

.4 Installer le système de rambarde selon les indications sur les schémas d'atelier.

.5 La preuve que les boulons et la quincaillerie connexe correspondent à la composition chimique, aux propriétés mécaniques, aux dimensions, aux finitions et à la résistance exigée par la norme ASTM A1554 doit être soumise au Représentant de la CCN.

3.3 Soudure d'aluminium

.1 Le fournisseur doit être qualifié en vertu de la norme CSA W47.2- (R2015)

.2 Souder selon la norme CSA W59.2

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Références

- .1 Les travaux couverts par cette section comprennent la préparation de la surface et l'approvisionnement ainsi que l'application des revêtements, y compris, mais sans s'y limiter, les suivants :
- .1 Tous les nouveaux systèmes de rambarde (poteaux d'aluminium, rambarde avec un Di de 1 ½ po nominal et raccords connexes).

1.2 Protection de l'environnement

- .1 Ne pas appliquer de revêtement dans les zones où de la poussière est générée.
- .2 La température minimale pour la peinture est de 10°C ou selon les indications du fabricant du revêtement. Les surfaces en aluminium doivent être à au moins 3°C au-dessus du point de rosée ou selon les indications du fabricant du revêtement.
- .3 Les surfaces doivent être sèches, propres et sans poussière, huile ou autres contaminants, ce qui affecterait les travaux de la présente section.

1.3 Livraison, entreposage

- .1 Livrer des matériaux emballés dans leurs contenants originaux, non ouverts, étiquetés et scellés.
- .2 Conserver les matériaux entreposés couverts en tout temps et prendre les mesures nécessaires contre les incendies.

1.4 Protection

- .1 Utiliser suffisamment de toiles et de couvertures de protection pour protéger le béton et les travaux des autres qui ne sont pas peints.
- .2 Les zones assignées à l'entreposage et à la préparation des matériaux doivent être entièrement protégées.
- .3 Conserver les chiffons résiduels dans des

barils de métal contenant de l'eau et les retirer du site à la fin de chaque quart de travail.

- .4 Protéger les travaux des rayons du soleil et des vents lors de l'application et du séchage.

1.5 Assurance qualité

- .1 La peinture doit être conforme au Steel Structures Painting Council (SSPC), systèmes et spécifications.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Peinture du système de main courante :

- .1 Conditions environnementales : Exposition extérieure modérée à sévère.
- .2 Préparation de la surface :
 - .1 Préparer l'aluminium mécaniquement conformément à la norme SSPC-SP6; sinon suivre les recommandations de prétraitement chimique du fabricant.
 - .2 Le nettoyage avec un outil électrique jusqu'au métal nu doit être préparé conformément à la norme SSPC-SP11
 - .3 Le décapage-brossage de l'aluminium par projection de doit être conforme à la norme SSPC-SP-7 et aux recommandations du fabricant.
 - .4 Le rambarde doit être peint en noir avec un revêtement en poudre comme indiqué ci-dessous.
- .3 Revêtement en poudre pour main courante
 - .1 Le système de revêtement en poudre doit être composé du système de revêtement en poudre suivant, fabriqué par Protech. Polyarmor G17 ou un substitut approuvé doit être utilisé.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Inspections

- .1 Signaler par écrit au Représentant de la CCN les surfaces qui ne sont pas en

condition adéquate pour l'application du revêtement et d'autres conditions susceptibles d'affecter négativement l'apparence finale ou la performance du système de revêtement et qui ne peuvent être remises dans un état acceptable grâce aux travaux spécifiés ici.

- .2 Une incapacité à faire une telle inspection et un signalement ou le fait de couvrir les travaux défectueux entraîneront, dans un cas comme dans l'autre, une nouvelle exécution des travaux affectés sans coût supplémentaires pour le Propriétaire.
- .3 Ne pas procéder à la préparation de la surface et à l'application jusqu'à ce que la surface soit acceptable ou que l'autorisation de procéder soit donnée par le Représentant de la CCN.
- .4 La préparation de la surface et l'application du revêtement seront inspectées par un inspecteur tiers, comme désigné par la CCN le cas échéant. Ces travaux incluront les mesures du profil de surface, l'inspection visuelle et la mesure de l'épaisseur du film sec du revêtement du système de peinture.

3.2 Préparation de la surface de la main courante

- .1 Vérifier que toutes les surfaces qui doivent être couvertes sont sèches, propres, sans givre, poussière, saleté, huile, graisse ou d'autres contaminants immédiatement avant de peindre.
- .2 Préparer les surfaces en aluminium par décapage au jet pour correspondre au profil d'ancrage 2 à 3 mils de la norme SSPC-SP6, poncer au jet de sable pour correspondre à la norme SSPC-SP7. Rendre la surface rugueuse avec soin.
- .3 Préparer les surfaces d'aluminium à nu aux soudures avec un solvant nettoyant selon la

norme SSPC-SP1 et nettoyer l'acier nu avec un outil électrique pour correspondre à la norme SSPC-SP11. Toute éclaboussure de soudure ou bordure tranchante doit être retirée par remplissage ou par ponçage avant l'application du revêtement.

3.3 Application du
revêtement de la main
courante

- .1 Se conformer aux recommandations et aux directives du fabricant dont les matériaux sont utilisés.
- .2 Arranger une visite des représentants techniques du fabricant de revêtement dans les installations d'application, sans frais pour le Propriétaire, avant le début de l'application pour une rencontre avec l'Entrepreneur et le Représentant de la CCN, afin de garantir que les surfaces sont préparées correctement pour la réception des matériaux spécifiés, les spécifications et les exigences du fabricant sont clairement comprises, les conditions et les équipements à employer pour les travaux sont satisfaisants et approuvés par le fabricant du revêtement.
- .3 Le revêtement appliqué spécifié est conçu pour couvrir entièrement les surfaces. L'épaisseur totale du revêtement en poudre doit être d'au moins 8 mils DFT et jusqu'à un maximum de 14 mils DFT.
- .4 Appliquer les matériaux avec une concordance stricte aux directives du fabricant et aux spécifications. Connaître ces directives et spécifications de façon familière. Ne pas utiliser d'adultérants.
- .5 Le revêtement doit posséder un lustre, une couleur et une texture uniformes, sans marque de brosse ou de rouleau, festons, coulures ou autres défauts.

Commission de la Peinture
Capitale nationale
Nouveau rambarde du Canal Rideau
DC5250-6

Section 09 90 00
Page 5
Juillet 2017

3.5 Garantie du .1 10 ans, limitée; débute à l'achèvement des
revêtement de la main travaux.
courante

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Sommaire

- .1 Cette section définit la correction à la densité sèche maximale pour prendre en compte les particules agrégées de plus de 19 mm.

1.2 Références

- .1 Société américaine pour les tests et les matériaux (ASTM)
 - .1 ASTM C 127-88 (2001), Méthode de test standard pour la gravité spécifique et l'absorption d'agrégats grossiers.
 - .2 ASTM D 1557-00, Méthode de test pour les caractéristiques de compactage des sols en laboratoire en utilisant un effort modifié (56 000 ft-lb / ft³ (2,700 kN-m/m³)).
 - .3 ASTM D 4253-00, Méthodes de test standard pour la densité index maximale et l'indice de poids unitaire des sols en utilisant d'une table vibratoire.

1.3 Définitions

- .1 La densité sèche maximale corrigée est définie comme suit :
 - .1
$$D = D1 \times D2 / ((F1 \times D2) + (F2 \times D1))$$
 - .2 Où: D = densité sèche maximale corrigée kg/m³.
 - .1 F1 = fraction (décimale) de l'échantillon du champ total passant par un tamis de 19 mm
 - .2 F2 = fraction (décimale) de l'échantillon de champ total retenu sur un tamis de 19 mm (égal à 1,00 - F1)
 - .3 D1 = densité sèche maximale, kg/m³ de matière passant sur un tamis de 19 mm déterminé conformément à la Méthode C de la norme ASTM D 698.
 - .4 D2 = masse volumique apparente, kg/m³, du matériau retenu sur un tamis de 19 mm, égal à 1000G où G est une densité spécifique en vrac (base sèche) du matériau testé selon ASTM C 127.

Juillet 2017

.4 Pour les agrégats à drainage libre,
déterminez D1 (densité sèche maximale)
selon la méthode sèche ASTM D 4253
lorsqu'elle est réalisée par
l'ingénieur.

PART 1 - GENERAL

1.1 Sections
connexes

- .1 Section 01 29 01 Descriptions des éléments à payer
- .3 Section 32 11 23 Couches d'assises en agrégats
- .4 Section 32 12 16 Pavage d'asphalte
- .5 Section 03 30 00 Béton coulé sur place

1.2 Références

- .1 ASTM D4791-99, Méthode d'essai pour les particules plates ou allongées dans l'agrégat grossier.
- .2 OPSS 1001 Spécifications des matériaux pour les granulats - Général

.3 Échantillons

- .1 Fournir à l'ingénieur l'accès à la source et au matériel traité pour l'échantillonnage.
- .2 Payez les coûts d'échantillonnage et de tests des agrégats qui ne répondent pas aux exigences spécifiées.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Qualité des agrégats: matériel dur, solide et durable. Exempt de particules douces, minces, allongées ou stratifiées, de matières organiques, de morceaux d'argile ou de minéraux, ou d'autres substances qui agiraient de manière délétère pour l'utilisation prévue.
- .2 Particules plates et allongées d'agrégats grossiers: selon ASTM D4791.
 - .1 La plus grande dimension pour dépasser cinq fois la plus petite dimension.
- .3 Les agrégats fins répondant aux

Juillet 2017

exigences de la section applicable
peuvent être l'un, ou un mélange des
suivants:

- .1 Sable naturel.
- .2 Sable fabriqué.
- .3 Projections produites dans le
concassage des roches extraites,
des blocs, du gravier.

- .4 Les agrégats grossiers satisfaisant aux
exigences de la section applicable
peuvent être l'un des éléments suivants
ou un mélange des suivants:

- .1 Roche concassée

2.2 Contrôle de la qualité de la source

- .1 Informez l'ingénieur de la source
d'agrégats proposée et fournir un accès
pour l'échantillonnage au moins 4
semaines avant le début de la production
- .2 Si, de l'avis de l'ingénieur, les
matériaux provenant de la source
proposée ne répondent pas ou ne peuvent
pas être traités raisonnablement pour
satisfaire aux exigences spécifiées,
localiser une autre source ou démontrer
que le matériel provenant de la source
en question peut être traité pour
répondre aux exigences spécifiées.
- .3 Avisez l'ingénieur 4 semaines avant le
changement proposé de source matérielle.
- .4 L'acceptation du matériel à la source
n'empêche pas le rejet futur s'il ne
respecte pas les exigences spécifiées,
s'il manque d'uniformité ou si ses
performances sur le terrain sont
insatisfaisantes.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Préparation

- .1 Traitement
 - .1 Traitez l'agrégat uniformément en

Juillet 2017

utilisant des méthodes qui empêchent la contamination, la ségrégation et la dégradation.

- .2 Mélangez les agrégats, si nécessaire, pour obtenir les exigences de gradation, le pourcentage de particules concassées ou les formes de particules, tel que spécifié. Utilisez des méthodes et des équipements approuvés par l'ingénieur.
- .3 Lavez les agrégats, si nécessaire pour respecter les spécifications. Utilisez uniquement un équipement approuvé par l'ingénieur.
- .4 Lorsque vous opérez dans des dépôts stratifiés, utilisez des équipements d'excavation et des procédés qui produisent des agrégats uniformes et homogènes.

.2 Manipulation

- .1 Manipulez et transportez les agrégats de manière à éviter la séparation, la contamination et la dégradation.

.3 Stockage

- .1 Stockez les agrégats sur place dans les endroits indiqués sauf indication contraire de l'ingénieur. Ne pas stocker sur les surfaces de chaussée complétées.
- .2 Stockez les agrégats en quantité suffisante pour respecter les horaires des projets.
- .3 Les sites de stockage doivent être

Juillet 2017

- nivelés, bien drainés, et comporter une capacité de support et une stabilité suffisantes pour supporter les matériaux stockés et les équipements de manutention.
- .4 Sauf lorsqu'ils sont stockés dans des zones acceptables et stabilisées, fournir une base de sable compacté d'au moins 300 mm de profondeur pour éviter la contamination des agrégats. Stockez les agrégats sur le sol mais ne pas incorporer le bas la pile de 300 mm dans le travail.
 - .5 Séparez les différents agrégats par des cloisons fortes et profondes, ou répartis suffisamment loin pour empêcher le mélange.
 - .6 N'utilisez pas de matériaux mélangés ou contaminés. Retirez et éliminez les matériaux rejetés selon les directives de l'ingénieur dans les 48 heures suivant le rejet.
 - .7 Stockez les matériaux en couches uniformes comme suit:
 - .1 Max 1,5 m pour l'agrégat grossier et les matériaux de la couche de base.
 - .2 Max 1,5 m pour les matériaux d'agrégats fin et de sous-bas.
 - .3 Max 1,5 m pour d'autres matériaux
 - .8 Déchargez uniformément les cargaisons d'agrégats livrés dans la réserve et sur les piles comme spécifié.
 - .9 Ne faites pas de pilotis ou de déversement sur les bords des

pires.

.10 N'utilisez pas de convoyeurs de transport.

.11 Pendant les opérations hivernales, empêchez la glace et la neige de se mélanger dans la réserve d'agrégat ou dans les matériaux qui y sont retirées.

3.2 Nettoyage

.1 Laissez le site de stockage d'agrégats dans un état bien rangé, bien drainé, sans eau de surface.

.2 Éliminez les agrégats non utilisés selon les directives de l'ingénieur.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes
- .1 Section 01 29 01 - Descriptions des articles de paie
 - .2 Section 01 35 00.06 - Procédures particulières : Contrôle de la circulation
 - .3 Section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets
 - .4 Section 01 56 00 - Barrières et abris temporaires
 - .5 Section 01 35 43 - Procédures environnementales
 - .6 Section 31 05 16 - Granulat
 - .7 Section 31 05 10 - Densité sèche maximale corrigée.
 - .8 Section 31 01 90.33 - Protection des arbres
- 1.2 Références
- .1 ASTM C117-95, méthode de test normalisée pour les matériaux plus fins que 0,075 mm au tamis n° 200 dans les granulats minéraux par lavage.
 - .2 ASTM C136-96a, méthode normalisée pour l'analyse au tamis de granulats fins et grossiers.
 - .3 ASTM D422-98, méthode de test normalisée pour l'analyse des particules des sols.
 - .4 ASTM D698-00a, méthode de test normalisée pour les caractéristiques de compactage du sol en laboratoire en utilisant des efforts normaux (12 400 pi lbf/pi³) (600 kN m/m³).

-
- 1.2 Références (suite)
- .5 ASTM D1557-00, méthode de test pour les caractéristiques de compactage du sol en laboratoire en utilisant un effort modifié (56 000 pi lbf/pi³) (2 700 kN m/m³).
 - .6 ASTM D4318-00, méthode de test normalisée pour la limite de liquidité, la limite de plasticité et l'indice de plasticité des sols.
 - .7 CAN/CGSB-8.1-88, tamis, tests, fils entrecroisés, impérial.
 - .8 CAN/CGSB-8.2-M88, tamis, tests, fils entrecroisés, métrique.
 - .9 CAN/CSA-A23.1-00, constituants du béton et méthodes de construction du béton.
- 1.3 Définitions
- .1 Catégories d'excavations : deux catégories d'excavation sont reconnues, soit l'excavation générale et l'excavation du roc.
 - .1 Excavation du roc : excavation de matières à partir de masses solides de roches ignée, sédimentaire ou métamorphique et qui, avant l'excavation, faisait partie intégrante de la masse mère, ainsi que les blocs ou fragments de roc ayant un volume individuel de plus d'un mètre.
 - .2 Excavation générale : excavation de matières de nature diverse qui ne sont pas comprises dans la définition d'excavation du roc.
 - .2 Sol superficiel : matière capable de soutenir une bonne croissance végétale et adaptée à l'aménagement, à l'usage

d'engrais et de semences.

.3 Déchets : matières excavées inadaptées à l'usage dans les Travaux ou les surplus par rapport aux besoins.

.4 Matériel emprunté : matériel obtenu d'emplacements à l'extérieur de la zone pour être calibré et nécessaire pour la construction des zones de remplissage ou pour d'autres portions des Travaux.

.5 Matières inadaptées :

.1 Matières faibles et compressibles sous les zones excavées.

.2 Matières susceptibles au gel sous les zones excavées.

.3 Matières susceptibles au gel :

.1 Sols à grain fin avec un indice de plasticité inférieur à 10 lorsque testés selon la norme ASTM D 4318, et une granulométrie dans les limites spécifiées lorsque testés selon les normes ASTM D 422 et ASTM C 136 : Taille des tamis selon CAN/CGSB-8.1

1.4 Protection des caractéristiques existantes

.1 Structures et services existants enfouies :

.1 Taille, profondeur et emplacement des structures et services existants mentionnés à titre d'indication seulement.

L'exhaustivité et l'exactitude ne sont pas garanties.

.2 Avant de commencer les travaux d'excavation, aviser les propriétaires applicables ou autorités ayant juridiction, établir l'emplacement et l'état d'usage des structures et services

-
- enfouis. Les propriétaires ou autorités ayant juridiction doivent clairement marquer ces emplacements pour prévenir les dérangements durant les travaux.
- 1.5 Protection des caractéristiques existantes (suite)
- .3 Confirmer les emplacements des services enfouis avec des tests d'excavation méticuleux.
 - .4 Maintenir et protéger des dommages les eaux, les égouts, le gaz, l'électricité, le téléphone et d'autres structures et services rencontrés.
 - .5 Là où des lignes de services ou des structures existent dans la zone d'excavation, obtenir les indications de l'Ingénieur avant de les rediriger. Les coûts de tels travaux seront payés par le Propriétaire.
 - .6 Noter l'emplacement des lignes sous-terraines maintenues, redirigées et abandonnées.
- .2 Caractéristiques de surface existante :
- .1 Effectuer, avec l'Ingénieur, une enquête de condition des arbres et autres plantes, pelouses, clôtures, poteaux de services, câbles et chaussées, étudier les repères et les monuments qui pourraient être affectés par les travaux.
 - .2 Lorsque nécessaire pour l'excavation, couper les racines ou les branches, selon l'approbation de l'Ingénieur, conformément à la section 01 56 10 - Protection de l'environnement.
- 1.6 Étalement, calage et sous-œuvre
- .1 Protéger les caractéristiques existantes, conformément aux réglementations locales applicables.

-
- .2 Lorsque nécessaire, engager les services d'un ingénieur professionnel qualifié inscrit ou autorisé dans la province de l'Ontario, Canada, où les travaux seront réalisés, pour inspecter l'étalement, le calage et le sous-œuvre nécessaires aux travaux.
 - .3 Soumettre la conception et les données justificatives au moins 2 semaines avant de commencer les travaux.
 - .4 La conception et les données justificatives soumises doivent porter l'étampe et la signature d'un ingénieur professionnel qualifié inscrit ou autorisé dans la province de l'Ontario, Canada.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Remblai de type 1 et de type 2 : caractéristiques de la section 02701 - Granulats : Général et les exigences suivantes :
 - .1 Pierre, gravier ou sable broyé, tout-venant ou tamisé.
 - .2 La granulométrie doit être dans les limites spécifiées lorsque testée selon les normes ASTM C136 et ASTM C117. Taille de tamis CAN/CGSB-8.1.
- .2 Remblai de type 3 : matière sélectionnée dans l'excavation ou provenant d'autres sources, approuvée par l'Ingénieur pour l'usage prévu, non gelée et sans roches de plus de 75 mm, cendres, mottes d'herbe, déchets ou autres matières nocives.
- .3 Remblai sans retrait : proportionné et mélangé pour assurer :
 - .1 Une force compressive maximale de

-
- 0,4 MPa après 28 jours.
 - .2 Contenu maximal de ciment Portland de 25 kg/m.
 - .3 Résistance minimale de 0,07 MPa après 24 h.
 - .4 Granulats de béton : selon la norme CAN/CSA-A23.1.
 - .5 Ciment Portland : Type 10.
 - .6 Effondrement : 160 à 200 mm.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Préparation du site

- .1 Retirer les entraves, la glace et la neige des surfaces à excaver selon les limites indiquées.
- .2 Couper la chaussée ou le trottoir de façon nette, le long des limites de l'excavation proposée afin que la surface se brise de façon propre et égale.

3.2 Décapage du sol superficiel

- .1 Décaper le sol superficiel jusqu'à la profondeur indiquée par l'Ingénieur. Ne pas mélanger le sol superficiel avec le sous-sol.
- .2 Déposer en tas aux emplacements indiqués par l'Ingénieur. La hauteur des tas ne doit pas dépasser 2 m.
- .3 Éliminer le sol superficiel inutilisé à l'extérieur du site.

3.3 Mise en dépôt

- .1 Déposer en tas les matériaux de remblai dans les zones désignées par l'Ingénieur. Déposer les matières granuleuses de façon à prévenir la ségrégation.
- .2 Protéger les matériaux de remblai de la contamination.

3.4 Étaielement, calage

- .1 Construire des ouvrages temporaires

et sous-œuvre

selon les profondeurs, hauteurs et emplacements exigés.

.2 Durant l'opération de remblayage :

- .1 Sauf si indiqué autrement par l'Ingénieur, retirer le coffrage et l'étalement des excavations.
- .2 Ne pas retirer les calages jusqu'à ce que le remblai ait atteint les niveaux respectifs de ces calages.
- .3 Tirer le coffrage par paliers qui assureront que le remblayage compacté est maintenu à une élévation d'au moins 500 mm au-dessus du haut du coffrage.

3.5 Drainage et
prévention du
soulèvement

- .1 Conserver les excavations sans eau pendant que les travaux sont en cours.
- .2 Soumettre les détails du drainage proposé ou de la prévention du soulèvement, comme les digues, les pointes filtrantes et les rideaux de palplanches, à l'examen de l'Ingénieur.
- .3 Éviter les excavations sous le niveau phréatique si une condition brève ou un soulèvement est probable. Prévenir un bris de canalisation ou un soulèvement des excavations par la baisse de la nappe phréatique, des rideaux de palplanches ou d'autres moyens.
- .4 Protéger les excavations ouvertes des inondations et des dommages causés par les écoulements de surface.

3.5 Drainage et
prévention du
soulèvement (suite)

- .5 Disposer l'eau conformément à la section 01 35 43 - Procédures environnementales, et d'une façon non préjudiciable à la propriété publique et privée ou à toute portion complétée ou en construction des travaux.

3.6 Excavation

- .1 Excaver selon les lignes, niveaux, élévations et dimensions indiquées par l'Ingénieur ou les schémas.
- .2 Retirer le béton, la chaussée, les allées et autres obstructions rencontrées durant l'excavation conformément à la section 02 22 50 - Aménagement, démolition et retrait.
- .3 L'excavation ne doit pas interférer avec l'évasement de 45° des paliers du bas de toute semelle.
- .4 Ne pas déranger le sol dans la portée des branches des arbres ou des arbustes qui doivent rester. Pour une excavation entre les racines, excaver à la main et couper les racines avec une hache affilée ou une scie.
- .5 Pour une excavation en tranchée, sauf si autorisé autrement par écrit par l'Ingénieur, ne pas excaver plus de 30 m de tranchée d'avance par rapport aux opérations d'installation et ne pas laisser d'ouverture de plus de 15 m à la fin des opérations quotidiennes.
- .6 Éliminer le surplus et les matériaux excavés inadaptés à l'extérieur du site.
- .7 Ne pas obstruer le débit du drainage de surface ou des cours d'eau naturels.
- .8 Le fond en terre des excavations doit être du sol non remanié, de niveau, sans matières libre, mobile ou organique.
- .9 Aviser l'Ingénieur lorsque le fond de l'excavation est atteint.

-
- .10 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur pour l'excavation achevée.
 - .11 Retirer les matériaux inadaptés du fond de la tranchée selon l'étendue et la profondeur indiquées par l'Ingénieur.
 - .12 Corriger la surexcavation non autorisée :
 - .1 Remblayer sous la surface d'appui et les semelles avec du béton conçu pour les semelles.
 - .2 Remblayer sous ces zones avec du remblai compacté de type 2 à pas moins de 95 % de la densité sèche maximale corrigée.
 - .13 Finir à la main, rendre ferme et retirer les matériaux et débris libres des excavations. Lorsque la matière au fond de l'excavation est perturbée, compacter le sol d'assise à une densité au moins égale à celle du sol non perturbé. Nettoyer les veines de roc et remblayer avec du béton et du mortier ou du coulis pour l'approbation de l'Ingénieur.
- 3.7 Types de remblai et compactage
- .1 Utiliser les types de remblai indiqués sur les schémas. Les densités de compactages sont des pourcentages des densités maximales obtenues des normes ASTM D698 et ASTM D1557.
- 3.8 Forme et habillage des services sous-terrains
- .1 Placer les matériaux de forme et d'habillage dans des conditions non gelées.
- 3.9 Remblayage
- .1 Ne pas passer aux opérations de remblayage avant que l'Ingénieur ait inspecté et approuvé les installations.
 - .2 Les zones à remblayer doivent être

libres de débris, de glace, d'eau et de sols gelés.

- .3 Ne pas utiliser de matériaux de remblayage gelé ou qui contient de la glace, de la neige ou des débris.
- .4 Placer le matériau de remblayage en couches uniformes qui ne dépassent pas les 150 mm d'épaisseur compactée jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant de positionner la couche suivante.
- .5 Remblayer autour des installations.
- .6 Placer les matériaux de forme et d'habillage comme indiqué ailleurs.
- .7 Ne pas remblayer autour ou par-dessus du béton coulé sur place dans les 24 heures suivant le coulage.

3.10 Restauration

- .1 À l'achèvement des travaux, retirer les déchets et les débris de matériaux, rogner les inclinaisons et corriger les défauts selon les indications de l'Ingénieur.
- .2 Replacer le sol superficiel selon les indications de l'Ingénieur.
- .3 Rétablir les pelouses aux élévations qui existaient avant l'excavation.
- .2 Utiliser un revêtement temporaire afin de supporter les charges de circulation par-dessus le remblai sans retrait pendant les 24 premières heures.
- .3 Rétablir les chaussées et les trottoirs perturbés par l'excavation à l'épaisseur, à la structure et à l'élévation qui existaient avant

l'excavation.

- .4 Nettoyer et rétablir les zones affectées par les Travaux selon les indications de l'Ingénieur.

PART 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Cette section comprend .1 Cet élément des travaux comprend l'installation de barrières à neige pour protéger les arbres existants des dommages durant la construction et les méthodes de compensation utilisées en raison des dommages.
- 1.2 Sections connexes
- .1 Section 01 29 01 - Descriptions des articles de paie
 - .2 Section 32 91 19.13 - Positionnement du sol superficiel
 - .3 Disposition spéciale générale de la ville d'Ottawa D-014

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 Matériaux
- .1 La protection des arbres doit être des barrières à neige en lattes de bois. Hauteur minimale de 1500 mm soutenue par des piles d'acier espacées à 3000 mm maximum au centre.
 - .2 Les clôtures anti-érosion doivent être attachées à la base des barrières à neige afin de former une barrière continue, comme indiqué dans les schémas de génie civil et d'aménagement paysager du contrat. Vérifier qu'il n'y a aucun écart à la base de la barrière.
 - .3 Les spécimens d'arbres existants doivent être protégés avec au moins cinq (5) planches de bois fixées solidement au tronc par un câble de gros calibre, en haut et en bas. Ne pas endommager l'écorce durant l'installation.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Identification et protection
- .1 Identifier les plantes et les limites des réseaux de racines à protéger à la satisfaction de l'Administrateur du contrat.
 - .2 Protéger les plantes et les réseaux de racines des dommages, du compactage et de la contamination en utilisant une ligne continue de barrières à neige aux emplacements indiqués dans les schémas du contrat.
- 3.2 Taille des racines
- .1 Dans les emplacements où le niveau sera inférieur aux arbres existants adjacents, l'Entrepreneur accélérera les travaux de cette partie afin de réduire

l'exposition du réseau de racines.

- .2 Couper les racines de plus de 12 mm avec un outil d'émondage propre. Ne pas peindre.
- .3 Toute racine de plus de 12 mm qui sera exposée plus de 48 heures avant le remblayage sera recouverte d'un tissu pour l'aménagement paysager et arrosée quotidiennement.

3.3 Retrait des protections

- .1 Lorsque toute la construction sera terminée, toutes les mesures de protection des arbres seront démontées et retirées du site, y compris les barrières à neige, les pieux de soutien en acier, les clôtures anti-érosion et les protections sur les troncs pour les arbres individuels.
- .2 Vérifier que les trous des poteaux temporaires sont remplis et que les poids de soutien supplémentaires sont retirés du site.

3.4 Dommages

- .1 L'Entrepreneur peut compenser le client pour tout arbre endommagé par l'Entrepreneur durant la construction.
- .2 Les dommages comprennent :
 - .1 Tout dommage physique sur l'écorce d'un arbre;
 - .2 Des branches cassées;
 - .3 L'entreposage d'équipement ou de matériaux dans les zones protégées et au-delà des limites du contrat.
- .3 L'entrepreneur fournira, installera et maintiendra avec garantie les arbres des mêmes espèces, comme indiqué par l'Administrateur du contrat :
 - .1 Conifères : hauteur de 1,8 mètre
 - .2 Feuillus : cal. 50 mm
- .4 L'emplacement exact des arbres de remplacement sera délimité selon l'approbation de l'Administrateur du contrat, avant le début des travaux.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Sections
connexes

- .1 Section 01 29 01 Descriptions des éléments à payer
- .2 Section 31 05 16 Matériaux agrégés
- .3 Section 31 05 10 Densité sèche maximale corrigée pour le remplissage

1.2 Références

- .1 ASTM C 117-95, Méthode d'essai pour un matériau de plus de 0,075 mm tamisé dans des granulés minéraux par lavage.
- .2 2 ASTM C 131-96, Méthode d'essai pour la résistance à la dégradation de l'agrégat grossier de petite taille par l'abrasion et l'impact dans la machine de Los Angeles.
- .3 ASTM C 136-96a, Méthode d'analyse de tamisage d'agrégats fins et grossiers.
- .4 ASTM D 698-00a, Méthode d'essai pour les caractéristiques de compactage de sols en laboratoire en utilisant un effort standard (12 000 ft-lbf/ft³) (600 kN-m/m³).
- .5 ASTM D 1557-00, Méthode d'essai pour les caractéristiques de compactage de sols en laboratoire à l'aide d'un effort modifié (56 000 ft-lbf/ft³) (2.700 kN-m/m³).
- .6 ASTM D 1883-99, Méthode d'essai de sols compactés en laboratoire selon le CBR (California Bearing Ratio).
- .7 ASTM D 4318-00, Méthode d'essai pour limite liquide, limite plastique et indice de plasticité des sols.
- .8 CAN/CGSB-8.1-88, test de tamisage, fil tissé, série Inch.

Juillet 2017

- .9 CAN/CGSB-8.2-M88, test de tamisage, fil tissé, métrique.
- .10 OPSS.MUNI 314 Spécification de construction pour granulés, sous-base, base, surfaces, épaulés et entreposage non traités.
- .11 OPSS.MUNI 1010 Spécifications des matériaux pour les granulats - Base, sous-base, sous-catégorie sélecte et le matériau de remblai.
- 1.3 Livraison, entreposage et manutention
- .1 Livrez et stockez les agrégats conformément à la section 31 05 16 - Matériau agrégé.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Base granulaire: matériau à la section 31 05 16 - Matériau agrégé et exigences suivantes:
- .1 OPSS granulé A.
- .2 Les gradations sont dans les limites spécifiées par OPSS 1010.
- .3 Limite du liquide: selon ASTM D 4318, maximum 25.
- .4 Indice de plasticité: selon ASTM D 4318, maximum.
- .5 Dégradation de Los Angeles : à ASTM C 131. Max. % perte par poids: 45
Dégradation de Los Angeles: selon ASTM C 131. max % de perte de poids: 45.
- .6 Particules concassées: au moins 60% des particules en masse dans chacune des gammes de désignation de tamisage suivantes pour avoir au moins 1 face fracturée fraîchement. Matériel à diviser en gammes en utilisant les méthodes de la norme ASTM C 136.

Passant _____ Retenu sur

50 mm	à	25 mm
25 mm	à	19.0 mm
19.0 mm	à	4.75 mm

- .7 CBR trempé: selon ASTM D 1883, min. 100, quand compacté à 100% de ASTM D 1557.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Séquence d'opération

- .1 Placez la base granulaire après que la sous-base ou la surface de la sous-surface aient été inspectée et approuvée par l'ingénieur.
- .2 Placement
- .1 Construisez une base granulaire en profondeur et en niveaux dans les zones indiquées.
- .2 Assurez-vous qu'aucun matériau congelé n'est placé.
- .3 Placez le matériau uniquement sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace.
- .4 Placez le matériel en utilisant des méthodes qui ne conduisent pas à la ségrégation ou à la dégradation de l'agrégat.
- .5 Placez le matériau à pleine largeur dans des couches uniformes n'excédant pas 150 mm d'épaisseur compacte. L'ingénieur peut autoriser des portances plus épaisses si le compactage spécifié peut être réalisé.
- .6 Formez chaque couche pour contourner le contour et compactez jusqu'à la densité spécifiée avant que la couche suivante ne soit placée.
- .7 Retirez et remplacez la partie de la couche dans laquelle le matériau devient séparé lors de l'étalement.

.3 Équipement de compactage

.1 L'équipement de compaction doit être capable d'obtenir les densités de matériau requises.

.4 Compactage

.1 Compactez à 100% au maximum de densité sèche selon le Proctor standard de ASTM D698.

.2 Formez et roulez alternativement pour obtenir une base lisse, uniforme et uniformément compacte.

.3 Appliquez de l'eau au besoin pendant le compactage pour obtenir la densité spécifiée.

.4 Dans les zones non accessibles à l'équipement de roulement, compactez à la densité spécifiée avec des amortisseurs mécaniques approuvés par l'ingénieur.

.5 Corrigez les irrégularités de la surface en desserrant et en ajoutant ou en enlevant le matériau jusqu'à ce que la surface soit de la tolérance spécifiée.

.5 Contrôle de la poussière

.1 Appliquez de l'eau si nécessaire ou selon les directives de l'ingénieur pour contrôler la poussière.

3.2 Tolérances
du site

.1 La surface de base finie doit être inférieure ou égale à 10 mm du niveau et du profil de surface établi, mais pas uniformément élevée ou faible.

3.3 Protection

.1 Maintenir la base finie conforme à cette section jusqu'à ce que le matériau suivant soit appliqué ou jusqu'à

Commission de la
capitale nationale
Nouvelle rambarde
du canal Rideau
DC5250-6

Couches d'assise
en agrégats

Section 32 11 23
Page 5

Juillet 2017

l'acceptation par l'ingénieur.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes
- .1 Section 01 29 01 - Descriptions des éléments à payer
 - .2 Section 01 33 00 - Procédures de soumissions
 - .3 Section 31 05 16 - Matériaux agrégés
- 1.2 Références
- .1 Ministère du transport de l'Ontario (MTO)
 - .1 OPSS 311
- 1.2 Mesure et paiement
- .1 Les mesures de paiement et la base de paiement pour le pavage d'asphalte seront telles que spécifiées dans la section 01 29 01 - Description des articles de paiement.
- 1.4 Exigences de conception et de soumission
- .1 Les exigences de conception et de soumission pour le pavé d'asphalte seront telles que spécifiées dans OPSS 311.
- 1.5 Assurance de la qualité
- .1 Les exigences d'assurance de la qualité pour le pavage d'asphalte seront telles que spécifiées dans OPSS 311.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Matériaux
- .1 Les matériaux pour le pavage d'asphalte seront tels que spécifiés dans OPSS 311.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Équipement
- .1 L'équipement pour pavage d'asphalte sera tel que spécifié dans OPSS 311.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Travaux connexes .1 Section 01 29 01 Descriptions des articles de paie
- .2 Section 01 35 00.06 Procédures particulières pour le contrôle de la circulation
- 1.2 Références .1 CAN/CGSB-1.5-M91, diluant pour essences minérales faibles.
- .2 CGSB 1-GP-12c-93, couleurs de peinture standards.
- .3 CGSB 1-GP-71-83, méthode pour tester les peintures et les pigments.
- .4 CGSB 1-GP-74M-79, peinture, circulation, alkyde.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Matériaux .1 Peinture :
- .1 Selon la norme CGSB 1-GP-74M, peinture à l'alkyde résistante à la circulation.
- .2 Couleur : selon la norme CGSB 1-GP-12C, jaune 505-308 noir 512-301 blanc 513-301.
- .3 Sur demande, l'Ingénieur fournira une liste de produits qualifiés des peintures applicables aux travaux. Les peintures qualifiées peuvent être utilisées, mais l'Ingénieur se réserve le droit d'effectuer d'autres tests.
- .2 Diluant : selon la norme CAN/CGSB-1.5.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

-
- 3.1 Exigences des équipements .1 L'applicateur de peinture doit être un distributeur mobile à pression approuvé, capable d'appliquer la peinture en une ligne unie. L'applicateur doit être capable d'appliquer les composants des marques uniformément, aux rythmes spécifiés et aux dimensions indiquées, en plus de posséder un arrêt commandé.
- 3.2 Condition des surfaces .1 La surface de la chaussée doit être sèche, sans eau stagnante, givre, glace, poussière, huile, graisse ou autre corps étranger.
- 3.3 Application .1 Les marques sur la chaussée doivent être disposées par l'Entrepreneur.
- .2 Les marques sur la chaussée doivent être rétablies aussitôt que possible après le pavage final.
- .3 Sauf si approuvé autrement par l'Ingénieur, appliqué de la peinture seulement lorsque la température de l'air est au-dessus de 10°C, que la vitesse du vent est inférieure à 60 km/h et qu'aucune pluie n'est prévue pour les 4 prochaines heures.
- .4 Appliquer la peinture uniformément.
- .5 Ne pas amincir la peinture à moins d'une approbation de l'Ingénieur.
- .6 Les symboles et les lettres doivent être conformes aux dimensions indiquées.
- .7 Les lignes de peintures doivent posséder une couleur et une densité uniformes avec des bordures nettes.
- .8 Nettoyer minutieusement le réservoir de distribution avant de remplir avec une couleur différente.
- 3.4 Tolérance .1 Les marques de peinture de plus ou moins

12 mm par rapport aux dimensions indiquées.

3.5 Protection des travaux achevés .1 Protéger les marques sur la chaussée jusqu'à ce qu'elles soient sèches.

PARTIE 1-GÉNÉRAL

1.1 Sections connexes

- .1 Section 32 01 90 - Protection des arbres et arbustes
- .2 Section 01 29 01 - Descriptions des éléments à payer

1.2 Références

- .1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME)

CCME PN 1340 «Lignes directrices pour la qualité du compost» publiée en janvier 1996 (révision 2005), Catégorie (A) sans restriction, Catégorie (B) restreinte.

1.3 Contrôle de la qualité de la source

- .1 Un laboratoire d'essai indépendant effectuera l'inspection et les tests de la couche arable. L'entrepreneur paysagiste paiera les coûts des tests.
- .2 Testez la couche arable de la source pour l'argile, le sable et le limon, la teneur en sel soluble dans l'azote (N), le phosphore (P), le potassium (K) et le magnésium (Mg), (N, P, K, Mg) Les inhibiteurs de croissance, les stériles de sols, la matière organique et la conductivité. Soumettez 0,5 kg d'un échantillon de terre végétale à un laboratoire d'essai et indiquez l'utilisation actuelle, l'utilisation prévue, le type de sous-sol et la qualité du drainage. Préparez et expédiez l'échantillon conformément à la réglementation provinciale et aux tests des laboratoires.
- .3 Déterminez le traitement calcaire requis pour apporter une valeur de pH du niveau des sols entre 5,5 et 7,5 niveaux.
- .4 Soumettez deux copies de l'analyse des sols et des recommandations pour les corrections au consultant.

1.4 Planification des travaux de finition

- .1 Prévoyez la mise en place de la couche de terre et du nivellement pour permettre le déboisement et l'ensemencement dans les sept jours.

1.5 Définitions

- .1 Friable: sol qui se décompose facilement par les doigts quand il est tenu dans la main.

PARTIE 2-PRODUITS

1.6 Terre végétale

- .1 Terres végétales à importer:
 - .1 Friable, ni argile lourde ni nature sableuse très légère composée de 45% de sable, 35% de limon, 20% d'argile et pH de 5,5 à 7,5. Libre

- de sous-sol, de racines, de végétation, de débris, de matières toxiques et de pierres.
- .2 Matière organique, 4% pour les terreux en argile et 2% pour les terreux sableux, à un maximum de 20% en volume.
 - .3 Ne contient pas d'éléments toxiques ou de matériaux inhibant la croissance.
 - .4 Surface finie libre de:
 - .1 Débris et pierres de plus de 50 mm de diamètre.
 - .2 Matériel végétatif du terrain, diamètre 10mm et 100 mm de longueur, occupant plus de 2% du volume du sol.
 - .3 Consistance: friable quand il est humide.

1.7 Amendements de sols

- .1 Peatmoss:
 - .1 Dérivé de tiges fibreuses ou cellulaires partiellement décomposées et de feuilles d'espèces de Sphagnum Mosses.
 - .2 Élastique et homogène, de couleur marron.
 - .3 Sans bois et matières délétères, ce qui pourrait interdire la croissance.
 - .4 Dimension minimale des particules déchiquetées de 5 mm.
- .2 Sable: sable de silice lavé, moyen à texturé.
- .3 Calcaire:
 - .1 Calcaire agricole de sol contenant un équivalent minimum de carbonate de calcium de 85%.
 - .2 Exigences de gradation: pourcentage de passage en poids, 90% de passage de tamis de 1,0 mm, 50% de passage de tamis de 0,125 mm.

1.8 Contrôle de qualité de la source

- .1 Indiquez à l'administrateur du contrat, les sources de terre végétale à utiliser avec suffisamment de délais pour les tests.
- .2 L'entrepreneur est responsable des modifications apportées à la fourniture de la couche arable, comme spécifié.
- .3 Faites tester les sols par des installations de tests reconnues pour le pH, P et K, et la matière organique.
- .4 Un laboratoire de tests désigné par l'administrateur du contrat effectuera des essais sur la couche arable. L'échantillonnage, les essais et l'analyse du sol doivent être conformes aux normes provinciales.

PARTIE 3-EXÉCUTION

- 1.9 Préparation du nivelage existant
- .1 Vérifiez que les nivelages sont corrects. Si des divergences se produisent, notifiez l'administrateur du contrat et ne commencez pas à fonctionner avant que les instructions n'aient été reçues.
 - .2 Nivelez le sol, en éliminant les zones irrégulières et les points faibles, assurant un drainage positif. Retirez le sol contaminé par des substances toxiques. Éliminez les matériaux enlevés selon les directives du consultant.
 - .3 Enlevez les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 50 mm de diamètre et d'autres matières nuisibles. Retirez le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers. Enlevez les débris qui dépassent de plus de 75 mm au-dessus de la surface. Disposez des matériaux enlevés hors site.
 - .4 Cultivez toute la zone qui doit recevoir la couche arable jusqu'à une profondeur minimale de 25 mm. Cultivez de manière transversale les zones où les équipements utilisés pour le transport et la propagation ont compacté le sol.
- 1.10 Placement et épandage de terre végétale - Plantation de la terre
- .1 Répartir la couche arable après que la sous-station a été approuvée. Reportez-vous aux dessins pour la direction du drainage de surface.
 - .2 Répartissez la couche de terre végétale avec une humidité adéquate en couches uniformes n'excédant pas 150 mm, sur une sous-station approuvée et non-congelée, où le déboisement, l'ensemencement et la plantation sont indiqués.
 - .3 Répartissez la couche arable aux profondeurs minimales suivantes après le l'installation, compactage à 80%:
 - .1 100 mm pour les zones de gazon
 - .4 Appliquez le sol de plantation comme indiqué sur les dessins.
 - .5 Mettez manuellement la terre végétale autour des arbres, des arbustes et des obstacles.
- 1.11 Amandements au sol
- .1 Appliquez les modifications du sol au rythme indiqué et déterminé à partir du test de l'échantillon de sol.
 - .2 Appliquez les sols de plantation comme indiqué sur les dessins et les détails.
- 1.12 Nivelage de
- .1 Nivelez pour éliminer les protubérances et les

finition

zones basses et assurer un drainage positif.
Préparez un lit friable et mou au moyen de la
culture et du ratissage ultérieur.

- .2 Consolidez la couche arable à la masse volumique
requisse en utilisant un équipement approuvé par
l'administrateur du contrat. Laissez les surfaces
lisses, uniformes et solides contre l'impression
profonde du pied.

1.13 Acceptation

- .1 L'administrateur du contrat inspectera la couche
arable en place et déterminera l'acceptation du
matériau, de la profondeur du sol et de la
finition.

1.14 Matériaux en
surplus

- .1 Disposez des matériaux, à l'exception de la terre
arable, hors site ou selon les directives de
l'administrateur du contrat.

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 32 91 19.13 - Positionnement et nivelage du sol superficiel.
- .2 Section 01 29 01 - Descriptions des articles de paie

1.2 PLANIFICATION

- .1 Planifier la pose des plaques de gazon pour qu'elle coïncide avec la préparation du sol superficiel.
- .2 Planifier l'installation des plaques de gazon lorsqu'il n'y a pas de gel au sol.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Plaques de gazon cultivé de qualité supérieure : gazon spécialement ensemencé et cultivé en pépinière pour en faire des plaques de gazon.
 - .1 Types de plaques de gazon cultivé :
 - .1 Gazon Kentucky Bluegrass de qualité supérieure : Plaque de gazon cultivé uniquement à partir de cultivars Kentucky Bluegrass, contenant les cultivars suivants :

25% Sudden Impact Kentucky Bluegrass
25% Bluechip Kentucky Bluegrass
25% Rush Kentucky Bluegrass
25% Cheetah Kentucky Bluegrass
 - .2 Eau :
 - .1 L'eau doit être sans impuretés qui empêcheraient la germination et la croissance du gazon.

2.2 CONTRÔLE DE QUALITÉ DES SOURCES

- .1 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur pour les plaques de gazon à la source.
- .2 Lorsqu'une source de plaques de gazon est approuvée, n'utiliser aucune autre source sans l'autorisation écrite de l'Ingénieur.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Vérifier que les niveaux sont corrects et préparés conformément à la Section 32 91 19.13 -

Positionnement et nivelage du sol superficiel. S'il y a des écarts, aviser l'Ingénieur et ne pas commencer les travaux avant l'avis de l'Ingénieur.

- .2 Ne pas effectuer les travaux lorsqu'il y a des conditions défavorables sur le terrain, comme du gel au sol, un sol extrêmement humide ou un sol couvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.
- .3 Surface finement nivelée, sans bosses ni creux, à lisser et même niveler, selon l'élévation indiquée, avec une différence de plus ou moins 8 mm, pour que la surface des plaques de gazon cultivé se draine naturellement.
- .4 Retirer et éliminer les mauvaises herbes, les débris, les pierres de 50 mm de diamètre et plus, le sol contaminé par de l'huile, de l'essence et d'autres matières nocives hors du site, dans un emplacement indiqué par l'Ingénieur.

3.2 POSITIONNEMENT DES PLAQUES DE GAZON

- .1 Déposer les plaques de gazon dans les 24 heures après leur levage si la température dépasse les 20 degrés C.
- .2 Déposer des sections de plaques de gazon en rangs, avec les joints décalés. Joindre les sections étroitement sans les superposer ni laisser d'écart entre les sections. Couper les parties irrégulières ou minces avec des outils aiguisés.
- .3 Compacter les plaques de gazon selon les directives de l'Ingénieur. Assurer un contact étroit entre les plaques de gazon et le sol en compactant légèrement. Utiliser un rouleau lourd pour corriger les irrégularités de niveau n'est pas permis.

3.5 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

- .1 Effectuer les opérations suivantes de l'installation jusqu'à l'acceptation.
- .2 Arroser suffisamment les zones gazonnées selon la fréquence nécessaire afin de maintenir une humidité du sol optimale jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm.
- .3 Couper le gazon à 50 mm lorsqu'il atteint 75 mm ou avant. Retirer l'herbe coupée qui étouffera les zones gazonnées.
- .4 Maintenir les zones gazonnées sans mauvaises herbes

3.6 ACCEPTATION

- .1 Les zones couvertes de plaques de gazon cultivé seront acceptées par l'Administrateur du contrat, pourvu que :
 - .1 Les zones gazonnées soient mises en place de façon appropriée.
 - .2 Le gazon ne contienne pas de points nus ou morts.
 - .3 Aucun sol de surface ne soit visible d'une hauteur de 1500 mm lorsque le gazon a été coupé à 50 mm.
 - .4 Les zones gazonnées aient été coupées au moins 2 fois avant l'acceptation.

- .2 Les zones gazonnées en automne seront acceptées au printemps suivant, un mois après le début de la saison de croissance (qui commence le 15 mai), pourvu que les conditions d'acceptation soient remplies.

SPECIAL PROVISION - GENERAL

No. D-014

CONSTRUCTION ACTIVITIES AROUND TREES FIELD PRACTICES & BY-LAWS

Subsection GC7.14, Limitations of Operations, of the Modified OPS General Conditions is supplemented by the following:

Construction Activities Around Trees

1. Through out the complete duration of the project the Contractor shall ensure that all equipment stays within the confines of the work area so as not to disrupt any turf or tree roots. The storage of equipment and vehicles around any trees within the right of way is prohibited.
2. The Contractor shall remove all excavated material immediately and not place it on grass or near trees for any length of time. This also applies to imported material, *i.e.* topsoil, granulars, trench boxes, or any construction related materials.
3. The contractor shall reinstate all disturbed turf to its original state immediately upon completion of work.
4. The Contractor shall protect all trees whose driplines are within five (5) metres of the work area by installing snow fence outside of the tree's dripline/rootzone.
5. The contractor shall protect the trunk of the trees with wood lath fence to a height of 2.4 metres, or as prescribed by the City Forester.
6. The Contractor shall not store fuel within the dripline of any tree, and exhaust fumes from all equipment must NOT be directed towards any tree's canopy.
7. The Contractor shall take all steps necessary to avoid mechanical damage when operating raised dump boxes or large excavating equipment in proximity to trees which overhang the road allowance.
8. The Contractor shall consult with the City Forester to minimize tree related conflicts. Where damage does occur it must be reported immediately to the office of the City Forester.
9. During the period between 15 May and 15 September of each year, the Contractor shall water all plants and shall be carried out no less than 3 times weekly, in accordance with the watering schedule submitted to the City's Forestry Office for review each week during this period.

- 10 The contractor shall protect the exposed tree roots. Wet filter cloth shall be used to temporarily cover and protect the exposed tree roots. Filter cloth shall be installed immediately following root exposure, and shall be held in place with approved pins or spikes until backfilling occurs. Exposed roots shall be kept continuously moist while exposed during construction activities.

Applicable City of Ottawa By-laws:

Section 20.2 states that no permit holder shall carry out work within the dripline of a City owned tree.

Section 20.3 states that if the permit holder must carry out work within the dripline of a City owned tree, the permit holder shall tunnel or bore under the dripline area.

Section 20.4 states that the permit holder shall protect the trees from materials, equipment and changes in the grade of soil within the dripline area by the placement of protective fencing.

Section 20.5 states that no permit holder shall remove, trim or alter any tree unless authorization is first received from the General Manager.

Section 20.6 states that If a tree is removed, or damaged and must be replaced, as determined by the General Manager, the permit holder shall be responsible for removing and replacing the tree at its expense and shall pay to the City the value of the removed tree.

Section 20.7 states that for the purposes of subsection (6), a replacement tree shall have a minimum diameter of 70 millimetres measured at a point 0.3 metres above ground level and be of a species approved by the General Manager, and the value of the tree to be replaced will be determined by City staff in accordance with the latest edition of the International Society of Arboriculture Tree Evaluation Guide, or at values determined by the City and in effect at the time the damage took place.

Section 20.8 states that where the physical conditions are such that the permit holder cannot comply with the provisions of subsections (2), (3) or (4), the General Manager may approve alternative methods of work to maximize the protection of trees.

Additional information refer to the City's *Tree Protection* Guidelines available at Ottawa.ca or at the following web link: <http://www.ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/trees-and-community-forests/protecting-trees>

The Contractor shall not make any claim for extra compensation for the cost of fulfilling the obligations set out in this Special Provision.

Warrant: On all Contracts



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
ASPHALT SIDEWALK, DRIVEWAY, AND BOULEVARD
AND FOR SIDEWALK RESURFACING**

TABLE OF CONTENTS

311.01	SCOPE
311.02	REFERENCES
311.03	DEFINITIONS - Not Used
311.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS - Not Used
311.05	MATERIALS
311.06	EQUIPMENT
311.07	CONSTRUCTION
311.08	QUALITY ASSURANCE - Not Used
311.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
311.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

311-A	Commentary
--------------	-------------------

311.01 SCOPE

This specification covers the requirements for the construction of asphalt sidewalk, driveway, and boulevard on prepared base and for the resurfacing of existing sidewalk.

311.01.01 Specification Significance and Use

This specification has been developed for use in provincial- and municipal-oriented Contracts. The administration, testing, and payment policies, procedures, and practices reflected in this specification correspond to those used by many municipalities and the Ontario Ministry of Transportation.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

311.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

311.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that provincial-oriented specifications are to be used and there is a provincial-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.PROV, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding provincial-oriented specification, the references below shall be considered to be to the OPSS listed, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents.

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 510 Removals

Ontario Provincial Standard Specifications, Material

OPSS 1103 Emulsified Asphalt

OPSS 1150 Hot Mix Asphalt

311.05 MATERIALS

311.05.01 Hot Mix Asphalt

The hot mix asphalt (HMA) for this work shall be according to OPSS 1150. The type of HMA shall be as specified in the Contract Documents.

311.05.02 Emulsified Asphalt

The emulsified asphalt shall be undiluted SS-1 according to OPSS 1103.

311.06 EQUIPMENT

311.06.01 Roller

A hand-operated roller weighing not less than 135 kg or a self-propelled roller shall be used.

311.07 CONSTRUCTION

311.07.01 General

The HMA shall be placed on the prepared base or on the surface of the existing sidewalk to the line, grade, dimensions, and thickness shown in the Contract Documents. The prepared base shall be dry, well compacted, and approved by the Contract Administrator before work commences.

HMA shall not be placed unless the surface is dry and the air temperature is at least 7 °C and rising. HMA shall not be placed faster than it can be properly raked and screeded.

Areas inaccessible to a roller shall be compacted with hand operated hot tampers.

The sidewalks, driveways, and boulevards and the resurfaced sidewalks shall not be opened to pedestrians or vehicles until the mix has cooled sufficiently to prevent deformation.

Forms or other approved means shall be used to obtain proper line and neat uniform edges.

311.07.02 Sidewalk Resurfacing

The surface of the existing sidewalk on which asphalt is to be placed shall be thoroughly cleaned. Loose and broken material shall be removed from locations designated in the Contract Documents. Removals shall be according to OPSS 510.

Sound concrete or asphalt surfaces that are to remain shall be uniformly sprayed with emulsified asphalt at the rate of 0.5 kg/m². The emulsified asphalt shall form a continuous film over the surface and shall be allowed to dry until it reaches the required state of tackiness before the resurfacing course is laid.

311.07.03 Tolerances

The surface, after compaction, shall be smooth and true to the established grade and of a uniform texture.

The surface of the finished sidewalk, driveway, and boulevard shall be free from depressions exceeding 5 mm as measured with a 3 m straight edge placed anywhere on the sidewalk, parallel to the centreline.

311.07.04 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

311.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

311.09.01 Actual Measurement

**311.09.01.01 Asphalt Sidewalk
Asphalt Driveway
Asphalt Boulevard
Sidewalk Resurfacing**

Measurement of asphalt placed shall be by area in square metres.

311.09.02 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

311.10 BASIS OF PAYMENT

**311.10.01 Asphalt Sidewalk - Item
Asphalt Driveway - Item
Asphalt Boulevard - Item
Sidewalk Resurfacing - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

311.10.02 Hot Mix Asphalt

HMA designated for this work shall be paid for at the Contract price for the appropriate hot mix tender item.

**Appendix 311-A, November 2009
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should specify the following in the Contract Documents:

- The type of HMA to be used. The Contract Documents should contain an HMA item for use with this specification. (311.05.01)
- The line, grade, dimensions, and thickness of HMA to be placed. (311.07.01)
- The areas of sidewalk to be removed. (311.07.02)

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
ABRASIVE BLAST CLEANING - CONCRETE CONSTRUCTION**

TABLE OF CONTENTS

929.01	SCOPE
929.02	REFERENCES
929.03	DEFINITIONS
929.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS - Not Used
929.05	MATERIALS - Not Used
929.06	EQUIPMENT
929.07	CONSTRUCTION
929.08	QUALITY ASSURANCE
929.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
929.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

929-A	Commentary
--------------	-------------------

929.01 SCOPE

This specification covers the requirements for abrasive blast cleaning of concrete surfaces and reinforcing steel.

929.01.01 Specification Significance and Use

This specification has been developed for use in provincial- and municipal-oriented Contracts. The administration, testing, and payment policies, procedures, and practices reflected in this specification correspond to those used by many municipalities and the Ontario Ministry of Transportation.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

929.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

929.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that provincial-oriented specifications are to be used and there is a provincial-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.PROV, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding provincial-oriented specification, the references below shall be considered to be to the OPSS listed, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents.

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

ASTM International

D 4285-83 (R2006) Standard Test Method for Indicating Oil or Water in Compressed Air

The Society for Protective Coatings (SSPC)

VIS 1-2002 Guide and Reference Photographs for Steel Surfaces Prepared by Dry Abrasive Blast Cleaning

Joint Publications of the Society for Protective Coatings (SSPC) and National Association of Corrosion Engineers (NACE)

SSPC-SP 6/NACE No. 3-2007 Commercial Blast Cleaning

929.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Abrasive means a solid substance capable of grinding or wearing down.

Fiber Reinforced Polymer (FRP) Reinforcement means a structural reinforcing bar made from glass fibers or carbon fibers held in a polymeric resin matrix binder. FRP includes dowels, reinforcing bars and grids.

Layer, Reinforcing Steel means two or more reinforcing bars placed in a plane parallel to a concrete face.

Mat, Reinforcing Steel means transverse and longitudinal layers of reinforcing steel tied together.

Structure means any bridge, culvert, tunnel, retaining wall, wharf, dock, guideway or any part thereof, or other reinforced concrete component designed to carry loads, including high mast pole footings and sign support footings.

929.06 EQUIPMENT

929.06.01 Air Compressor

The air compressor for abrasive blast cleaning shall be capable of delivering material at a pressure of 620 kPa. The air pressure shall be measured in the delivery system at a distance not greater than 3 m from the nozzle end.

The compressed air shall be clean, dry, and free of oil residue when tested according to ASTM D 4285.

Nozzles used for abrasive blast cleaning shall have a minimum diameter of 8 mm and the size shall be indicated on the nozzle.

Hoses used for abrasive blast cleaning shall have an internal diameter not less than 40 mm.

929.07 CONSTRUCTION

929.07.01 General

Abrasive blast cleaning shall only be permitted when the concrete and reinforcing steel are surface dry.

Areas and components not designated for abrasive blast cleaning shall be protected from adjacent abrasive blast cleaning operations.

All new epoxy coated reinforcing steel and any FRP reinforcement in the vicinity of the abrasive blast cleaning operations shall be protected from damage.

Adequate access to the work area shall be provided to facilitate the work and for any inspection or measurement required by the Contract Administrator.

929.07.02 Abrasive Blast Cleaning of Reinforcing Steel

Abrasive blast cleaning of existing reinforcing steel applies to both epoxy coated and uncoated reinforcing steel.

All existing epoxy coated reinforcing steel within a concrete removal area shall be abrasive blast cleaned to remove the epoxy coating. Reinstatement of the epoxy coating on the existing reinforcing steel is not required.

The full circumference of the existing exposed reinforcing steel shall be abrasive blast cleaned to a commercial blast cleaned finish according to SSPC-SP 6/NACE No. 3, and the blast cleaned steel surfaces shall be according to the applicable visual standards specified in SSPC-VIS 1.

When silica sand is used as the abrasive material, the subsequent placement of concrete or shotcrete shall be done within 72 hours or the reinforcing steel shall be reblasted. When other types of abrasive materials are used, the subsequent placement of concrete or shotcrete shall be done within 36 hours or the reinforcing steel shall be reblasted.

929.07.03 Abrasive Blast Cleaning of Structural Steel in Contact with Concrete

All surfaces of existing structural steel against which new concrete is to be placed for the rehabilitation of a concrete structure component shall be abrasive blast cleaned to a commercial blast cleaned finish according to SSPC-SP6/NACE No. 3, and the blast cleaned steel surfaces shall be according to the applicable visual standards specified in SSPC-VIS 1.

The abrasive blast cleaning of structural steel shall be done immediately prior to placing coated reinforcing steel or FRP reinforcement.

Enclosure shall be provided during abrasive blast cleaning of structural steel to prevent escape of dust from the immediate work area into the natural environment, live traffic, waterways, and beyond the right-of-way.

929.07.04 Abrasive Blast Cleaning of Concrete Surfaces

929.07.04.01 General

All new and existing concrete surfaces against which new concrete is to be placed shall be abrasive blast cleaned.

The abrasive blast cleaning shall be of an extent to expose and clean the coarse aggregate and remove all dirt, laitance, and hardened concrete slurry. Any oil or grease on the surface of the concrete shall be removed using hand tools.

The abrasive blast cleaning of concrete surfaces shall be carried out not more than 48 hours prior to the placement of concrete against them.

Immediately after abrasive blast cleaning is completed, the surface shall be checked by the Contract Administrator for fractured concrete or loose aggregate. This material shall be removed using hand tools.

929.07.04.02 Concrete Surfaces for Overlays

Abrasive blast cleaning shall proceed by delineating an area of the deck not exceeding 10 m² and completing abrasive blast cleaning within the delineated area prior to proceeding to the adjacent areas of the deck surface.

When the concrete overlay is to be placed over cathodic protection anode mesh, the abrasive blast cleaning shall be completed prior to installing the mesh in that area.

Except when anode mesh is used, areas of concrete that are abrasive blast cleaned for the subsequent treatment of concrete overlay, shall have the overlay applied within 36 hours or shall be reblasted.

929.07.05 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

929.08 QUALITY ASSURANCE

928.08.01 General

After abrasive blast cleaning is completed, the abrasive blast cleaned concrete surfaces, reinforcing steel, and structural steel shall be examined by the Contract Administrator to verify that the requirements of this specification have been met.

929.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

929.09.01 Actual Measurement

929.09.01.01 Abrasive Blast Cleaning of Reinforcing Steel

Measurement for payment shall be of the area of concrete removed in square metres where reinforcing steel bars are exposed. When the removal exposes more than one mat of reinforcing steel, the measured area shall be for each mat of exposed bars that are to remain in place. There shall be no measurement for abrasive blast cleaning of reinforcing steel in volume of concrete that was not designated for concrete removal by the Contract Administrator.

When only one reinforcing steel bar is exposed in the area of concrete removal, the area shall be calculated based on the width of 200 mm by the length of the exposed reinforcing steel bar.

The total area shall be calculated to the nearest 0.1 m².

929.09.02 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

929.10 BASIS OF PAYMENT

**929.10.01 Abrasive Blast Cleaning for Overlays - Item
Abrasive Blast Cleaning of Reinforcing Steel - Item
Abrasive Blast Cleaning of Structural Steel in Contact with Concrete - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the Work.

Abrasive blast cleaning of reinforcing steel applies to abrasive blast cleaning of existing reinforcing steel that is either epoxy coated or uncoated reinforcing steel.

When the Contract does not contain a separate tender item for providing access to the work, the Contract price for the abrasive blast cleaning items requiring the access shall include full compensation for all labour, Equipment, and Material to provide such access.

**Appendix 929-A, April 2012
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
CRACK REPAIR - CONCRETE**

TABLE OF CONTENTS

932.01	SCOPE
932.02	REFERENCES
932.03	DEFINITIONS
932.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
932.05	MATERIALS
932.06	EQUIPMENT
932.07	CONSTRUCTION
932.08	QUALITY ASSURANCE
932.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
932.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

932-A	Commentary
--------------	-------------------

932.01	SCOPE
---------------	--------------

This specification covers the requirements for the pressure injection, routing, and sealing of cracks in concrete for the purpose of structural rehabilitation and water seepage control.

932.01.01 Specification Significance and Use

This specification has been developed for use in provincial- and municipal-oriented Contracts. The administration, testing, and payment policies, procedures, and practices reflected in this specification correspond to those used by many municipalities and the Ontario Ministry of Transportation.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

932.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

932.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that provincial-oriented specifications are to be used and there is a provincial-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.PROV, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding provincial-oriented specification, the references below shall be considered to be to the OPSS listed, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents.

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

- OPSS 920 Deck Joint Assemblies, Preformed Seals, Joint Fillers, Joint Seals, Joint Sealing Compounds, and Waterstops - Structures
- OPSS 929 Abrasive Blast Cleaning - Concrete Construction

Ontario Provincial Standard Specifications, Material

- OPSS 1212 Hot Poured Rubberized Asphalt Joint Sealing Compound
- OPSS 1302 Water

ASTM International

- C 920-08 Elastomeric Joint Sealants
- D 4285-83 (2006) Test Method for Indicating Oil or Water in Compressed Air

932.03

DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Active Crack means a crack in concrete with plane surfaces that are in a state of movement relative to each other.

Crack Depth means the distance that the crack extends from the injection surface into the concrete to the point where the crack is 0.10 mm wide.

Effective Pressure means the fluid grout pressure at point of entry at the injection port. This shall be calculated as gauge pressure minus head losses in injection system.

Engineer means a Professional Engineer licensed by the Professional Engineers Ontario to practice in the province of Ontario.

Flushing means removing debris from the crack section by means of air or a liquid under pressure.

Gauge Pressure means the actual fluid grout pressure reading on the pump gauge.

Injection Port means a mechanical device that is firmly connected into the crack section for the purpose of providing access into a crack for the grouting material.

Passive Crack means a concrete crack in concrete with plane surfaces that are not moving relative to each other.

Payment Adjustment Factor means a multiplier applied to the unit Contract price to determine the actual unit payment price.

Plural Component Pump means a grout pump that separately delivers the grout material components separately to a common static mixer.

Pot Life means the period of time during which the polyurethane or epoxy resin remains pumpable.

Refusal Criteria means zero flow of grout at the proposed effective pressure for a duration of 5 minutes.

Regulated Operating Pressure means the maximum pressure, measured at the pump discharge, that the pump is capable of producing.

932.04

DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

932.04.01

Submissions

932.04.01.01

Crack Repair Work Plan

Four copies of the crack repair work plan shall be submitted to the Contract Administrator at least 3 weeks prior to the commencement of the work.

The crack repair work plan shall bear the seal and signature of an Engineer and include at least the following information.

- a) A description of the method of repair, including the following minimum information:
 - i. Basis of selection.
 - ii. Proposed effective pressure.

- iii. Surface finishing.
 - iv. Location and size of injection ports.
 - v. Surface treatment of the concrete prior to surface sealing.
 - vi. Method of storing and handling grouts, cleaning solvents, and waste materials.
- b) A list of the materials to be used for crack preparation and repair, including the following minimum information:
- i. Material specifications.
 - ii. Product data sheets with test data.
 - iii. Material safety data sheets.
 - iv. Pot life of the components to be used based on a sample size of 200 ml at 5 °C and 20 °C.
- c) A certificate from the material supplier shall be submitted stating the material is suitable for the intended use in this Contract.
- d) A list of the equipment and accessories to be used including the following minimum information:
- i. The operating pressure of each component.
 - ii. The type of injection port and means of closure.

932.04.02 Return of Submissions

Two copies of each submission shall be returned marked as one of the following:

- a) Stamped with the wording that allows for permission to construct.

In this case, work can commence upon receipt of the submission by the Contractor. A copy of the submission shall be available at the site prior to and during construction.

- b) Stamped with the wording that allows for permission to construct as noted.

In this case, work can start upon receipt of the submission by the Contractor. The submission shall be updated as noted and shall have a stamp affixed that is signed by an Engineer stating the submission has been revised according to the noted comments. A copy of the stamped updated submission shall be available at the site prior to and during construction.

- c) Showing only required changes.

In this case, the submission shall be updated as required and the submission process repeated.

932.05 MATERIALS

932.05.01 Grout

932.05.01.01 General

Material used for crack injection shall be polyurethane resins for active cracks and epoxy resins for passive cracks.

Polyurethane and epoxy grout shall prevent the penetration of water and shall have sufficient flowability to fill the crack at least 80% of the depth of the crack using the proposed equipment and method of repair at the ambient and substrate temperatures existing at the time of grouting.

932.05.01.02 Epoxy Resin

Epoxy resin shall be moisture insensitive and 100% solids.

932.05.01.03 Polyurethane Resin

Polyurethane resin shall be 100% solids.

932.05.02 Joint Sealing Compounds

932.05.02.01 Hot-Poured Rubberized Joint Sealing Compound

The hot-poured rubberized joint sealing compound shall be according to OPSS 1212.

932.05.02.02 Cold-Applied Joint Sealing Compound

Cold-applied joint sealing compound shall be according to ASTM C 920, Type S, Grade NS, Class 25, Use TM. Type M sealant shall be used where the depth of a chase exceeds 15 mm or the manufacturer's recommended depth for Type S sealant, whichever is less. Where the cold sealing compound is visible after completion of the work a grey colour material shall be used.

932.05.03 Water

Water shall be according to OPSS 1302.

932.06 EQUIPMENT

932.06.01 Gauges

In addition to the calibrated gauges required for use with the pumps and with the injection hose, additional gauges shall be available on site to replace those that malfunction.

Certificates of calibration, from an organization accredited by the Standards Council of Canada shall be supplied for each gauge certifying that the gauges are capable of measuring the pressure within a tolerance of ± 5 kPa.

932.06.02 Pumps

Equipment used for pressure injection shall be suitable for the intended use and compatible with the grout.

Pumps shall be positive displacement type and shall be capable of delivering a minimum of two litres of grout per minute.

Pumps shall be capable of developing a maximum regulated operating pressure at least equal to twice the effective pressure.

Pumps shall be equipped with a calibrated gauge and shall be capable of accurately maintaining an effective operating pressure of 50 kPa or less.

Plural component pumps shall be used when multicomponent solution grouts are used.

Hand cartridge pumps shall not be used unless the volume of crack repair is less than one litre of resin for 100 m² of gross repair area.

932.06.03 Mixers

932.06.03.01 Static In-Line Mixers

Static in-line mixers shall produce a homogeneous grout and shall be sized to accommodate the minimum and maximum anticipated flow rates.

Static mixers shall have the manufacturer's plate attached showing the following mixer information:

- a) Size.
- b) Type.
- c) Maximum operating pressure.

932.06.03.02 Agitating Mixer

Agitating mixers shall have a power driven paddle mixing head and produce a homogeneous component.

The speed of the mixers shall be variable to a maximum of 500 rpm.

932.06.04 Injection Hoses

Injection hoses shall have a rated working pressure equal to or greater than the maximum pump operating pressure and shall be equipped with a calibrated gauge at the injection port end.

932.06.05 Injection Ports

Injection ports shall be removable or non-metallic insert type units. The pressure capacity of the injection ports shall be at least equal to the maximum operating pressure of the pump. All injection ports shall be equipped with a shut-off valve or other mechanical means of closure under pressure.

Surface mounted injection ports shall not be used.

932.06.06 Air Compressor

Compressed air shall be free from oil and water when tested according to ASTM D 4285.

932.06.07 Drills

Drilling of the injection holes shall be performed using a rotary percussion or rotary diamond type drill.

Percussion drilling equipment shall not be used for drilling holes greater than 26 mm diameter and holes within 150 mm of any edge of concrete.

Only holes 26 mm or less in diameter shall be drilled within 50 mm of any free edge of concrete.

932.06.08 Routing Equipment

Routing equipment shall be any of the following:

- a) Concrete router.
- b) Hand-held grinding wheel or a multi-bladed cut-off saw equipped with abrasive or diamond blades.
- c) Multi-bladed floor saw cutting equipment equipped with diamond blades.

932.07 CONSTRUCTION

932.07.01 General

Installation of all accessories and material shall be according to the manufacturer's recommendations and as specified in the submitted work plan.

Work shall only proceed when the temperature of the concrete is 5 °C or greater.

932.07.02 Access

Adequate access shall be provided to facilitate:

- a) Performance of work.
- b) Inspection and measurement of the work by the Contract Administrator.

932.07.03 Crack Identification

Prior to commencement of the work, the cracks requiring repair, as identified by the Contract Administrator, shall be numbered, physically marked as to their extent, and measured in the presence of the Contract Administrator.

This information shall be recorded and a copy submitted to the Contract Administrator.

932.07.04 Crack Injection

932.07.04.01 Drilling for Injection Ports

Injection holes shall be drilled, on each side of the crack, at a 45° angle to the surface of the concrete. The holes shall be located such that they intersect the crack section at approximately the midpoint and they shall extend through the crack section. The holes shall be sized to accommodate the injection ports. The spacing of the holes shall not exceed the depth of the crack or 200 mm, and the holes shall be alternated from one side of the crack to the other.

Prior to installation of the injection ports each hole shall be individually cleaned of all deleterious material by an air-water blast to completely remove all drill cuttings from the hole.

Injection ports shall be inserted into the holes and sealed. The inserted end of the injection port shall not extend beyond the point at which the drilled hole intersects the crack.

932.07.04.02 Cleaning and Flushing

After the injection ports have been inserted, cracks shall be flushed with an air-water mixture or an alternating water and air flush to remove all deleterious material prior to the injection of grout. The flushing material shall be injected through the injection port and continued until it exudes from the adjacent injection port and the crack is thoroughly cleaned. This flushing shall proceed from one end of the crack to the other.

A final flush shall be made with air only to remove all of the free water.

932.07.04.03 Surface Preparation and Sealing

Surface opening of the cracks shall be sealed prior to injection.

The surface of the concrete shall be mechanically cleaned for a distance of 25 mm each side of the crack sections to prepare a clean substrate for bonding of the surface sealing compound. The surface preparation and sealing shall be as recommended by the manufacturer of the surface sealing material.

The surface sealing material shall completely confine the injection grout to the crack section with only the injection ports providing access. The surface sealing material shall withstand the maximum injection pressure without developing leakage along the crack section.

Surface sealing of passive cracks shall not commence until at least one hour after the final air flush.

932.07.04.04 Injection of Grout

932.07.04.04.01 General

Injection of grout shall proceed from the injection port at the lowest elevation of the crack and continue upwards along the crack on an injection port to injection port basis without interruption to the other end of the crack. The injection nozzle shall not be moved to the adjacent injection port until grout is showing at the next higher adjacent injection port or refusal criteria is developed.

While under pressure, each injection port shall be sealed immediately after completion of injection at that injection port.

When a maximum operating pressure greater than 3 MPa is required to inject the grout, the injection operation shall cease until the Contractor determines why this operating pressure is required.

932.07.04.04.02 Monitoring

The volume of grout used within each five metres of crack length shall be recorded. The pump gauge pressure shall be recorded every 10 minutes. The volume of grout and pump pressure shall be related to the crack location.

The records shall indicate crack location and number, injection port spacing and confirmation of grout showing or refusal. A copy of the recorded information shall be submitted to the Contract Administrator at the end of each Day.

932.07.04.04.03 Effective Pressure

When calculating the effective pressure, the head losses shall be determined prior to commencement of injection.

Head losses shall be determined in the presence of the Contract Administrator by performing a pressure flow test, through the equipment, for each equipment configuration used.

932.07.04.04.04 Ratio Test

Plural component injection equipment proportioning shall be verified in the presence of the Contract Administrator by measuring the volume output of material in the pressure lines at least once for each two hours of operation.

When deviation from the manufacturer's specified proportioning ratio exceeds 5%, immediate adjustment or replacement of the equipment is required.

932.07.04.04.05 Pot Life Determination

Prior to commencing the grouting operation, a sample shall be taken from the material containers on site and manually proportioned to the specified component ratio in the presence of the Contract Administrator. The total sample size shall be 200 ml, and the same size container shall be used for each sample taken.

The temperature of the material at the time of mixing and the pot life of the mixed material shall be recorded.

The proportions of materials and pot life shall conform to those specified in the original submissions.

An additional sample shall be taken from the end of the injection hose and a further pot life determination performed.

During grouting material samples shall be taken on a frequency of at least one per hour of operation and the pot life recorded.

Deviation from the proportions and pot life specified shall result in immediate discontinuance of use of the material.

All records shall be submitted to the Contract Administrator at the end of each working day.

932.07.04.05 Surface Finishing

Surface finishing shall not proceed until the curing period, as specified by the material supplier, has elapsed. Surface finishing shall consist of removal of the injection ports and the surface sealant flush with the original concrete surface. Core holes and holes left after the removal of injection ports shall be filled with a cement-based non-shrink grout after the surface sealant has been removed.

Where the crack is not completely filled to the injection surface, the crack shall be filled with a compatible material acceptable to the Contract Administrator. The material shall be applied according to the manufacturer's recommendations.

932.07.04.06 Coring

A 75 mm diameter test core shall be taken for each completed ten-metre increment of injected crack for the full depth of the crack, within 1½ to 2 hours after injection, at locations specified by the Contract Administrator. The ten-metre increment is the length of a continuous crack or a cumulative measurement of cracks of lesser length. The cores shall be submitted to the Contract Administrator. Similar coring shall be done to check remedial work.

932.07.04.07 Filling of Core Holes

Following the extraction of cores all slurry and other debris shall be removed from the core holes. The holes shall be blasted with compressed air and filled with non-shrink grout flush with the surface of the concrete.

Surface preparation, mixing, installation, and curing shall be according to the manufacturer's recommendations.

932.07.05 Routing and Sealing Cracks

Cracks shall be routed to create a chase and then filled with a sealant.

The depth to width ratio of the chase shall be 1H:1V with the crack located within the middle third of the chase. The width of the chase shall be 15 mm ± 5 mm.

The chase shall be abrasive blast cleaned according to OPSS 929. Abrasive blast cleaned areas shall have the subsequent treatment applied within 36 hours or shall be reblasted.

Immediately prior to placing the bond breaker, the chase shall be blasted with compressed air to remove all dust, dirt, and loose material.

A bond breaker compatible with the joint sealing compound and concrete shall be placed at the bottom of the chase.

Joint sealing compound shall be placed in the chase flush with the adjacent concrete surface unless it is subjected to vehicular traffic, in which case, it shall be recessed $2 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$.

Hot-poured rubberized joint sealing compounds shall only be used on horizontal surfaces. Cold-applied joint sealing compounds shall only be used on vertical surfaces or on horizontal surfaces that are not to be waterproofed. Cold-applied joint sealing compound shall be installed according to the manufacturer's recommendations. Hot-poured rubberized joint sealing compound shall be installed according to OPSS 920.

932.07.06 Remedial Action

The failure of the test cores to meet the requirements specified in the Quality Assurance section shall be sufficient cause for immediate review and adjustment of the method of injection. The ten-metre increments represented by the failed test cores shall be repaired such that at least 80% of the crack depth is filled. The method of repair shall be submitted to the Contract Administrator prior to the commencement of the work.

932.07.07 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

932.08 QUALITY ASSURANCE

932.08.01 General

When the repair operation is complete, the Contract Administrator shall inspect the work to determine if the completed work contains defects.

932.08.02 Crack Injection

The 75 mm diameter test cores shall be examined for the percentage of the crack depth filled.

932.08.03 Ratio Test

The proportioning ratio of the injection material shall not deviate more than 5% from the manufacturer's specified proportioning ratio stated in the work plan.

932.08.04 Pot Life

The proportion of material and pot life shall not deviate from that specified by the manufacturer in the work plan.

932.08.05 Acceptance or Rejection

The Contract Administrator shall accept or reject material on the basis of the ratio testing and pot life determination results.

Crack injection shall be accepted or rejected on the basis of the percentage of crack depth filled as determined by evaluating the test core taken in each ten-metre increment of length.

Rejection of the ten-metre increment of crack shall be applied during the entire grouting operation.

Where 90% or more of the crack depth is filled in the test core, the ten-metre increment of crack length represented by the core shall be accepted.

Where 80 to 89% of the crack depth is filled in the test core, the work shall be accepted and a payment adjustment shall be applied to the ten-metre increment length of crack represented by that core.

Where less than 80% of the crack depth is filled in the test core, the ten-metre increment of crack length represented by the core shall be rejected.

932.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

932.09.01 Actual Measurement

932.09.01.01 Crack Injection

Measurement of crack injection shall be by length in metres of the accepted injected cracks. The total length shall be the sum of individual increments represented by the accepted test cores taken within each increment. Cracks filled to less than 80% of the crack depth shall not be measured for payment.

932.09.01.02 Routing and Sealing

Measurement of routing and sealing shall be by length in metres.

932.10 BASIS OF PAYMENT

932.10.01 Crack Injection - Item

Payment at the Contract price for the above tender item shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

There shall be 100% payment of the Contract price where 90% or more of the crack depth is filled.

There shall be no payment where less than 80% of the crack depth is filled.

There shall be a payment adjustment of the unit Contract price for each ten-metre increment of crack filled to between 80% and 89% of the crack depth.

$$Pa = [100 - (89-D) \times 2] \div 100$$

Where: Pa = payment adjustment factor
D = percentage of the crack depth filled, rounded to the nearest 0.1%.

and: 89 ≥ D ≥ 80

932.10.02

**Routing and Sealing-Hot-Poured Rubberized Joint Sealing Compound-Item
Routing and Sealing-Cold-Applied Joint Sealing Compound-Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

**Appendix 932-A, November 2009
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**MATERIAL SPECIFICATION FOR
AGGREGATES - GENERAL**

TABLE OF CONTENTS

1001.01	SCOPE
1001.02	REFERENCES
1001.03	DEFINITIONS
1001.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
1001.05	MATERIALS
1001.06	EQUIPMENT - Not Used
1001.07	PRODUCTION
1001.08	QUALITY ASSURANCE
1001.09	OWNER PURCHASE OF MATERIAL - Not Used

APPENDICES

1001-A	Commentary
---------------	-------------------

1001.01 SCOPE

This specification covers the source, processing, and testing requirements for aggregates and provides for the use of reclaimed asphalt pavement and reclaimed concrete material.

1001.01.01 Specification Significance and Use

This specification has been developed for use in provincial- and municipal-oriented Contracts. The administration, testing, and payment policies, procedures, and practices reflected in this specification correspond to those used by many municipalities and the Ontario Ministry of Transportation.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

1001.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

1001.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that provincial-oriented specifications are to be used and there is a provincial-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.PROV, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding provincial-oriented specification, the references below shall be considered to be to the OPSS listed, unless use of a municipal-oriented specification is specified in the Contract Documents.

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Ministry of Transportation Publications

MTO Laboratory Testing Manual:
LS-602 Sieve Analysis of Aggregates

Canadian General Standards Board

8.1-88 Sieves, Testing, Woven Wire, Inch Series

ASTM International

E 11 - 09e1 Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Aggregate means natural mineral materials such as sand, gravel, and crushed bedrock. Reclaimed materials may substitute for aggregates when allowed by the appropriate specification.

Boulder means a detached rock mass with a diameter greater than 200 mm.

Clay means a fine-grained soil with particles smaller than 2 μm that exhibit plasticity over a range of water contents.

Coarse Aggregate means that portion of aggregate material retained on the 4.75 mm sieve when tested according to LS-602.

Cobble means a rounded or semi-rounded rock fragment with an average dimension between 75 mm and 200 mm.

Crushed Material means aggregate particles having at least one well-defined face resulting from fracture. Particles with smooth faces and rounded edges or with only small chips removed are not considered crushed.

Deleterious Material means materials that include, but not limited to, the following: wood, clay brick, clay tile, plastic, gypsum, gypsum plaster, wallboard, roots, and all other organic matter.

Fine Aggregate means that portion of aggregate passing the 4.75 mm sieve when tested according to LS-602.

Flat and Elongated Particles means aggregate particles whose greatest mean dimension in the longitudinal axis compared to the least mean dimension in a plane perpendicular to the longitudinal axis exceeds a ratio of 4:1.

Granular means any processed or natural aggregate material with less than 35% by mass passing the 75 μm sieve.

Gravel means rounded, water-worn rock fragments retained on the 4.75 mm sieve and passing through the 75 mm sieve.

Iron Blast-Furnace Slag means the material resulting from solidification of molten blast-furnace slag under atmospheric conditions. Subsequent cooling may be accelerated by application of water to the solidified surface.

Manufactured Sand means sand produced by the crushing and further processing, i.e., washing, grading, classifying of quarried rock, boulders, cobbles, or gravel from which the natural fine aggregate has been removed. Natural sand may be added to optimize properties.

Natural Sand means naturally formed sand found in unconsolidated deposits.

Nickel Slag means the non-metallic product resulting from the production of nickel.

Quarried Rock means the material that has been or is being removed from an open excavation made in a solid mass of rock, which was integral with the parent mass prior to removal.

Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) means the processed hot mix asphalt material that is recovered by partial or full depth removal.

Reclaimed Concrete Material (RCM) means removed or processed hardened Portland cement concrete.

Sand means fine aggregate passing the 4.75 mm sieve and retained on a 75 µm sieve resulting from natural disintegration of rock or from crushing.

Screened Sand means natural sand obtained from gravel deposits that is screened only.

Screenings means the fine aggregate produced by the crushing of quarried rock, boulders, cobbles, or gravel.

1001.04 DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

1001.04.01 Submission Requirements

The Contract Administrator shall be advised in writing of each intended aggregate source prior to its use in the Work.

The Contractor shall provide test results, either individual or mean values, demonstrating conformance of the material with the requirements of the appropriate specification.

Test results shall be made available at the Contract Administrator's request.

1001.05 MATERIALS

1001.05.01 Aggregates

1001.05.01.01 General

Aggregates shall be composed of hard, durable fragments that are clean and free of clay coatings and other deleterious material.

1001.05.01.02 Fine Aggregates

Fine aggregates shall be according to the appropriate specifications and, unless otherwise provided therein, shall be one or a blend of the following:

- a) Natural sand.
- b) Manufactured sand.
- c) Screenings produced during crushing.
- d) Iron blast furnace slag or nickel slag.
- e) Reclaimed asphalt pavement.
- f) Reclaimed concrete material.

1001.05.01.03 Coarse Aggregates

Coarse aggregates shall be according to the appropriate specifications and, unless otherwise provided therein, shall be one or a blend of the following:

- a) Crushed particles of consistent quality throughout produced from bedrock formations or boulders.
- b) Uncrushed material of consistent quality produced from gravel formations.
- c) Iron blast furnace slag or nickel slag.
- d) Reclaimed asphalt pavement.
- e) Reclaimed concrete material.

1001.07 PRODUCTION

1001.07.01 Stripping of Aggregate Source

Prior to excavating materials for aggregate production, the area to be worked shall be cleared of shrubs and trees, grubbed of roots, and stripped of all unsuitable surface materials and weathered zones. The area open ahead of the quarrying or excavating operation shall be of sufficient size to prevent contamination of the aggregate source working face.

1001.07.02 Processing

1001.07.02.01 General

When necessary to conform to the type of materials specified, aggregates shall be screened, crushed, washed, classified, or otherwise processed with suitable equipment to meet specification requirements.

Washed materials or materials excavated from underwater shall be stored for at least a 24 hours or longer period to allow all free water to drain and for the materials to attain uniform water content.

1001.07.02.02 Washing

When specified in the Contract Documents, aggregates shall be washed in washing plants, or otherwise processed to meet specification requirements. Truck or mixer washing and other similar methods shall not be permitted.

Water used for washing aggregates shall be clean and free from injurious amounts of oil, acid, alkali, organic matter, or other deleterious substances.

1001.07.02.03 Blending

Blending of aggregates including reclaimed materials that meet the physical requirements of the appropriate specification shall be permitted in order to satisfy the gradation requirements for the material to be provided. The blending shall produce a consistent and acceptable product. Except where noted elsewhere in the Contract Documents, blending to improve the physical requirements shall not be permitted, except to increase the percentage of crushed particles or decrease the percentage of flat and elongated particles.

1001.07.03 Handling and Transporting

At all times, aggregates shall be handled and transported in a manner and with equipment that avoids segregation of the material, excess loss of fines, and contamination by any deleterious material.

1001.07.04 Stockpiling

Stockpile sites shall be level, well drained, free of all foreign materials, and of adequate bearing capacity to support the mass of the materials to be placed thereon. Stockpiles shall be either far enough apart or separated by substantial dividers to prevent intermingling.

For all coarse aggregates, except when stockpiled on Portland cement concrete or asphaltic concrete foundations or on an uncontaminated durable surface, a compacted granular pad of material with a maximum particle size no larger than that of the material being stockpiled and not less than 0.3 m in depth shall be provided to prevent contamination of the piled material.

For fine or combined aggregate stockpiles, the foundation shall be as specified above for coarse aggregates or the material may be placed on the ground provided that the bottom 0.3 m of the pile is not incorporated into the Work.

When samples are obtained for acceptance purposes from stockpiles of combined fine and coarse aggregate material for gradation testing, the stockpile shall be constructed in layers not exceeding 1 m in depth, and spilling of material over the edge of the stockpile shall not be permitted. These stockpile construction requirements shall not apply to separate stockpiles of fine and coarse aggregates and shall not apply to stockpiles of combined fine and coarse aggregate when the gradation acceptance samples are obtained after the material has been removed from the stockpile.

1001.08 QUALITY ASSURANCE

1001.08.01 General

Irrespective of compliance or non-compliance with the gradation and physical requirements of the applicable specification, aggregates may be accepted or rejected on the basis of past field performance, as determined by the Owner.

When a change in the character of the material occurs or when the performance of the materials is found to be unsatisfactory, use of those materials shall be discontinued until the Contractor can prove to the satisfaction of the Contract Administrator that the source remains acceptable or can be made acceptable.

1001.08.02 Sampling

1001.08.02.01 General

Quality assurance samples shall be obtained, handled, and stored as specified in the Contract Documents. The Contract Administrator shall be allowed to access all sampling locations and reserves the right to request quality assurance samples at any time.

1001.08.02.02 Mix Design

Samples obtained by the Contractor for the purposes of mix design shall be representative of the materials to be placed in the Work.

1001.08.03 Testing

1001.08.03.01 General

Tests on aggregates shall be as specified in the Contract Documents. The most recent published test method shall be used.

1001.08.03.02 Testing Sieves

Gradation analysis shall be based on the designated sieves shown in Table 1. As indicated, sieves complying with the alternative shown are compatible and may be used interchangeably with the MTO sieve designation shown.

TABLE 1
Laboratory Testing Sieves

MTO Sieve Designation	Alternate Sieve Standards, CAN/CGSB 8.1 and ASTM E 11
150 mm	6 inch
106 mm	4.24 inch
75.0 mm	3 inch
63.0 mm	2-1/2 inch
53.0 mm	2.12 inch
37.5 mm	1-1/2 inch
26.5 mm	1.06 inch
25.0 mm	1 inch
22.4 mm	7/8 inch
19.0 mm	3/4 inch
16.0 mm	5/8 inch
13.2 mm	0.530 inch
12.5 mm	1/2 inch
9.5 mm	3/8 inch
6.7 mm	0.265 inch
4.75 mm	No. 4
2.36 mm	No. 8
1.18 mm	No. 16
600 µm	No. 30
425 µm	No. 40
300 µm	No. 50
150 µm	No. 100
75 µm	No. 200

**Appendix 1001-A, November 2013
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

This specification is to be used in conjunction with OPSS 1002, OPSS 1003, OPSS 1004, OPSS 1006, and OPSS 1010.

This specification incorporates Superpave aggregates, tests, and sieves.

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
UNTREATED GRANULAR SUBBASE, BASE,
SURFACE, SHOULDER, AND STOCKPILING**

TABLE OF CONTENTS

314.01	SCOPE
314.02	REFERENCES
314.03	DEFINITIONS
314.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS - Not Used
314.05	MATERIALS
314.06	EQUIPMENT - Not Used
314.07	CONSTRUCTION
314.08	QUALITY ASSURANCE
314.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
314.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

314-A	Commentary
--------------	-------------------

314.01 SCOPE

This specification covers the requirements for the construction of untreated granular subbase, base, roadway surface and shoulder, edge ramping for bituminous pavements, and stockpiling at specified sites.

314.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

314.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

314.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 350	Concrete Pavement and Concrete Base
OPSS 501	Compacting

Ontario Provincial Standard Specifications, Material

OPSS 1001	Aggregates - General
OPSS 1010	Aggregates - Base, Subbase, Select Subgrade, and Backfill Material

314.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Construction Grading Report means a tabular report provided by the Contract Administrator that identifies stations, offsets, and elevations for granular surfaces consistent with the design cross-section.

Quality Assurance (QA) means a system or series of activities carried out by the Owner to ensure that materials received from the Contractor meet the specified requirements.

Quality Control (QC) means a system or series of activities carried out by the Contractor to ensure that materials supplied to the Owner meet the specified requirements.

314.05 MATERIALS

314.05.01 Aggregates

Granular material and select subgrade material shall be according to OPSS 1010.

314.07 CONSTRUCTION

314.07.01 Granular Subbase, Base, and Surface

Material shall be kept free from clay and other types of deleterious material. The Contractor's operations shall not disturb underlying work.

Material shall be placed without segregation in uniform layers such that the thickness of the compacted layer is not greater than 150 mm, except as provided under the Modified Layer Compaction Method clause.

Each layer shall be bladed to a smooth surface according to the required cross-section and maintained until placement of a subsequent layer, when applicable.

Prior to closing down operations for the completion of each day's work, the subbase material shall be bladed and compacted and, if necessary, covered with sufficient base material to carry traffic.

The granular base shall be maintained to the tolerances in grade and cross-section and to the specified density until the project is accepted or, if the Contract includes paving, until the surface is paved.

314.07.02 Winter Grading of Granular

All ice and snow shall be removed from all portions of the Work Area. Frozen material shall not be incorporated into the Work. Material shall not be placed over frozen ground, except, at the Contractor's option, a single lift may be placed over frozen ground; in which case, final grading and compaction shall be done after the underlying material has thawed.

314.07.03 Edge Ramping of Bituminous Pavement

A ramp of the specified granular material shall be built along the outside edges of each bituminous pavement construction course. Such ramps shall be at a height level with the pavement course and fall away from its edge at a slope not steeper than 4H:1V. Care shall be taken to prevent any ramping material from being spilled or pushed onto the pavement. Any material that is spilled shall be removed immediately without damage to the pavement and the surface thoroughly cleaned with the use of a power broom or other suitable means.

Prior to paving any section, only sufficient material to construct the ramps shall be placed on the shoulders. No other shoulder material shall be placed until the conditions, as detailed in the Shoulders subsection, have been attained.

Edge ramps shall be completed prior to opening adjacent pavement to traffic.

314.07.04 Shoulders

Granular shouldering material shall be placed and compacted at locations and to the line, grade, and cross-section specified in the Contract Documents.

Before commencing shoulder construction, all debris and deleterious material shall be removed from the shoulder area.

Shouldering operations shall commence as soon as, but not before, the following pavement conditions are met:

a) Bituminous Pavements

Placement of granular material for shouldering operations shall not commence along any section of pavement until 24 hours have elapsed from the time of completion of the final bituminous pavement course in that section. The shouldering operations shall be completed within 24 hours on sections of pavement that are open to traffic. When the pavement is not open to traffic, the shouldering shall be completed before traffic is permitted.

b) Concrete Pavement and Concrete Base

Shouldering operations shall commence according to OPSS 350. Shouldering shall be completed before opening the concrete base or concrete pavement to traffic.

All shoulder construction material shall be conveyed from the transport vehicle onto the shoulder area. End dumping of shoulder construction material directly on to the adjacent pavement surface or directly on to the shoulder shall not be permitted. The material shall be uniformly distributed within the specified shoulder limits without segregation. Grading and shaping operations shall confine all material to within the specified shoulder limits without overspill. Any shoulder construction material deposited, dragged, or inadvertently placed on the pavement surface shall be removed immediately and the pavement surface shall be thoroughly cleaned with the use of a power broom or other suitable means.

Operation of equipment shall not cause any damage to the pavement.

314.07.05 Compaction

314.07.05.01 General

Each layer of material shall be compacted as specified before the next layer is placed.

314.07.05.02 Compaction Requirements

The compaction requirements shall be according to OPSS 501.

314.07.05.03 Modified Layer Compaction Method

At the option of the Contractor, granular material may be placed in layers thicker than permitted under the Granular Subbase, Base, and Surface subsection, subject to the following provisions:

- a) All material shall be placed in uniform layers such that each layer shall have a depth of not more than 300 mm after compaction.

- b) Before placing each material in thicker layers, the Contractor shall prove, in a two lane trial area, the ability of the proposed compaction method to achieve the specified density. The location and extent of the trial area shall be approved by the Contract Administrator. At least 48 hours notice shall be given to the Contract Administrator before any work commences on the trial area. Full details of the proposed placing and compacting system or systems, including the rate of placing, depth of layer, number and type of compaction units, and number of passes shall be given to the Contract Administrator. The areas

designated to evaluate each system shall be of sufficient length to be representative of the proposed method and shall normally be approximately 150 m in length.

- c) When the Contract Administrator, on the basis of test results, approves a system of placing and compacting, the system shall be used for the remainder of the work to which it is applicable, except that:
 - i. Should the Contractor find it necessary at any time to change the system or any part of it, including the source of material or the rate of placing the material, the Contractor shall first obtain approval from the Contract Administrator, who may require a further trial area.
 - ii. If at any time tests show that a previously approved system is no longer producing the specified compaction, the Contractor shall make whatever changes are necessary to satisfy the requirements of this specification.

314.07.06 Tolerances

314.07.06.01 General

The surface of the uppermost layer of granular material shall be bladed, shaped, and compacted to produce the specified grade and cross-section.

In the event of a conflict between meeting horizontal grading tolerances and meeting vertical grading tolerances, the vertical grading tolerance shall take precedence.

314.07.06.02 Granular Courses

The finished granular courses shall not deviate more than 30 mm from the specified grade and cross-section and the surface shall not deviate more than 15 mm at any place as measured in any direction with a 3 m straight edge.

314.07.06.03 Bituminous Courses, Sidewalk, Curb, and Gutter

The finished granular surface shall not deviate more than 30 mm from the specified grade and cross-section, except when the finished bituminous grade is controlled by fixed components such as existing pavements and curbs, in which case the finished granular surface shall not deviate more than 10 mm from the specified grade. Granular surfaces shall not deviate more than 10 mm at any place as measured in any direction with a 3 m straight edge.

314.07.06.04 Concrete Courses, Sidewalk, Curb, and Gutter

The finished granular surface shall not deviate more than 10 mm from the specified grade and cross-section and the surface shall not deviate more than 10 mm at any place as measured in any direction with a 3 m straight edge.

314.07.07 Stockpiling of Granular Material

Stockpiles of granular material shall be constructed according to OPSS 1001 at sites specified in the Contract Documents.

314.07.08 Quality Control

The Contractor shall carry out grade checks on the finished granular surfaces and carry out all QC grade checks required to ensure that the finished granular courses are built to within the specified tolerances for grade and cross-section. QC of granular grading shall be based on surface tolerances of the finished granular

courses, as provided in the Tolerances subsection. The grade shall be certified at the stations and offsets shown in the Construction Grading Report.

314.07.09 Submission of Grade Checks

All grade checks relating to horizontal and vertical grading tolerances, including all non-compliances, shall be submitted to the Contract Administrator within 2 Business Days following completion of the grade. The Contractor shall sign and certify the construction grading report as correct.

When grading templates are available, the Contractor shall sign and certify the template as correct. If no template is available, the Contractor shall complete, sign, and submit form OPSF 314-1 to the Contract Administrator.

314.07.10 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

314.08 QUALITY ASSURANCE

314.08.01 General

The Contract Administrator may conduct random QA grade checks to verify that the grade and cross-section are within the specified tolerances.

314.08.02 Finished Grades Outside Specification

When the finished granular grade or cross-section or both do not meet the acceptance criteria, the granular course shall be brought to grade or cross-section or both within the specified tolerances.

314.08.03 Acceptance

Provided that the Contract Administrator's grade checks are according to those determined by the Contractor, no action shall be taken. If discrepancies between QA and QC grade checks occur, additional QA grade checks may be conducted by the Contract Administrator. If the Contract Administrator chooses not to take QA grade checks, the work shall be accepted on the basis of QC grade checks.

If the finished grade or cross-section or both are not according to the specification, the Contractor shall be required to bring the granular surface to grade or cross-section or both within the specified tolerances and recertify the grade.

314.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

314.09.01 Actual Measurement

**314.09.01.01 Granular A, B Type I, B Type II, B Type III, M, O, and S
Granular A, B Type I, B Type II, B Type III, M, and O Stockpiled
Granular A, B Type I, B Type II, B Type III, M, and O from Stockpile
Select Subgrade Material**

314.09.01.01.01 Tonne

When payment is by the tonne:

- a) When the Contractor supplies Granular A and M composed of air-cooled iron blast-furnace slag or nickel slag, the payment quantities shall be determined by applying the following factors:
 - i. The total measured mass of air-cooled iron blast-furnace slag incorporated into the work shall be multiplied by a factor of 1.116.
 - ii. The total measured mass of nickel slag incorporated into the work shall be multiplied by a factor of 0.85.
- b) When Granular B is composed of slag, the payment quantities shall be determined by comparing the density of the material to the average density of granular material as set by the Owner for that specific area and applying the conversion factors so determined to the weighed tonnes.
- c) When granular material is composed of slag, it is necessary to determine the amount of overrun or underrun. Such overrun and underrun shall be the difference between the tender quantity and the payment quantity as determined by applying the foregoing factors to the weighed tonnes.

314.09.01.01.02 Cubic Metre

When payment is by cubic metre, one of the following methods shall be employed as determined by the Contract Administrator:

a) End Area Method

i. At Source

The volume of material shall be measured at the source in their original location and computed in cubic metres by the method of average end areas.

Cross-sections shall be taken after the source has been cleared, grubbed, and stripped of all unsuitable surface material.

The volume of boulders removed from borrow pits that cannot be accommodated in embankments shall be deducted.

ii. In Place

When the measurement for payment of material in their original location is not possible, the measurement for payment shall be made of material measured in place with no allowance for shrinkage and computed in cubic metres by the method of average end areas.

b) Truck Box Method

Material shall be measured in cubic metres, loose, by predetermined truck box capacities. The predetermined capacity of each truck shall be that computed from its box dimensions.

Each truck shall be uniquely and readily identifiable.

314.09.01.01.03 Square Metre

When payment is by square metre, the area shall be based on that shown in the Contract Documents.

314.09.02 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

314.10 BASIS OF PAYMENT

- 314.10.01 Granular A - Item**
 - Granular A, Stockpiled - Item**
 - Granular A, from Stockpile - Item**

- Granular B Type I - Item**
 - Granular B Type I, Stockpiled - Item**
 - Granular B Type I, from Stockpile - Item**

- Granular B Type II - Item**
 - Granular B Type II, Stockpiled - Item**
 - Granular B Type II, from Stockpile - Item**

- Granular B Type III - Item**
 - Granular B Type III, Stockpiled - Item**
 - Granular B Type III, from Stockpile - Item**

- Granular M - Item**
 - Granular M, Stockpiled - Item**
 - Granular M, from Stockpile - Item**

- Granular O - Item**
 - Granular O, Stockpiled - Item**
 - Granular O, from Stockpile - Item**

- Granular S - Item**
 - Select Subgrade Material, Compacted - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

The cost of any additional QA grade checks on the recertified area shall be the responsibility of the Contractor. All grading carried out by the Contractor as a result of QA grade checks to ensure tolerances shall be carried out at no additional charge to the Owner.

Compensation for the cleanup of the stockpile site on completion of the operation, when required, shall be included as part of the granular item cost.

314.10.02 From Stockpile

Compensation for clearing, grubbing, stripping, cleanup of the stockpile site, and for supplying and placing a pad upon which the materials are to be stockpiled shall be included as part of the granular item cost.

CERTIFICATION OF GRADE ELEVATION / CROSSFALL

CONTRACT _____

LOCATION _____

COMPONENTS _____

LOCATION _____

In compliance with the Contract, I hereby certify that the following component of the work has been correctly constructed to the specified line and grade tolerances.

FROM STATION	TO STATION	TYPE OF GRADE	DATE	CERTIFIED BY	
				Print name	Signature

OPSF 314-1

**Appendix 314-A, Commentary for OPSS.MUNI 314, November 2016
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should specify the following in the Contract Documents:

- Location, line, grade, and cross-section for granular material. (314.07.04)
- Sites for stockpiles of granular material. (314.07.07)

On projects requiring grading, the designer should provide a Construction Grading Report.

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
REMOVAL**

TABLE OF CONTENTS

510.01	SCOPE
510.02	REFERENCES
510.03	DEFINITIONS
510.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
510.05	MATERIALS
510.06	EQUIPMENT - Not Used
510.07	CONSTRUCTION
510.08	QUALITY ASSURANCE - Not Used
510.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
510.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

510-A	Commentary
--------------	-------------------

510.01 SCOPE

This specification covers the requirements for demolition, salvage, removal, and in-place abandonment, either completely or partially, of those materials and structures so designated, including the requirements for backfilling resulting excavations, trenches, holes, and pits.

510.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

510.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

510.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 301	Restoring Unpaved Roadway Surfaces
OPSS 410	Pipe Sewer Installation in Open Cut
OPSS 421	Pipe Culvert Installation in Open Cut
OPSS 422	Precast Reinforced Concrete Box Culverts and Box Sewers in Open Cut
OPSS 501	Compacting

Ontario Provincial Standard Specifications, Materials

OPSS 1004	Aggregates - Miscellaneous
OPSS 1150	Hot Mix Asphalt
OPSS 1151	Superpave and Stone Mastic Asphalt Mixtures
OPSS 1301	Cementing Materials
OPSS 1302	Water
OPSS 1350	Concrete - Materials and Production

Ontario Ministry of Transportation Publications

Structural Manual

CSA Standards

S6-00 Canadian Highway Bridge Design Code

510.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Bridge Structure means that portion of a bridge and associated wing and retaining walls above the bridge footing, excluding modular bridges.

CIR means cold in-place recycling.

CIREAM means cold in-place recycling with expanded asphalt.

Concrete Appurtenances mean as defined in OPSS 410, 421, and 422.

Culvert means a single or multiple cell structure designed to provide an opening under a roadway, pedestrian way, railway, or side entrance for the passage of surface water, livestock, or pedestrians.

Curb and Gutter means any combination of curb, gutter, curb with gutter, gutter setbacks, bullnoses, gutter outlets, and spillways.

Engineer means a professional engineer licensed by the Professional Engineers Ontario to practice in the Province of Ontario.

HIR means hot in-place recycling.

Pipe means any closed conduit originally designed to convey liquid or gas.

Sundry Asphalt Pavements means paved islands, medians, boulevards, and walkways.

510.04 DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

510.04.01 Design Requirements

Caps for capping maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers shall be designed according to CAN/CSA S6 and the Structural Manual.

510.04.02 Submission Requirements

510.04.02.01 Removal of Bridge Structures

Two weeks prior to commencement of the work, a work plan shall be submitted to the Contract Administrator outlining the equipment to be used, dust and debris control, and the sequence of removals for bridge demolition.

Where any portion of the bridge structure is to support traffic or equipment loading during demolition, the entire structure shall be evaluated for load carrying capacity according to the CAN/CSA S6 and the Structural Manual.

All submissions shall bear the seal and signature of the design Engineer and design check Engineer.

510.05 MATERIALS

510.05.01 Mortar

Mortar shall consist of a mixture of one part Portland cement according to OPSS 1301 and three parts mortar sand according to OPSS 1004, wetted with sufficient water to make the mixture plastic. Water shall be according to OPSS 1302.

510.05.02 Concrete

Concrete for concrete seals shall be according to OPSS 1350 with minimum specified 28-Day compressive strength of 30 MPa.

Concrete for filling abandoned pipes shall be according to OPSS 1350 with minimum specified 28-Day compressive strength of 15 MPa.

510.05.03 Grout

Grout shall consist of a mixture of one part Portland cement according to OPSS 1301 and two parts mortar sand according to OPSS 1004, wetted with sufficient water to make the mixture plastic. Water shall be according to OPSS 1302.

510.07 CONSTRUCTION

510.07.01 General

Removal, abandonment, demolition, or salvage of a particular item shall be as specified in the Contract Documents.

The work shall include all associated excavation, backfill, compaction, trimming, plugging, capping, filling, sealing, and right-of-way preparation.

If provided, existing drawings from the Owner pertaining to bridge structures, modular bridges, culverts, and noise barriers designated for removal shall be reviewed prior to commencement of any activities.

Stockpiling requirements shall be as specified in the Contract Documents.

Where work is done in waterbodies and on waterbody banks, the work shall be according to the Contract Documents.

510.07.01.01 Excavation

Excavation required for the removal work to be carried out shall be part of the removal operation and shall be performed in such a manner as to leave undisturbed any portions not designated for removal.

510.07.01.02 Removal

Removal shall be performed in such a manner and with such equipment as to leave undisturbed and undamaged any portion not designated for removal or salvage. All damaged or disturbed portions shall be corrected expeditiously and repaired to the satisfaction of the Contract Administrator. The broken edges of portions to be left in place that are visible after construction shall be squared and neatly trimmed.

510.07.01.03 Salvage

Any material designated for salvage shall remain the property of the Owner and shall be maintained in a reasonable condition and stockpiled in a manner acceptable to the Contract Administrator.

Salvaged materials that are surplus to the Contract requirements shall be delivered to the location specified in the Contract Documents. When designated for salvage and surplus to the Contract requirements, salvaged frames and related grates or covers shall be kept together as a unit for delivery and stockpiling.

Any material designated for salvage damaged by the Contractor's operations or lost by the Contractor at any time prior to re-use or stockpiling shall be replaced with new material.

510.07.01.04 Backfilling, Compacting, and Trimming

Where a removal or partial removal requires the filling of a resulting trench, hole, or pit, backfilling shall be to the required grade using either suitable excavated material or imported material as required or as specified in the Contract Documents, and shall include levelling and trimming of the site to match required contours and provide adequate drainage. Backfill material shall be placed in layers not exceeding 300 mm and compacted according to OPSS 501.

510.07.02 Bridge Work

510.07.02.01 Removal of Bridge Structures and Bridge Footings

The work of bridge structure removal shall include the complete removal of bridge structure components above the top of the bridge footings to the lines and grades specified in the Contract Documents.

The work of bridge footings removal shall include cutting the piles to the underside of the footing and the complete removal of the bridge footings.

510.07.02.02 Removal of Modular Bridges

The work of modular bridge removal shall include the dismantling and removal and salvage of the modular bridge components, all timber in the deck, curbs, running strips, and steel beam guide rail system attached to the bridge. The work shall include the unloading and erection of the launching nose and subsequent dismantling.

Modular bridge components that are the property of the Owner, including the dismantled launching nose, shall be loaded onto transport vehicles, supported on 100 x 100 mm timber to allow forklift access, securely fastened, and then transported to the location specified in the Contract Documents.

All components shall be delivered in good condition during normal working hours and neatly stockpiled. All small parts shall be crated to prevent loss.

The approximate weight of the modular bridge, as specified in the Contract Documents, includes the weight of the steel components of the bridge, the ramps, and the launching nose, but excludes the weight of the wooden deck, construction tools, and rollers.

Vehicles required to transport the launching nose and the modular bridge components and parts shall be provided by the Contractor and of sufficient size to fully support the modular bridge components.

510.07.02.02.01 Operational Constraints

Prior to dismantling of the modular bridge, qualification information shall be provided to the Contract Administrator to ensure that the person supervising the removal of the modular bridge is competent to successfully fulfill such duties.

The Contract Administrator shall be notified a minimum of 7 Days in advance of the date on which modular bridge removal is to commence. The Owner shall make the launching nose available to the Contractor, following such notification.

510.07.02.02.02 Removal of Modular Bridge Substructures

The work shall include the removal of modular bridge substructures, bank seats, cribs, and timber or steel bents, and any rock in the cribs.

Modular bridge substructure materials shall be removed from the right-of-way or managed as specified in the Contract Documents.

Rocks from cribs shall not be placed in any waterbody.

510.07.03 Drainage Work

510.07.03.01 General

Any sediment or deposited material required to be removed shall not be allowed to enter any waterbody.

Frames with grates or covers and watermain appurtenances, within valve chambers that are to be removed, shall be salvaged.

510.07.03.02 Removal of Curb and Gutter

The work shall include the removal of asphalt, concrete, and cut stone curb and gutter. Cut stone curb shall be salvaged.

510.07.03.03 Removal of Asphalt Curb and Gutter

The work shall include the removal of asphalt curb and gutter.

510.07.03.04 Removal of Concrete Curb and Gutter

The work shall include the removal of concrete curb and gutter.

510.07.03.05 Removal of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers

The work shall consist of the removal of maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers.

510.07.03.06 Abandonment of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers

The work shall include the partial removal of maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers where structures and the Utility systems therein are abandoned. Such partial removal, when within the roadway, shall be to a minimum of 1.0 m below subgrade.

Prior to backfilling, the bottom of each structure designated for partial removal shall be broken to allow for the free movement of groundwater.

As an alternative to partial removal, maintenance holes, catch basins, ditch inlets, or valve chambers may be removed in their entirety.

510.07.03.07 Capping Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers

The work shall include the capping of maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers where the Utility systems therein are to remain in service. Such capping shall include the removal of all adjustment units. Where the structure exists within the roadbed, the upper portion of the structure shall be removed to a minimum of 1.0 m below subgrade and the walls of the structure shall be saw cut or similarly finished to produce a neat horizontal cut suitable for placing a concrete cap.

510.07.03.08 Removal of Pipes and Culverts

The work shall include the removal of pipes and culverts of 200 mm diameter and greater, including multiple cell timber culverts.

Concrete, clay, and plastic pipes may be removed by rupturing or collapsing the pipe with suitable equipment and leaving the debris in place in a manner as to eliminate all voids and so as not to be detrimental to the work.

When removing pipes that enter into a concrete culvert, maintenance hole, catch basin, ditch inlet, or valve chamber and the structure is to remain in service, the openings left in the structures from the pipe shall be sealed with concrete or brick suitable for outdoor use and mortar. Brick seals shall be a minimum thickness of one brick length. The contact surface of each brick shall be coated with mortar to provide a watertight seal. Concrete seals shall be the minimum thickness of the structure wall.

510.07.03.09 Abandonment of Pipes and Culverts

The work shall include the filling of all pipes and culverts when the Contract Documents specify abandonment.

Abandoned sections of pipes and culverts up to 1200 mm in diameter shall be filled with grout or concrete.

Access points shall be provided to allow for confirmation that the pipe has been completely filled.

When abandoning pipes that enter into a concrete culvert, maintenance hole, catch basin, ditch inlet, or valve chamber and the structure is to remain in service, the openings in the structure shall be sealed according to the Removal of Pipes and Culverts clause.

510.07.03.10 Removal of Pipe Subdrains

The work shall include the removal of pipe subdrains smaller than 200 mm in diameter.

Excavate, as required, to remove existing pipe subdrains, backfill the resulting trenches with native material, and compact.

510.07.03.11 Removal of Hydrants, Valves, and Watermain Appurtenances

The work shall include the removal or abandonment of hydrants, valves, and watermain appurtenances.

When a hydrant is removed, the hydrant shall be removed with its boot intact and salvaged.

When the mainline is to remain in service after a removal, the work shall include capping at the tee at the mainline.

When a mainline valve is to be abandoned and the valve is not in a valve chamber, the valve box shall be removed.

When a water service connection is abandoned, the work shall include shutting off the service at the mainline.

510.07.04 Fence and Noise Barrier Work

510.07.04.01 Removal of Fence

The work shall include the removal of all fences, regardless of type.

The work shall consist of the dismantling and removal of the fence, including all posts, fence fabric, footings, gates, components, and fittings forming part of the fence designated for removal.

Where the means of egress and ingress between the right-of-way and adjacent property is being controlled by an existing fence designated for removal, that control shall be maintained for the duration of the Contract.

When only part of an existing fence is removed, repairs to match the existing fence shall be made to the ends remaining.

510.07.04.02 Removal of Noise Barriers

The work shall include the dismantling of the noise barrier including posts, panels, framing, doors, fire access openings, and the removal of concrete footings to a depth of 1.3 m.

510.07.05 Delineators, Traffic Barriers, and Energy Attenuator Work

510.07.05.01 Removal of Delineator Posts

The work shall include the removal of delineator and guide posts, including wooden, metal, and flexible posts, and associated hardware.

510.07.05.02 Removal of Guide Rail Systems

The work shall include the removal of cable guide rail, steel beam guide rail, and box beam guide rail systems, including cables, steel beams, box beams, channels, hardware, posts, anchor blocks, and anchoring systems to the limits specified in the Contract Documents.

510.07.05.03 Removal of Concrete Barriers

The work shall include the removal of cast-in-place concrete barriers; the removal and salvage of precast concrete barriers; the removal of back to back installed concrete barriers, concrete or granular fill between the back to back concrete barriers, barrier transition sections; and the removal of associated pads and hardware as specified in the Contract Documents.

510.07.05.04 Removal of Energy Attenuators

The work shall include the removal of energy attenuators, including pads and anchoring devices. At specified locations, the energy attenuators shall be dismantled and salvaged as a complete system, including all hardware.

510.07.05.05 Removal of Ramp Closure Gates

The work shall include removal of ramp closure gate concrete footings, gates, signs, and all associated hardware.

The gates and associated hardware shall be salvaged and delivered to the location specified in the Contract Documents.

510.07.06 Pavement Work

510.07.06.01 General

During pavement removal operations, care shall be taken to prevent contamination with granular and other foreign materials.

Removal shall be performed in such a manner as to leave adjacent pavement and structures remaining in place undisturbed.

When the roadway is to be opened to traffic after the daily shut down and full width pavement removal is required, the following shall apply:

- a) For two-lane highways, removal shall be done to the same station for the full pavement width prior to shutdown at the end of the day.
- b) For multi-lane highways, removal shall be done to essentially the same station for the full pavement width for a specific direction prior to shutdown at the end of the day.
- c) Prior to opening the lanes to traffic, temporary ramping shall be provided as specified in the Contract Documents.

Asphalt pavement material from removal operations that is to be used on this Contract or stockpiled for future use by the Owner shall be weighed according to the Contract Documents then processed prior to stockpiling so 100% of the resultant material passes the 26.5 mm sieve. RAP shall be stockpiled according to the requirements of OPSS 1150 or OPSS 1151, as applicable to the Contract.

Removed asphalt pavement materials that are different due to the removal equipment used or pavement type shall be stockpiled separately.

510.07.06.02 Cutting Existing Pavement

Pavement shall be cut for neat removal to the depth specified in the Contract Documents.

Suitable mechanical sawing equipment or pavement milling equipment capable of producing a straight clean vertical face shall be used for cutting the pavement. The existing pavement type, thickness, and, if any, size of reinforcement shall be as specified in the Contract Documents.

510.07.06.03 Removal of Pavement, Treated Base, and Concrete Base

The work shall include the full-depth removal of asphalt pavement, concrete pavement, asphalt pavement from concrete surfaces and concrete base, cement-treated base, and asphalt-treated base. All materials shall be managed as specified in the Contract Documents.

When removed material is to remain temporarily on site due to construction operations, the removed material shall be placed on an asphalt or concrete surface until final disposition.

When the operation for full-depth asphalt removal from concrete base or concrete surfaces other than structures causes thickness reductions or surface variations exceeding 10 mm, the removal operations shall be corrected expeditiously and the damaged concrete areas repaired.

As part of the work of full-depth pavement removal, where public traffic is to be maintained throughout the work without the use of a temporary bypass, temporary granular ramping shall be constructed and maintained to convey public traffic through the area. The ramping shall be at 20H:1V. Temporary ramps shall be removed to accommodate subsequent construction after traffic has been routed off the temporary ramp.

Following pavement removal, the existing roadway granular shall be restored according to OPSS 301, when such roadway is not designated for abandonment.

Prime, surface treatments, and mulch pavements greater than 50 mm in depth are considered to be asphalt pavement.

This work shall not include removal of materials for jointing done as part of a paving operation.

510.07.06.04 Removal of Asphalt Pavement, Partial-Depth

The work shall include the partial-depth removal of asphalt pavement. Such material shall be managed as specified in the Contract Documents.

The asphalt pavement shall be removed to the average depth specified in the Contract Documents.

Before commencing removal operations, all debris, deleterious material, and existing windrows shall be removed from the roadway surface, including material beyond the theoretical roadway width, to provide positive drainage.

If the remaining asphalt pavement does not require further processing or if the remaining asphalt pavement is to be recycled using CIR or CIREAM or HIR processes, then the equipment used for partial depth removal shall be automatically controlled for grade and slope during removal. The surface remaining after removal shall have a constant and continuous crossfall matching the intended surface course crossfall. The surface remaining after removal shall have an even texture and be free of significantly different grooves and ridges in all directions.

Removed asphalt pavement material shall not remain on the roadway after completion of the day's operation. Placing of the material on grade other than a bituminous surface prior to hauling to a stockpile shall not be permitted.

Temporary transverse ramping shall be as specified in the Contract Documents. If due to unforeseen circumstances, removal cannot be done full width prior to shut down at the end of the day, then temporary, longitudinal ramping shall also be provided as specified in the Contract Documents. All ramping shall be removed prior to placing adjacent hot mix asphalt pavement.

Partial-depth asphalt pavement removal operations and the resulting surfaces from partial-depth asphalt removal operations shall not be permitted between November 16th and June 1st, unless approved by the Contract Administrator.

510.07.06.05 Removal of Asphalt Pavement from Concrete Surfaces on Structures

The work shall include the removal of asphalt pavement and waterproofing from the concrete surfaces on structures. All materials shall be managed as specified in the Contract Documents.

When pavement-milling equipment is used, the weight of milling equipment shall be limited to:

- a) 43 tonnes maximum weight for post-tensioned decks and rigid frame decks,
- b) 26 tonnes maximum weight for thin slab concrete bridge deck on girders. For thin slab concrete bridge deck on girders, the equipment shall not travel laterally beyond 1.0 m from the centreline of the exterior girder.

When the method of asphalt removal results in impact damage or excessive vibration is observed, operations shall be modified to eliminate these effects.

Unless the Contract Documents specify a concrete or latex-modified concrete overlay is to be placed on the existing concrete deck, the milling operation shall be controlled such that the milling teeth do not come in contact with the concrete deck surface and bridge joints. Any remaining asphalt pavement and waterproofing not removed by rotary milling equipment shall be removed by other methods.

If the milling operation damages the surface of the concrete deck, causing surface variations or concrete thickness reductions exceeding 2 mm, the milling operation shall be corrected expeditiously and the damaged concrete areas repaired. The proposed repair method shall be submitted in writing to the Contract Administrator, prior to commencing repairs. Surface preparation, placement, and curing of the repair materials shall be according to the repair material manufacturer's instructions.

510.07.06.06 Removal of Concrete Pavement, Partial-Depth

The concrete pavement shall be removed to the depths indicated in the Contract Documents.

The equipment used for partial-depth concrete pavement removal shall be automatically controlled for grade and slope during removal. The surface remaining after removal shall have a constant and continuous cross fall matching the intended surface cross fall. The surface remaining after removal shall have an even texture free of significantly different grooves and ridges in all directions.

The removed concrete pavement material shall not remain on the roadway after completion of the day's operation.

After partial-depth removal of existing concrete pavement, the Contractor shall reshape and compact the existing shoulder material to ensure proper drainage of the remaining surface and adjoining shoulders.

Removal operations and resulting surfaces from removal operations shall not be permitted during the winter months on highways with posted speeds of 80 km/h or higher.

510.07.07 Concrete Work

510.07.07.01 Removal of Concrete

The work shall include the removal of retaining walls; footings; foundations; concrete culverts, including associated wingwalls and retaining walls; concrete appurtenances; and similar concrete structures specified in the Contract Documents.

510.07.08 Right-of-Way Work

510.07.08.01 Preparing Right-of-Way

When preparing the right-of-way is specified in the Contract Documents, all objects and materials within the specified road allowance that interfere with the execution of the work and are not covered under separate removal items, shall be removed under this work. The work includes, but is not limited to the removal of trees less than 150 mm diameter, tree roots and stumps, brush and hedges, culverts, wooden and steel posts, signs, sidewalks, precast or poured driveway curbs, asphalt curbs, boulders, stone walls and retaining walls, and other surface materials that require removal in order to complete all parts of the Contract.

Any precast concrete slabs, bricks and stones, cut stone curbs, timbers, or similar landscaping elements that are removed shall remain the property of the adjacent property owner and shall be piled neatly on such adjacent property.

510.07.08.02 Removal of Driveways, Sidewalks, and Sundry Asphalt Pavements

When collective work to remove driveways and sidewalks needs to be done, work shall include the removal of asphalt, concrete, stone or brick driveways and sidewalks, and sundry asphalt pavements.

510.07.08.03 Removal of Concrete Sidewalk

The work shall include the removal of concrete sidewalk.

510.07.08.04 Removal of Gabions

The work shall include the removal of gabions, including rock and wire.

510.07.09 Overhead Signs and Sign Support Structure Work

Overhead signs and sign support structures shall be salvaged.

Sign support structure footings shall be removed to a minimum of 1.3 m below subgrade.

510.07.10 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

510.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

510.09.01 Actual Measurement

510.09.01.01 Removal of Bridge Footings

Measurement of removal of bridge footings shall be the volume in cubic metres of the concrete removed.

**510.09.01.02 Removal of Curb and Gutter
Removal of Asphalt Curb and Gutter
Removal of Concrete Curb and Gutter**

Measurement of removal of curb and gutter shall be the length in metres horizontally along the flow lines of the curb and gutter removed, whether straight or circular, without separation into types. When the slope of the curb and gutter is 4H:1V or steeper, then the above measurement is of the slope length.

No deduction shall be made from the measured length for the spaces occupied by maintenance hole and catch basin castings. Where the removal includes runs of curb and gutter that converge to form bullnoses, each run shall be measured for payment and such measurement shall be deemed to include the concrete fillet within the bullnose.

510.09.01.03 Removal of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers

For measurement purposes, a count shall be made of the number of maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers removed regardless of type, depth, or size.

510.09.01.04 Abandonment of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers, Partial-Depth

For measurement purposes, a count shall be made of the number of maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers abandoned regardless of type or size.

510.09.01.05 Capping of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers

For measurement purposes, a count shall be made of the number of maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers capped regardless of type or size.

510.09.01.06 Removal of Pipes and Culverts

Measurement of removal of pipes and culverts shall be the length in metres horizontally along the pipe or culvert, from one end or end section to the other end or the other end section. Where the grade of the pipe or culvert is 10% or greater, then the above measurement is of the slope length. Pipes and culverts smaller than 200 mm diameter shall be treated as part of the excavation work.

No deduction shall be made from the measured length for the spaces occupied by intermediate maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers.

510.09.01.07 Abandonment of Pipes and Culverts

Measurement of abandonment of pipes and culverts shall be by length in metres horizontally along the pipe or culvert, from one end or end section to the other end or the other end section. Where the grade of the pipe or culvert is 10% or greater, then the above measurement is of the slope length.

510.09.01.08 Removal of Pipe Subdrains

Measurement of removal of pipe subdrains shall be by length in metres horizontally along the centerline of the pipe subdrains, including outlets.

**510.09.01.09 Removal of Hydrants
Removal of Valves
Removal of Watermain Appurtenances**

For measurement purposes, a count shall be made of the number of hydrants, valves, and watermain appurtenances removed.

**510.09.01.10 Removal of Fence
Removal of Noise Barrier**

Measurement of removal of fence and noise barrier shall be the length in metres, horizontally along each fence or noise barrier removed.

510.09.01.11 Removal of Delineator Posts

For measurement purposes, a count shall be made of the number of delineator and guide posts removed.

**510.09.01.12 Removal of Cable Guide Rail
Removal of Concrete Barrier
Removal of Steel Beam Guide Rail
Removal of Steel Box Beam Barrier**

Measurement of removal of traffic barrier shall be the length in metres horizontally along each type of traffic barrier removed, excluding energy attenuators.

Where cable guide rail and steel box beam barrier are anchored to concrete anchor blocks, measurement shall be made between the end anchor points with no additional measurement made of the overlapping sections at intermediate anchorages.

510.09.01.13 Removal of Anchor Blocks

For measurement purposes, a count shall be made of the number of anchor blocks removed.

510.09.01.14 Removal of Energy Attenuators

For measurement purposes, a count shall be made of the number of complete energy attenuators systems removed.

510.09.01.15 Removal of Ramp Closure Gates

For measurement purposes, a count shall be made of the number of ramp closure gates removed.

510.09.01.16 Cutting Existing Pavement

Measurement of cutting of existing pavement shall be by length in metres along each cut.

**510.09.01.17 Removal of Asphalt Pavement
Removal of Asphalt Pavement from Concrete Surfaces
Removal of Concrete Pavement
Removal of Asphalt-Treated Base
Removal of Cement-Treated Base
Removal of Concrete Base**

Measurement of removal of asphalt pavement, asphalt pavement from concrete surfaces, concrete pavement, asphalt-treated base, cement-treated base, and concrete base shall be by area in square metres.

No deductions shall be made from the area for the space occupied by maintenance holes, catch basins, and valve chambers.

The full-depth removal of asphalt pavement, asphalt pavement from concrete surfaces, concrete pavement, asphalt-treated base, cement-treated base, and concrete base shall be measured for payment whether on the roadway surface or within an excavation, where such pavement or base has remained in place since its construction.

**510.09.01.18 Removal of Asphalt Pavement, Partial-Depth
Removal of Concrete Pavement, Partial-Depth**

Measurement of removal of partial-depth asphalt or concrete pavement shall be by area in square metres or by mass in tonnes as specified in the Contract Documents.

510.09.01.19 Removal of Asphalt Pavement from Concrete Surfaces on Structures

Measurement of removal of asphalt pavement from concrete surfaces on structures shall be by area in square metres.

510.09.01.20 Removal of Concrete

Measurement of removal of concrete shall be by volume in cubic metres.

When broken concrete or masonry is used as rip-rap or rock protection, deductions shall not be made from the concrete removal item.

510.09.01.21 Removal of Driveways, Sidewalks, and Sundry Asphalt Pavements

Measurement of removal of driveways, sidewalks, and sundry asphalt pavements shall be by horizontal area in square metres.

510.09.01.22 Removal of Concrete Sidewalk

Measurement of removal of concrete sidewalks shall be by horizontal area in square metres.

510.09.01.23 Removal of Gabions

Measurement of removal of gabions shall be by volume in cubic metres.

**510.09.01.24 Removal of Sign Support Structure
Removal of Sign Support Structure Footings**

For measurement purposes, a count shall be made of the number of sign supports and sign support footings removed.

510.09.02 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

510.10 BASIS OF PAYMENT

- 510.10.01 Removal of Bridge Structure - Item**
- Removal of Bridge Footings - Item**
- Removal of Modular Bridge - Item**
- Removal of Modular Bridge Substructure - Item**
- Removal of Curb and Gutter - Item**
- Removal of Asphalt Curb and Gutter - Item**
- Removal of Concrete Curb and Gutter - Item**
- Removal of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers - Item**
- Abandonment of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers Partial-Depth - Item**
- Capping of Maintenance Holes, Catch Basins, Ditch Inlets, and Valve Chambers - Item**
- Removal of Pipe and Culverts - Item**
- Abandonment of Pipes and Culverts - Item**
- Removal of Pipe Subdrains - Item**
- Removal of Hydrants - Item**
- Removal of Valves - Item**
- Removal of Watermain Appurtenances - Item**
- Removal of Fence - Item**
- Removal of Noise Barriers - Item**

Removal of Delineator Posts - Item
Removal of Cable Guide Rail - Item
Removal of Concrete Barrier - Item
Removal of Steel Beam Guide Rail - Item
Removal of Steel Box Beam Barrier - Item
Removal of Anchor Blocks - Item
Removal of Energy Attenuators - Item
Removal of Ramp Closure Gates - Item
Cutting Existing Pavement - Item
Removal of Asphalt Pavement - Item
Removal of Asphalt Pavement from Concrete Surfaces - Item
Removal of Concrete Pavement - Item
Removal of Asphalt-Treated Base - Item
Removal of Cement-Treated Base - Item
Removal of Concrete Base - Item
Removal of Asphalt Pavement, Partial-Depth - Item
Removal of Asphalt Pavement from Concrete Surfaces on Structures - Item
Removal of Concrete Pavement, Partial-Depth
Removal of Concrete - Item
Preparing Right-of-Way - Item
Removal of Driveways, Sidewalks, and Sundry Asphalt Pavements - Item
Removal of Concrete Sidewalk - Item
Removal of Gabions - Item
Removal of Sign Support Structure - Item
Removal of Sign Support Structure Footings - Item

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

Imported backfill shall be paid for separately according to the tender item of the material specified in the Contract Documents.

Payment at the Contract price for the appropriate removal tender item shall be full compensation for all labour and Equipment for earth excavation required in the course of the removal operations.

Material designated for salvage but damaged by Contractor operations or lost by the Contractor shall be replaced with new material at no additional cost to the Owner.

If the Contractor elects to remove maintenance holes, catch basins, ditch inlets, and valve chambers in their entirety rather than as a partial removal, the removal shall be at no additional cost to the Owner.

When the Contract does not contain a separate item for the removal of pipe subdrain, the contract price for the items directly associated with the removal of pipe subdrain shall include full compensation for all labour, Equipment, and Materials required to do the work described in this specification.

Disturbed or damaged portions not designated for removal or salvage that result from the Contractor's operations shall be corrected or repaired at no additional cost to the Owner.

510.10.02 Excavation for Underpavement Objects

When the Contract contains separate items for the removal of concrete pavement, asphalt pavement, concrete base, cement-treated base, sidewalk, and curb and gutter, such items removed because of the removal of under-pavement objects such as sewers, culverts, Utilities, and watermains, payment shall be at the Contract prices and according to the specifications for the removal of concrete pavement, asphalt pavement, concrete base, cement-treated base, sidewalk, or curb and gutter, respectively.

510.10.03 Excavation for Removal

When excavation for removal overlaps the excavation required for other work under the Contract, the overlapping excavation for the removal shall be paid for in accordance with the specification for other work.

No deductions shall be made to the quantities of concrete base, cement-treated base, sidewalk, curb and gutter, and any other structure or portion of structure where these items removed are included within the established lines of an excavation item measured for separate payment.

**Appendix 510-A, November 2014
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should specify the following in the Contract Documents:

- Items that are to be removed, abandoned, demolished, or salvaged. (510.07.01)
- Stockpiling requirements. (510.07.01)
- Requirements for work that is to be carried out in waterbodies or on waterbody banks. (510.07.01)
- For removal items,
 - Delivery locations for salvaged materials in excess to Contract requirements (510.07.01.03)
 - For bridge structures, specify the line and grade to which the structure is to be removed. (510.07.02.01)
 - Destination of modular bridge components. (510.07.02.02)
 - Approximate weight of the modular bridge to be removed. (510.07.02.02)
 - Management of modular bridge substructure materials. (510.07.02.02.01)
 - Delivery requirements for ramp closure gates. (510.07.05.05)
 - Temporary ramping requirements. (510.07.06.01)
 - For pavement, specify the depth of sawcut and identify the pavement type; thickness; size of reinforcement, if any; and management of materials. (510.07.06.02 and 510.07.06.03)
 - For partial-depth pavement, identify the average depth of the removal and management of materials. (510.07.06.05)
- Method of measurement for the partial-depth removal of asphalt or concrete pavement. (510.09.01.18)

The designer should determine if the following is required and, if so, specify it in the Contract Documents:

- Imported backfill. (510.07.01.04)

The designer should list in the Contract Documents existing drawings available, if any, for structures to be removed. (510.07.01)

The designer should determine if special restrictions or permits apply where work under the specification is required in waterbodies or on waterbody banks.

For the demolition of bridges, OPSS 510 does not place any restrictions on the Contractor in terms of methods or equipment to be used. Therefore, when it is foreseen that a demolition will require special requirements or safety precautions, the designer should include these requirements in the Contract Documents.

The designer should determine which removals are included under Earth Excavation and Grading. (510.10.03)

The designer should ensure that the removal of asphalt from bridge decks is to be paid separately, when the entire bridge deck is removed and the asphalt cannot be mixed with concrete.

The designer should ensure that all items to be left in place are in accordance with environmental constraints and requirements.

Appendix 510-A

Removed items may contain materials that may be subject to specific handling and disposal requirements (e.g., asbestos and slag). The designer should ensure that these requirements are included where such materials are known to exist.

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

OPSD 102.010	Removals, Legend
OPSD 710.010	Capping Existing Structures, Maximum 4.0 m Cover



CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR CONCRETE STRUCTURES

TABLE OF CONTENTS

904.01	SCOPE
904.02	REFERENCES
904.03	DEFINITIONS
904.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
904.05	MATERIALS
904.06	EQUIPMENT
904.07	CONSTRUCTION
904.08	QUALITY ASSURANCE
904.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
904.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

904-A	Commentary
-------	------------

904.01 SCOPE

This specification covers the requirements for the construction of concrete structures.

904.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

904.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

904.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 501	Compacting
OPSS 905	Concrete Reinforcement
OPSS 908	Metal Traffic Barriers and Metal Railings for Structures
OPSS 919	Formwork and Falsework
OPSS 920	Deck Joint Assemblies, Waterstops, Joint Fillers, Joint Seals and Joint Sealing Compounds - Structures
OPSS 928	Structure Rehabilitation - Concrete Removal
OPSS 929	Abrasive Blast Cleaning - Concrete Construction
OPSS 930	Structure Rehabilitation - Concrete Patches and Overlays
OPSS 932	Crack Repair - Concrete

Ontario Provincial Standard Specifications, Material

OPSS 1002	Aggregates - Concrete
OPSS 1202	Bearings - Elastomeric Plain and Steel Laminated
OPSS 1301	Cementing Materials
OPSS 1302	Water
OPSS 1315	White Pigmented Curing Compounds for Concrete
OPSS 1350	Concrete - Materials and Production

Ontario Ministry of Transportation Publications

Laboratory Testing Manual:

- LS-413 Method of Test for Non-Volatile Content of Chemical Admixtures, Latex Admixtures and Curing Compounds
- LS-414 Method of Test for Relative Density of Chemical Admixtures, Air Entraining Admixtures, Latex Admixtures and Curing Compounds
- LS-416 Method of Test for Settling Rate - Curing Compound

ASTM International

- C 171-92 Sheet Materials for Curing Concrete

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)

- M182-89 Standard Specification for Burlap Cloth made from Jute or Kenaf

904.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Bridge means a structure that is greater than 3 m in span that provides a roadway, carriageway, or walkway for the passage of vehicles or pedestrians or both across an obstruction or gap or facility.

Coated Reinforcing Steel Bars means reinforcing steel bars coated with epoxy.

Cold Joint means the interface surface other than at a formed joint that occurs when plastic concrete is placed against concrete that has taken its initial set.

Cold Weather means those conditions when the ambient air temperature is at or below 5 °C. It is also considered to exist when the ambient air temperature is at or is likely to fall below 5 °C within 96 hours after completion of concrete placement. Temperature refers to shade temperature.

Concrete Toe Wall means a low unreinforced concrete gravity type retaining wall no greater than 2 m in height.

Construction Joint means the surface where two successive placements of concrete meet or where new concrete is placed against old concrete across which it is desirable to achieve bond between the two concrete placements and through which steel reinforcement may be continuous.

Culvert means a structure which provides an opening through an embankment and in which roadway loads are distributed to the structure through fill or that is designated as a culvert in the Contract Documents.

Designated Limits means the dimensions of the component as shown on the Contract Drawings or the limits of the component as revised in the field in writing by the Contract Administrator.

Dowel means deformed coated reinforcing steel bar, reinforcing steel bar or stainless steel reinforcing bar placed into a hole of specified dimensions drilled into a concrete structure and bonded to the concrete by dowel adhesive.

Dowel Type means a dowel differentiated by bar size, embedment length, orientation of embedment and by bar material, such as 15M stainless steel reinforcing bar and 20M reinforcing steel bar.

High Performance Concrete (HPC) means concrete with a minimum specified 28-Day compressive strength of at least 50 MPa, that shall include silica fume and may include other supplementary cementing materials having a specified rapid chloride permeability at 28-32 Days of 1,000 coulombs or less.

Honeycombing means rough and stony concrete surface with voids where the mortar did not fill the spaces between the coarse aggregate particles.

Pull Test means an in situ test consisting of the application of a specified tensile axial load for a specified time period to installed dowels selected for testing.

Reinforcing Steel Bars means plain or deformed steel bars, or welded wire fabric, with no epoxy coating, used for the reinforcement of concrete.

R Value means the metric thermal resistance value that is a measurement of the resistance to heat transfer of insulation.

Segregation means visible separation of the mortar and coarse aggregate particles in the plastic concrete resulting in concrete that is not uniform in appearance or proportions.

Stainless Steel Reinforcing Bar means plain or deformed stainless steel bars.

Steel Reinforcement means a general term for steel bars, which includes reinforcing steel bars, splice bars, coated reinforcing steel bars, stainless steel reinforcing bars, and welded wire fabric.

Structure means any bridge, culvert, tunnel, retaining wall, wharf, dock, or guideway, or any part thereof, or other reinforced concrete component designed to carry loads, including high mast pole footings and sign support footings.

Tremie means a hopper with a vertical pipe extending from the bottom of the hopper to the lowest point of concrete deposit, used to place concrete under water.

904.04 DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

904.04.01 Submission Requirements

904.04.01.01 Notification of Placement of Structural Concrete

At least 72 hours prior to each placing operation, the Contractor shall notify the Contract Administrator in writing of the scope and scheduling of the proposed placing operation.

904.04.01.02 Bridge Deck Placement Plan

A work plan shall be submitted to the Contract Administrator a minimum of one week prior to commencement of placing concrete in bridge decks for information purposes. The work plan shall include:

- a) The proposed methods and sequence of placing operations to be used.
- b) Complete details of all equipment to be used during the concrete placement.

904.04.01.03 Temperature Control Plans

A temperature control plan shall be submitted to the Contract Administrator a minimum of one week prior to commencement of placing any concrete that requires temperature control, for review of compliance with the contract requirements.

The plan shall include methods for monitoring and controlling concrete temperature and the temperature difference before, during, and after placement for:

- a) Concrete subject to cold weather.
- b) HPC.
- c) Bridge decks.
- d) Large concrete components where the smallest dimension is 1.5 m.

The temperature control plan shall include, as a minimum, the following:

- a) Concrete element for which the plan applies.
- b) Temperature monitoring system, including the locations and depths, number of thermocouples, and frequencies of recordings to be used in each placement.
- c) Method of ensuring concrete temperature and temperature difference are maintained for the duration of the protection period.
- d) Any alterations to work schedule, production, delivery schedule, and time of placement for temperature control purposes.
- e) Any modification to mix design for temperature control purposes.
- f) Any other specific measures to be taken.
- g) Method of withdrawal of protection.

In addition, for concrete subject to cold weather, the temperature control plan shall also include the following:

- a) Type of insulation, R value and number of layers, including test data verifying the R value. The submission for cold weather protective measures shall be accompanied by samples of insulation, if requested by the Contract Administrator.
- b) Type and layout of heaters and type and extent of housing.

904.04.01.04 Temperature Records

Datalogger temperature records and a record of any actions taken to maintain control of temperature and temperature difference shall be forwarded to the Contract Administrator at the end of each working day during the temperature monitoring period. At the end of the temperature monitoring period, the Contractor shall submit to the Contract Administrator a complete temperature record, including graphical plot of temperature versus time.

904.04.01.05 Curing Compound

A minimum of one week prior to the application of the curing compound, the following shall be submitted to the Contract Administrator for information purposes:

- a) Literature stating the manufacturer's recommended rate of application.
- b) Description of the equipment to be used.
- c) A statement from the manufacturer of the curing compound approving the equipment.

Test results for curing compounds shall be submitted to the Contract Administrator within 7 Days of sampling.

904.05 MATERIALS

904.05.01 Concrete

Concrete shall be according to OPSS 1350.

904.05.02 Portland Cement

Portland cement shall be according to OPSS 1301.

904.05.03 Sand

Sand shall be according to OPSS 1002.

904.05.04 Bonding Agents

Bonding agent shall consist of Portland cement, Type GU, and sand in the ratio of 1:1 by volume and water sufficient water to produce a consistency such that it can be applied with a stiff brush to the existing concrete in a thin even coating that shall not run or puddle.

904.05.05 Mortar

Mortar shall be a 2:1 mixture by volume of sand and Portland cement, Type GU, and shall contain 12% entrained air with water sufficient to make a stiff mix.

904.05.06 Proprietary Patching Materials

Proprietary patching materials shall be from the ministry's list of concrete patching materials.

904.05.07 Burlap

The burlap shall be according to AASHTO M182, Class 4, and shall be free from substances that are deleterious to concrete. The burlap shall have no tears or holes.

904.05.08 Water

Water used for curing and fog misting of concrete, including pre-soaking of burlap, and for making bonding agents and mortar and mixing proprietary patching materials, shall be according to OPSS 1302.

904.05.09 Moisture Vapour Barrier

The material shall be a white opaque polyethylene film according to ASTM C 171, at least 100 µm thick.

904.05.10 Curing Compound

Curing compound shall be according to OPSS 1315.

904.05.11 Approach Slab Seat Elastomer

The elastomer delivered to the site shall exceed the required length to allow for a 600 mm test sample to be taken from each structure.

The elastomer shall be according to the plain bearing requirements of OPSS 1202, except that the hardness of the elastomer shall be a minimum of 50 Shore A, and the elastomer shall have a minimum tensile strength of 15 MPa.

904.05.12 Insulation Material

Insulation material shall be mineral wool, glass fibre, plastic foam or other suitable material, having an R value not less than 0.02 m²C/W per 1 mm thickness.

Straw insulation shall not be used. Loose or absorbent insulation material shall not be used unless it is completely contained within waterproof wrapping.

904.05.13 Dowels

Dowels shall be as specified in the Contract Documents. Dowels shall be capable of sustaining the pull test loads specified in Table 1 without displacement for a time period of not less than 1 minute.

904.05.14 Dowel Adhesive

Dowel adhesive shall be an approved epoxy or acrylic resin.

904.06 EQUIPMENT

904.06.01 General

Equipment made of aluminium material shall not come in contact with the plastic concrete.

904.06.02 Concrete Pump

The concrete pump shall be a reciprocating pump equipped to fit a pipeline at least 100 mm in diameter.

904.06.03 Consolidating Equipment

Internal vibrators shall be of the high frequency type with 8,000 minimum to 12,000 maximum vibrations per minute when immersed in concrete.

Internal vibrators used to consolidate concrete components containing epoxy coated steel reinforcement shall have a resilient covering that shall not damage the epoxy-coated reinforcement during use.

External vibrators shall have a minimum frequency of 3,600 vibrations per minute.

904.06.04 Mixer for Bonding Agents

The mixer for the bonding agent shall be a stationary mixer, power driven, and capable of uniformly mixing the materials.

904.06.05 Finishing Machine

The finishing machine shall:

- a) Be self-propelled and capable of forward and reverse movement under positive control.
- b) Be fitted with wheels that travel on adjustable screed rails.
- c) Be fitted with a reversing rotating cylinder screed capable of finishing the concrete without subsequent hand finishing.
- d) Be fitted with a reversing power screw auger.
- e) Be capable of externally vibrating the surface of the concrete by means of a plate or roller.
- f) Be fitted with a means to raise all screeds to clear the screeded surface and to accurately reposition them without adjusting the legs.
- g) Have adjustable legs fitted with locking devices.

904.06.06 Screed Rails

The rails shall be made of metal and be straight to within 3 mm in a 3 m length. Screed rail chairs shall be adjustable in height, made of metal, and spaced at a maximum of 1.2 m and be placed under all rail joints. Maximum deflection of the screed rails under load shall be 2 mm in a 1.2 m length.

904.06.07 Work Bridges

Work bridges shall be provided to facilitate surface finishing of unscreeded areas, corrections to surface finish, concrete inspection, and placing of curing materials.

Work bridges shall ride on the screed rails and the top surface of a work bridge shall not be higher than 1.0 m above the finished surface.

904.06.08 Hand Finishing Tools

Floats shall be made of magnesium or wood. Magnesium bull floats shall be commercially made.

904.06.09 Straight Edges

Two straight edges commercially made of metal, one 3 m and one 500 mm long, shall be used.

904.06.10 Tremie

The tremie shall be equipped with a foot valve at the bottom of the pipe. The pipe shall have a 300 mm \pm 50 mm inside diameter and shall be long enough to extend to the lowest point of concrete deposit.

904.06.11 Spray Equipment for Curing Compound

The curing compound shall be applied to the concrete surface by means of motorized spraying equipment approved by the manufacturer of the curing compound. The equipment shall include mechanical agitator.

904.06.12 Compressor - Air Blasting

The compressor for air blasting shall have a minimum capacity of 3.5 m³/minute. The compressed air shall be free of oil or other contaminants.

904.07 CONSTRUCTION

904.07.01 Formwork and Falsework

Formwork and falsework shall be according to OPSS 919. Textile form liners shall not be used.

904.07.02 Steel Reinforcement, Mechanical Connectors, and Associated Hardware

Steel reinforcement, mechanical connectors, and associated hardware shall be according to OPSS 905.

Where the superstructure is continuous over a support, all of the deck steel reinforcement shall be placed in the entire deck before any concrete is placed. This requirement does not apply to the bottom slab of post-tensioned box voided decks.

904.07.03 Deck Joint Assemblies and Joint Material

Deck joint assemblies, joint fillers, joint seals, joint sealing compounds, and external waterstops shall be according to OPSS 920.

904.07.04 Preparation for Concrete Placement

904.07.04.01 General

All concrete surfaces against which new concrete is to be placed, including formed and sawcut surfaces, shall be clean, solid, and free from loose or unsound fragments, coatings, and any other foreign substances or debris and shall be sufficiently rough to ensure that a full bond is developed with the new concrete. The concrete surface shall be uniformly roughened to a surface profile of 5 mm ± 2 mm by means of methods such as scabbling, chipping, or bushhammering to expose the aggregates across the entire surface. Roughening is not required for the vertical faces of slope paving or for new concrete substrate with a roughened finish, imparted at the time of placement, meeting the profile requirement.

904.07.04.02 Abrasive Blast Cleaning

The following surfaces shall be abrasive blast cleaned according to OPSS 929:

- a) All existing steel reinforcement that shall be incorporated into the rehabilitation of a concrete structure component.
- b) All surfaces of existing structural steel against which new concrete shall be placed for the rehabilitation of a concrete structure component.
- c) All new or existing concrete surfaces against which new concrete shall be placed.

904.07.04.03 Pre-wetting

All concrete surfaces to receive concrete shall be maintained in a wet condition for a period of 1 hour prior to placing any new concrete.

Immediately prior to wetting the concrete surface, all dust and loose material shall be removed from the prepared surface by using compressed air.

Prior to placing concrete, excess water shall be removed from the surface using compressed air.

904.07.04.04 Bonding Agent

A bonding agent shall be used for:

- a) Vertical surfaces of concrete against which new concrete is to be placed.
- b) Blockouts in concrete for installation and modification of deck joint assemblies.
- c) Stressing tendon anchorage recesses.

A thin uniform coating of bonding agent shall be brushed onto the prepared surface immediately before placing fresh concrete. Bonding agents shall be mixed by means of a mixer. Any bonding agent not used within 30 minutes of mixing shall be discarded. Bonding agent that has dried shall be removed and replaced prior to placing concrete against it.

904.07.04.05 Element-Specific Preparation

For concrete in footings, when it is specified in the Contract that the concrete is to be placed against undisturbed soil or set in rock, any over-excavation shall be filled with concrete of the same strength as the footing concrete.

For parapet and barrier walls and curbs on structures, all anchorages shall be fastened in place accurately and securely before proceeding with concrete placement. The railing anchorage inserts shall be fastened in place according to OPSS 908.

For concrete in approach slabs, the approach slab seat elastomer, polystyrene, and joint filler shall be installed and the subgrade thoroughly wetted down prior to placing the concrete in the approach slab, including the adjacent sidewalk slab.

For concrete in slope paving, the slope face shall be shaped; excavation completed; granular A placed and compacted; and the crushed rock, moisture vapour barrier, wood strips, and joint filler shall be placed as required prior to placing the concrete. Sealant shall be installed as specified in the Contract Documents.

The granular A shall be compacted according to OPSS 501.

904.07.05 Dowels into Concrete

904.07.05.01 General

The Contractor shall carry out pull testing of dowels in the trial installations and during production. Pull test loads shall be according to Table 1. The Contractor shall notify the Contract Administrator in writing when the trial installation or a lot, as defined in the Lot Size clause, is ready for testing. The Contractor shall allow 3 Business Days for the Contract Administrator to witness the testing.

The Contractor shall provide documentation of equipment calibration to the Contract Administrator a minimum of 14 Days prior to any pull testing of the dowels.

904.07.05.02 Trial Installation

Prior to installing each dowel type specified in the Contract Documents, the Contractor shall carry out a trial installation of that dowel type at locations selected by the Contract Administrator.

Each trial installation shall consist of a set of three dowels. If the Contractor changes the installation procedure for a dowel type from that used in the associated trial installation, the Contractor shall repeat the trial installation prior to incorporating dowels installed using the changed installation procedure into the work.

Each of the three dowels in the set shall be capable of achieving the specified test load and times, without any movement of the dowels, for the trial installation to be considered acceptable.

If the trial installation is not acceptable, installation of that dowel type in the work shall not be permitted until the following have been carried out by the Contractor to the satisfaction of the Contract Administrator:

- a) A written explanation for the failure has been submitted.
- b) Corrective action to be taken has been identified.
- c) The trial installation has been repeated with acceptable results.

If a dowel is not capable of achieving the test load and time due to failure of the surrounding concrete, the Contractor shall not be permitted to install any additional dowels of that type in the work until further advised by the Contract Administrator.

904.07.05.03 Installation

The Contractor shall drill holes to the required dimensions, clean holes, place dowel adhesive, and properly position the dowels as specified in the Contract Documents. Core drilling of the dowel holes shall not be permitted.

Steel reinforcement and other existing embedments shall not be cut or damaged by the drilling process. Prior to drilling holes, the Contractor shall locate existing steel reinforcement using a covermeter, Utility ducts, post tensioning hardware, and any unsound concrete in the vicinity of the dowel locations. If any of the above is encountered during drilling operations, the Contract Administrator shall be notified immediately.

The Contractor's operations shall not cause spalling, cracking, or other damage to the surrounding concrete. Concrete spalled or otherwise damaged by the Contractor's operations shall be repaired in a manner acceptable to the Contract Administrator.

The Contractor shall clean the holes using compressed air to remove all deleterious material, including dust and debris, and shall dry them prior to placing the dowel adhesive. Holes that are started but not completed shall be cleaned and filled with a proprietary patching material.

The handling and placement of the dowel adhesive shall conform to the manufacturer's written instructions. All excess dowel adhesive shall be struck-off flush with the concrete surface and removed from the surrounding concrete surface area.

Dowels shall be clean and free of deleterious material.

The Contractor shall maintain dowels in the proper position during the setting of the dowel adhesive and shall prevent the loss of dowel adhesive from the holes.

904.07.05.04 Pull Test

904.07.05.04.01 General

The Contractor shall not install formwork or attach anything to the dowels such as steel reinforcement and Utility ducts until the pull tests have been completed and the dowels are accepted into the work.

904.07.05.04.02 Lot Size

A lot shall consist of dowels of the same dowel type installed on a given day, in a single stage. Where a given day's production is less than 50 dowels, the day's work may be combined with the next day's production to form a single lot.

904.07.05.04.03 Pull Test Procedure

The Contractor shall conduct pull testing for the trial installation and each lot within 3 Business Days of installation. The Contract Administrator shall be present during the testing procedure. The Contract Administrator shall randomly select 5% of the dowels in each lot or 10 dowels, whichever is greater, for testing. The applicable pull test load shown in Table 1 must be sustained by the dowel, without displacement, for a time period of no less than one minute.

904.07.05.05 Replacement of Failed Dowels

All dowels failing the pull test requirement, including trial installation dowels, shall be replaced by the Contractor by installing a new dowel in an adjacent location approved by the Contract Administrator.

Dowels failing the pull test requirement, including trial installation dowels, shall be removed and the hole filled with proprietary patching material.

904.07.06 Placing of Concrete

904.07.06.01 General

The method of transporting, placing, and consolidating the concrete shall be such as to prevent segregation.

Concrete shall be deposited within 1.5 m of its final position. When concrete is to be dropped more than 1.5 m, fully enclosed vertical drop chutes extending to the point of deposit shall be used. Drop chutes are not required for placing concrete in steel tube piles of 0.6 m diameter or less. Concrete shall be placed at a steady rate, such that a monolithic concrete is obtained without the formation of cold joints.

When there is an interruption in placing concrete greater than 20 minutes, the surface of the concrete shall be covered with wet burlap. The Contractor shall notify the Contract Administrator immediately of any interruption resulting in a cold joint and shall submit a proposal for remedial action for approval.

904.07.06.02 Concrete Placing Restrictions

No concrete shall be placed until all curing material and, in cold weather, all cold weather protection material, have been delivered to the site.

Barrier and parapet walls on structures shall not be slipformed.

When concrete is to be placed on a surface that has a slope greater than 3%, the placing operation shall begin at the lower end of the slope and progress upwards.

All surfaces against which concrete are to be placed shall be free of standing water, except for tremie concrete. Fresh concrete shall be protected from contact with rain or snow.

The temperature of formwork, steel reinforcement or the material on which the concrete is to be placed shall not exceed 30 °C.

Debris shall be removed from the area where concrete is to be placed.

Ice and snow shall be removed from the area where concrete is to be placed. Deicing chemicals shall not be used. Concrete shall not be placed on or against frozen ground. Excavations prepared for concreting and any existing concrete, steel reinforcement, structural steel, forms, or other surfaces against which concrete shall be placed shall be at a minimum temperature of 5 °C for a period of 12 hours prior to commencement of placing concrete.

904.07.06.03 Concrete in Structure and in Deck

Concrete diaphragms shall be placed monolithically with the deck.

All bridge deck placements 3 m or wider shall be finished using a finishing machine and a work bridge. Where placements are longer than 40 m or wider than 10 m, a second work bridge shall be used. For deck placements narrower than 3 metres, the Contractor shall submit a proposal detailing a method of finishing to the Contract Administrator for approval. Small, localized areas may be hand finished subject to approval by the Contract Administrator.

Where the superstructure is continuous over a support, the screed rails shall be placed for the entire length of the structure before any concrete is placed.

A dry run shall be carried out to ensure that the specified camber, crown, slab thickness, and concrete cover are achieved. In those areas of the deck where a finishing machine will be used to finish the concrete, the dry run shall be carried out by means of the finishing machine fitted with an attachment suitable for checking the required cover, securely fastened to the finishing machine strike-off, with the strike-off set in its lowest position. This operation shall be repeated to cover the entire area to be concreted.

For HPC and silica fume overlay, at the time of the dry run the Contractor shall demonstrate that the performance of the fog misting equipment meets the specified requirements.

Screed rails and the supports for the screed rails shall not be removed until the concrete has hardened sufficiently to withstand the weight of workers and equipment used to remove them without marring the surface of the concrete. Any part of the screed rail supports that remain in the deck shall have 100 mm of concrete cover. Chairs used to support screed rails shall not be welded to structural steel but may be welded to shear connectors.

The holes in the deck resulting from removal of the screed rail supports shall be thoroughly cleaned of all deleterious material and abrasive blast cleaned immediately prior to filling with proprietary patching material. The work of cleaning and filling the holes shall be completed within 96 hours after the end of the deck curing period.

904.07.06.04 Tremie Concrete

Concrete shall be placed using a tremie or concrete pump. No air or water pockets shall be introduced into the tremie concrete by the placing equipment.

Pipe of a tremie or hose of a concrete pump shall be positioned vertical and shall be long enough to reach the lowest point of concrete deposit. A continuous flow of concrete at a minimum rate of 15 m³/h shall be maintained through the pipe or hose. The concrete shall be placed in its final position and to its full depth in a continuous placing operation without interruption. The top under water surface of the concrete shall be kept level during concrete placement. After placement, the concrete shall not be disturbed, puddled, or vibrated. Tremies or concrete pumps shall be located a maximum distance of 5 m apart and a maximum of 2.5 m from forms.

Concrete shall only be placed in water that has a temperature 2 °C or greater. The velocity of water flow inside the forms shall not be more than 3 m/min.

When placing the tremie pipe or concrete pump hose and at the start of the concreting operation, the pipe or hose shall be sealed at the bottom to prevent ingress of water. Once concrete is flowing through the pipe or hose, the discharge end shall be kept continuously immersed in the freshly placed concrete. If the seal is lost, thereby allowing the pipe or hose to fill with water, the pipe or hose shall be withdrawn, the seal re-established, and the starting operation repeated. Separate cranes shall be used to deliver the tremie concrete and to move and position the tremie or concrete pump.

Tremie concrete shall not be placed above the existing water level.

When a placement operation is interrupted below water level, the surface laitance shall be removed to expose the coarse aggregate within 36 hours after the interruption and before continuation of the operation.

When a placement operation is completed and work is to continue in the dry, the Contractor shall prepare the construction joint by removing surface laitance to expose the coarse aggregate.

Unwatering shall not be permitted until at least 24 hours after the concrete placement is completed.

904.07.07 On-Site Transportation

Runways for buggies shall be of sufficient strength to prevent shaking and jarring of the buggies and steel reinforcement.

Concrete placing and transporting devices shall not be supported by the steel reinforcement.

Chutes shall have sufficient slope to deliver concrete of the approved consistency and shall have a maximum length of 15 m.

904.07.08 Consolidation

Internal or external vibrators or both shall be used to thoroughly consolidate concrete at the point of deposit within 15 minutes of placing.

Each layer of concrete shall be vibrated. Vibrators shall extend into the previous layer to produce a homogenous mixture at the layer interface.

Vibration shall not be used to make the concrete flow or to spread the concrete more than 1.5 m from the point of deposit.

904.07.09 Concrete Finishing

Finishing of the concrete surface shall be done while it is sufficiently plastic to achieve the desired grades, elevations, and texture. The Contractor shall ensure that excessive fines and water are not drawn to the surface.

No material shall be applied to the concrete surface or the finishing tools to aid in the finishing.

The surface shall be smooth, free from open texturing, undulations, projections, and ridges and shall be struck off true to grade and cross-section and, except as specified for bridge deck placements, shall be hand finished with a float.

Bearing seats and expansion joint dams shall receive a wood float finish. The top surface of sidewalks and curbs shall be given a broomed finish. Bridge decks shall be finished according to the Concrete in Structure and in Deck clause. In addition, for bridge decks where the concrete forms the wearing surface, the surface shall be textured. Texturing shall be done with a wire broom or comb having a single row of tines after a tight, uniform surface has been achieved. The required texture shall be transverse grooves that may vary from 1.5 mm width at 15 mm centres to 4.5 mm width at 20 mm centres with a groove depth varying from 3.0 mm to 4.5 mm. The texture shall extend uniformly to within 150 to 300 mm of the curb. Concrete surfaces against which new concrete shall be placed shall be left with a rough surface finish.

904.07.10 Curing

904.07.10.01 General

The curing period shall be a minimum of 7 Days for concrete subject to cold weather, concrete cured with curing compound, and HPC. For all other concrete, the curing period shall be a minimum of 4 Days.

When the ambient air temperature is 0 °C or higher at the time of placing, components of structures shall be cured with burlap and water except as specified in the Curing Formed Surfaces clause. When the ambient air temperature is below 0 °C at the time of placing, components shall be cured with moisture vapour barrier, except for HPC, which shall be moist cured with burlap and water regardless of ambient air temperature. During cold weather, burlap shall be prevented from freezing.

Curing compound shall only be permitted for non-structural elements such as slope paving.

904.07.10.02 Fog Misting of High Performance Concrete

The Contractor shall provide fog misting by hand held fogging wands and may also employ a fogging system mounted on the finishing machine.

Fog mist shall be applied from the time HPC is deposited in the deck, approach slab, median, curb, or sidewalk until it is covered with burlap.

Fog mist shall be applied using misting nozzle in such a way as to maintain a fog mist above the concrete surface to maintain high relative humidity above the concrete and prevent drying of the concrete. No accumulation of water shall be permitted on the concrete surface. Water from fog misting nozzles shall not be worked into the concrete surface or used as a finishing aid.

904.07.10.03 Curing with Burlap and Water

Burlap shall be pre-soaked by immersing it in water for a period of at least 24 hours immediately prior to placing. Two layers of burlap shall be applied to the surface of the concrete. The burlap shall be applied immediately after finishing the concrete surface. For continuing operations, such as barrier wall or sidewalk, the burlap shall be applied within 2 to 4 m of the finishing operation, and for bridge decks, within 2 to 4 m of the pan or screed of the finishing machine. Burlap strips shall overlap 150 mm and shall be held in place without marring the surface of the concrete.

The burlap shall be maintained in a continuously wet condition throughout the curing period by means of a soaker hose. The burlap shall be covered with a layer of moisture vapour barrier, within 12 hours of placing of the concrete, in a manner that shall prevent deformation of the surface of the concrete.

Air flow in the space between the moisture vapour barrier and the burlap shall be prevented.

Water shall not be allowed to drip, flow, or puddle on the concrete surface when placing the burlap or at any time before the concrete has achieved final set.

Where waterproofing is to be applied to a structure deck following curing with burlap and water, the deck shall be air dried for at least 72 hours prior to the application of waterproofing.

904.07.10.04 Curing with Moisture Vapour Barrier

A moisture vapour barrier shall be placed immediately after finishing the concrete surface, within 2 to 4 m of the finishing operation. Air flow in the space between the moisture vapour barrier and the concrete surface shall be prevented. The moisture vapour barrier strips shall overlap 150 mm and shall be held in place at the edges and laps to prevent displacement, without marring the surface of the concrete.

904.07.10.05 Curing with Curing Compound

Immediately prior to application, the curing compound shall be agitated by mechanical means to provide a homogeneous mixture. It shall be applied immediately after finishing of the concrete surface, within 2 to 4 m of the finishing operation, completely covering the surface of the concrete. A second application of curing compound shall be applied within 30 to 60 minutes after the first application. Each application shall be such that the membrane formed is uniform in thickness and colour and free of breaks and pinholes.

The rate of each application shall not be less than the rate specified by the manufacturer of the compound.

904.07.10.05.01 Curing Compound Sampling and Testing

The Contractor shall be responsible for sampling and testing curing compounds. Curing compounds shall be sampled at the site, from the spray nozzle, in the presence of the Contract Administrator. Samples shall be taken at a frequency of one sample per contract or one sample per 1,000 lineal meters, whichever provides the greater number of samples. Testing shall be carried out by a laboratory on the ministry's list of laboratories qualified for this testing. Testing for relative density, non-volatile content, and settlement shall be carried out according to LS-413, LS-414, and LS-416.

904.07.10.06 Curing Formed Surfaces

Forms for structure barrier wall, parapet wall, and curb on deck shall be removed no later than 24 hours after concrete placement, and the concrete shall be cured according to the Curing with Burlap and Water clause for the remainder of the minimum curing period.

Other formed surfaces shall require no additional curing where the formwork is left in place for the minimum specified curing period. Where the formwork is removed before the curing period is completed, formed surfaces shall be cured with burlap and water according to the Curing with Burlap and Water clause for the remainder of the minimum curing period.

For all concrete other than HPC, when ambient air temperatures are 5 °C or less, forms for concrete barrier wall, parapet wall, and curb on deck may be left in place for the duration of the curing period. When forms are left in place, exposed concrete surfaces of these components shall be cured with vapour barrier.

904.07.11 Control of Temperature and Temperature Difference

904.07.11.01 General

The Contractor shall ensure that during the curing period the concrete temperature does not fall below 10 °C or exceed 70 °C. The Contractor shall also ensure that the temperature difference between the centre of the concrete component at a location where the concrete is expected to reach the highest temperature and the surface does not exceed 20 °C, for:

- a) Any concrete subject to cold weather.
- b) HPC.
- c) Large concrete components where the smallest dimension is 1.5 metres.
- d) All bridge decks.

904.07.11.02 Monitoring

The Contractor shall monitor the concrete and ambient air temperature for:

- a) Any concrete subject to cold weather.
- b) HPC.
- c) Large concrete components where the smallest dimension is 1.5 metres.
- d) All bridge decks.

The Contractor shall supply and install thermocouple wires and associated instrumentation with a combined accuracy of ± 1 °C capable of recording and displaying temperature. The instrumentation shall include data loggers capable of recording at hourly intervals or less and shall allow direct reading of temperature.

The thermocouples for concrete temperature measurement shall be installed according to Table 2 prior to placing concrete. Thermocouples for monitoring ambient air temperature shall be installed in the shade close to the surface of the concrete at a frequency of 1 thermocouple per stage.

Recording of concrete temperatures shall begin at the start of placement. The temperature shall be recorded automatically at intervals no greater than 1 hour until the end of the monitoring period. The monitoring period shall be 7 Days or longer when necessary in order to meet the requirements of the Withdrawal of Protection clause.

The Contractor shall also monitor and verify concrete and ambient air temperature every 6 hours, or more frequently, for the first 3 Days and every 12 hours for the remainder of the monitoring period. The Contractor shall take necessary action to maintain the temperature within the specified limits.

The Contract Administrator shall be provided access to verify temperature readings. The digital temperature indicators shall be left in place until the end of the monitoring period. If the datalogger does not have a digital display that allows the Contract Administrator to verify temperature, the Contractor shall provide the Contract Administrator with the necessary instruments to allow the Contract Administrator to verify thermocouple function and readings.

904.07.11.03 Concrete Subject to Cold Weather

The Contractor shall design the protection system for the worst conditions that can be reasonably anticipated from local weather records, forecasts, site conditions, and past experience for the time period during which the protection is required. The Contractor shall monitor the conditions and modify the protection system as required.

For cold weather conditions, minimum protection of concrete shall be according to Table 3 and shall be maintained for the duration of curing period. This period may need to be extended in order to meet the requirement of the Withdrawal of Protection clause.

904.07.11.03.01 Housing and Heating

The design of the protective housing shall take into account the effects of construction activities such as placing concrete, stressing, and grouting. Heating equipment of sufficient capacity to establish and maintain the specified curing conditions shall be used throughout the curing period and for such time thereafter as is necessary for the completion of the work. Heating equipment used within the housing shall be vented outside the housing. Heating equipment having an open flame shall not be permitted.

The ambient air temperature adjacent to the concrete or formwork within the housing shall not be permitted to vary by more than 8 °C.

904.07.11.04 Withdrawal of Protection

For concrete subject to cold weather and for large concrete components where the smallest dimension is 1.5 metres, the protection shall be gradually removed or reduced in such a manner that the maximum allowable drop of concrete temperature, as specified in Table 4, for each 24-hour period is not exceeded.

The protection shall not be totally removed nor shall the concrete be fully exposed to the air until the average concrete temperature is within 10 °C of the ambient air temperature.

904.07.12 Removal of Formwork and Falsework

The removal of formwork and falsework shall be according to OPSS 919 and the Contract Documents.

904.07.13 Construction Joints

The Contractor shall form construction joints at the locations shown on the Contract Documents.

In addition, construction joints can be formed where control joints are specified in barrier walls and parapet walls. No other construction joints shall be permitted unless approved in advance by the Contract Administrator.

A straight 20 mm V-groove shall be formed at the exposed face of the concrete at all construction joints. V-grooves shall not be used on bridge deck surfaces, except for the bottom slab of post tensioned box voided slabs.

A bulkhead shall be used to form vertical or inclined construction joints.

904.07.14 Surface Finish

904.07.14.01 General

Concrete surfaces shall not be treated with cement slurry or paste.

Within 3 Days following the removal of forms or curing materials, all holes left in the concrete surface with dimension greater than 15 mm and less than 50 mm shall be filled with mortar or a proprietary patching material. The holes shall be moist at the time of filling. Mortar shall be tamped into place. Proprietary patching materials shall be placed according to manufacturer's instructions.

Surfaces with cavities greater than 50 mm or with honeycombing are considered deficient and shall be repaired. The Contractor shall submit a repair proposal to the Contract Administrator for approval.

904.07.14.02 Exposed Surfaces

The appearance of the concrete shall be uniform in colour, pattern, and texture when viewed from a distance of 15 m. Where a patch is exposed to view, white Portland cement shall be blended with the normal cement to achieve a uniformity of colour. To ensure this uniformity, trial mixes shall be made beforehand and sample panels compared with the main body of the concrete.

The Contractor shall remove all projections, such as fins and bulges, and all blemishes, such as stains and rust marks.

Proprietary patching materials shall be selected to achieve uniformity of colour and appearance.

904.07.14.03 Surface Tolerance

Formed and unformed surfaces shall be such that, when tested with a 3 m long straight edge placed anywhere in any direction on the surface, there shall be no gap greater than 6 mm between the bottom of the straight edge and the surface of the concrete. When the straight edge is placed across a construction joint the gap between the straight edge and the surface of the concrete shall not be greater than 3 mm.

All unformed construction joint surfaces against which sidewalks, curbs, medians, and barrier walls are to be placed shall be such that, when tested with a 500 mm straight edge placed anywhere in any direction on the surface, there is no gap greater than 20 mm between the bottom of the straight edge and the surface of the concrete.

904.07.14.04 Contamination of Surface

Contamination by oil or other deleterious substances shall be prevented. Contaminated concrete in bridge decks or against which new concrete is to be placed shall be removed according to OPSS 928, procedure for Concrete Removal-Partial Depth-Type A, B, and C.

904.07.15 Alignment of Components

The position of the inner and outer top edges of structural components shall be set true to the elevations, alignment, and camber specified in the Contract Documents without visible deviation from one end of the structure to the other. All concrete items or structural components shall be constructed to the specified geometry.

Variations from plumb or a specified slope shall not exceed 1H:400V. Departure from specified alignment shall not exceed ± 25 mm.

904.07.16 Testing for Early Strength

The Contractor may, at his option, prepare sets of cylinders for early strength determination in addition to the cylinders required for determination of strength at 28 Days.

The Contractor shall be responsible for all aspects of the preparation, storing, and transportation of cylinders for early strength determination. Curing of cylinders for early strength determination shall consist of storing the cylinders in or on the structure as near as possible to the component that they

represent. The cylinders shall receive the same protection from the elements on all surfaces as is given to the portions of the structure that they represent. The Contractor shall identify the time of testing for early-break cylinders and provide the Contract Administrator with 1 Business Day advance notice to arrange testing. The Contractor shall deliver cylinders for early strength determination immediately prior to the time of testing. The Owner shall test a reasonable number of cylinders for early strength determination at the laboratory designated in the Contract.

Early strength determination of concrete in post-tensioned structures shall be carried out on a minimum of four sets of cylinders representative of the concrete placed in the structure. At least one set of cylinders from the start, middle, and end of the deck section being placed, shall be cast. All cylinder test results must reach the minimum stressing strength specified in the Contract Documents before stressing can commence.

904.07.17 Cracks in Formed and Unformed Surfaces

The Contractor shall inspect all concrete to identify and document any cracks including, their location, width, and density. The results of the inspection shall be reported to the Contract Administrator. The Contractor shall continue to inspect and monitor cracks up to the date of Completion of the Work.

Based on criteria in Table 5, the Contractor shall identify areas requiring repair or replacement, and shall identify the limits of such repair or replacement. This information shall be provided to the Contract Administrator along with a proposal for remedial action to be taken. No repairs shall proceed until the proposal has been accepted by the Contract Administrator in writing.

Repairs shall be according to OPSS 932. Where removal is required, the removals and preparation of concrete shall be according to OPSS 928 and OPSS 930.

For bridge decks to be waterproofed, the inspection of the surface to be waterproofed shall be carried out after completion of curing and before application of tack coat for waterproofing. For all other concrete, the inspection shall be carried out in a timely manner but no later than one month following completion of curing. The Contractor shall not proceed with waterproofing of a bridge deck until repairs have been completed and permission to waterproof has been given by the Contract Administrator.

904.07.18 Concrete Cover

The Contractor shall clear all debris and obstructions and provide unhindered access to allow the Contract Administrator to carry out the concrete covermeter survey as specified in the Concrete Cover subsection of the Quality Assurance section. The Contractor shall notify the Contract Administrator in writing when the test area is ready for the concrete covermeter survey.

The Contractor shall allow the Contract Administrator a time period of 3 Business Days to complete the survey, including review of the survey by the Owner. This time period shall commence upon receipt of the Contractor's written notification to carry out the survey. The time period required to complete the concrete survey shall be extended if inclement weather or the ambient air temperatures below 5 °C fall within that time period.

Where the cover does not meet the Contract requirements, the Contractor shall submit a proposal for remedial action for approval by the Contract Administrator.

The Contractor shall not proceed with waterproofing of a bridge deck until the survey has been completed and permission to waterproof has been given by the Contract Administrator.

For all other components, the inspection of the surface shall be carried out in a timely manner, no more than one month after removal of curing.

904.07.19 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

904.08 QUALITY ASSURANCE

904.08.01 Acceptance

Acceptance shall be according to OPSS 1350 and this specification, including satisfactory completion of all remedial action associated with surface tolerance, surface finish, concrete cover, alignment, cracks, and dowel bars and any other deficiencies.

904.08.02 Concrete Cover

The concrete cover shall meet the Contract requirements. Concrete cover determination shall be carried out by the Contract Administrator on the front faces of barrier or parapet walls, and the top surface of decks, including medians and sidewalks. The Contract Administrator shall provide the survey report to the Contractor.

904.08.03 Approach Slab Seat Elastomer

The Contract Administrator shall select a random sample of the approach slab seat elastomer, 600 mm in length, from each structure for testing.

The Contractor shall allow 60 Days from the time of submission of the sample for the Owner's testing program.

The approach slab seat elastomer samples shall be delivered by the Contractor to the Contract Administrator.

Approach slab seat elastomer that does not meet the Contract requirements shall be considered unacceptable.

904.08.04 Dowels into Concrete

904.08.04.01 Acceptance of Dowels into Concrete

If more than one dowel fails, the lot of dowels shall be considered unacceptable and the Contractor shall complete the following:

- a) Conduct pull tests on all remaining untested dowels of the lot.
- b) On the subsequent lot, conduct pull tests on 10% of dowels or 20 dowels, whichever is greater. If more than one dowel fails, all remaining untested dowels of that lot shall be tested.
- c) The subsequent lot shall be tested at the higher frequency until no more than one tested dowel fails.

The Contractor shall pull test all replacement dowels in the presence of the Contract Administrator. Each replacement dowel shall be accepted individually.

Dowels shall not be subjected to more than one pull test.

904.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

904.09.01 General

No deductions from the volume of concrete shall be made for any of the following:

- a) Drainage openings, load reducing devices, embedded timbers, and Utility and prestressing steel ducts, each of which has a cross-sectional area of less than 0.1 m².
- b) Timber, steel, concrete, or concrete filled tubular piles.
- c) Steel reinforcement, miscellaneous hardware, and structural steel.

904.09.02 Actual Measurement

**904.09.02.01 Concrete in Culverts
Mass Concrete
Tremie Concrete
Concrete in Footings
Concrete in Barrier Wall Footings**

Measurement of concrete shall be by volume in cubic metres.

Measurement shall be made within the designated limits of the work.

Tremie concrete volume may be measured using the concrete delivery tickets, when so designated by the Contract Administrator.

904.09.02.02 Dowels into Concrete

For measurement purposes, a count shall be made of the number of dowels installed.

904.09.03 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement

904.10 BASIS OF PAYMENT

**904.10.01 Concrete in Culverts - Item
Mass Concrete - Item
Tremie Concrete - Item
Concrete in Footings - Item
Concrete in Barrier Wall Footings - Item
Concrete in Structure - Item
Concrete in Substructure - Item
Concrete in Substructure and Retaining Walls - Item
Concrete in Deck - Item
Concrete in Barrier Walls - Item
Concrete in Parapet Walls - Item
Concrete in Approach Slab - Item
Concrete in Slope Paving - Item
Concrete in Toe Wall - Item
Prestressed Concrete Bridge Deck - Item
High Performance Concrete in Substructure - Item
High Performance Concrete in Structure - Item
High Performance Concrete in Approach Slab - Item
High Performance Concrete in Deck - Item**

High Performance Concrete in Barrier Walls - Item
High Performance Concrete in Parapet Walls - Item
High Performance Concrete in Substructure and Retaining Walls - Item

Payment at the Contract price for the concrete tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work, subject to payment adjustments specified in the Contract Documents.

Surface cavities greater than 50 mm and honeycombing shall be repaired at no cost to the Owner.

904.10.02 Dowels into Concrete - Item

Payment at the Contract price for the tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work, except that payment for the reinforcing steel bars or coated reinforcing steel bars or stainless steel reinforcing bars used as the dowels shall be according to OPSS 905.

No payment shall be made for dowels that fail the pull test, except where the failure is due to concrete breakout.

Repair to the concrete required due to Contractor's operations shall be made at no cost to the Owner.

For any dowels that fail the pull test as a result of concrete breakout failure and not by bond failure, payment for repairs to concrete resulting from concrete breakout failure during the pull test and the cost of the replacement dowel shall be made as Extra Work.

The cost of additional testing according to the Acceptance of Dowels into Concrete clause shall be at the Contractor's expense and shall be a lump sum of \$1,000 with additional cost of \$50 per dowel.

904.10.03 Formwork and Falsework

Payment for formwork and falsework shall be included in the work in which it is used.

Where formwork is required for the work under a concrete tender item, it shall be deemed for progress payment purposes that the formwork, together with its supporting falsework, when installed, constitutes 35% of the work to be carried out under the tender item.

Partial payment for construction of the formwork and falsework shall be made on a prorated basis.

904.10.04 Working Slabs

When a concrete working slab is required by the Contract Administrator, payment shall be made as Extra Work at the unit price of the concrete in the footing to be placed on it.

904.10.05 Deck Joint Assemblies, Bearings, and Deck Drains

When the Contract does not contain a separate tender items for deck joint assemblies, bearings, and deck drains, the Contract price for the concrete tender items in which the deck joint assemblies, bearings, and deck drains are incorporated shall include full compensation for all labour, Equipment, and Material required to place the deck joint assemblies, bearings, and deck drains.

904.10.06 Reinforcing Steel Bars, Coated Reinforcing Steel Bars, or Stainless Steel Reinforcing Bars

When the Contract does not contain a separate tender item for reinforcing steel bar, coated reinforcing steel bar or stainless steel reinforcing bar, the Contract price for the concrete tender item in which the steel reinforcement is incorporated shall include full compensation for all labour, Equipment, and Material required to place the reinforcing steel bars, coated reinforcing steel bars or stainless steel reinforcing bars.

**TABLE 1
Pull Test Loads**

Dowel Size	Test Loads kN	
	Embedment depth less than 200 mm	Embedment depth 200 mm or greater
10M	20	35
15M	40	70
20M	60	110
25M	100	180
30M	140	250
35M	190	340

TABLE 2
Minimum Number of Thermocouple Sets for Concrete Temperature Measurement

	Concrete Elements Requiring Temperature Monitoring	Number of Thermocouple Sets in Each Element	Number of Thermocouples in Each Set	Thermocouple Set Locations
Cold weather protection	Each concrete element	Minimum of 3 per element or stages thereof	2	In locations where the concrete is expected to reach the highest temperature and at the surface of concrete.
Bridge Decks	All	1) Minimum of 3 per stage, or per deck if deck is not placed in stages. 2) When diaphragm is cast together with a deck a minimum of 4 per stage.	3	The beginning, middle, and final portion of the deck placement and in the diaphragm. In locations where the concrete is expected to reach the highest temperature and at the surfaces of concrete. (Note 1)
HPC	Substructure elements: abutments, pier columns, and pier caps	Minimum of 3 per element or stages thereof	2	In locations where the concrete is expected to reach the highest temperature and at the surface of concrete.
Large concrete components where the smallest dimension is 1.5 metres	Elements with smallest dimension of 1.5 m or more	Minimum of 3 per element or stages thereof	2	In locations where the concrete is expected to reach the highest temperature and at the surface of concrete.

Notes:

1. For bridge decks, thermocouples shall be installed in sets of three consisting of one mid-depth thermocouple and two surface thermocouples. The surface thermocouples shall be placed immediately above or the shortest distance from the corresponding mid-depth thermocouple. The surface thermocouples shall be installed beneath the burlap, in contact with the surface concrete or imbedded in the concrete within 5 mm of the surface and, for bridge decks, the second surface thermocouple shall be placed inside the bottom form.

**TABLE 3
Minimum Cold Weather Protective Measures**

Footings and Slabs on the Ground				
Anticipated Minimum Ambient Air Temperature °C	Thickness			
	> 1.0 m	1.0 - 0.5 m	< 0.5 - 0.25 m	< 0.25 m
+5 to 0	PM1	PM1	PM1	PM2
-1 to -10	PM2	PM2	PM2	PM3
-11 to -20	PM3	PM3	PM4	PM5
less than -20	PM3	PM4	PM5	PM5
All Other Components				
+5 to 0	PM1	PM1	PM1	PM2
-1 to -10	PM2	PM2	PM3	PM4
-11 to -20	PM3	PM3	PM4	PM5
less than -20	PM4	PM5	PM5	PM5
<p>Notes:</p> <p>A. Protective Measures</p> <p>PM1 - Cover components with a moisture vapour barrier as specified for curing with moisture vapour barrier.</p> <p>PM2 - Cover components as for PM1, then cover the moisture vapour barrier with insulation having an R-Value of 0.67.</p> <p>PM3 - Cover components as for PM1, then cover the moisture vapour barrier with insulation having an R-Value of 1.33.</p> <p>PM4 - Cover components as for PM1, then cover the moisture vapour barrier with insulation having an R-Value of 2.00.</p> <p>PM5 - Housing and heating.</p> <p>B. All R-Values are metric</p> <p>C. The conversion factor from metric to imperial units is:</p> <p>Metric R-Value x 5.678 = Imperial R-Value.</p>				

**TABLE 4
Maximum Allowable Drop in Concrete Temperature**

Thickness	> 2.0 m	1.0 - 1.99 m	< 1.0 m
Maximum Allowable Drop in Concrete Temperature per 24 hours	10 °C	15 °C	20 °C

TABLE 5
Criteria for Treatment of Cracks

Components	Width of Crack at Widest Point mm	Treatment of Cracked Areas
Decks to be waterproofed and paved	≥ 0.50	Repair
Exposed decks	> 0.30	a) Repair cracks in the areas where total linear measurement of crack per m ² is < 5 m. b) Remove and replace the cracked areas where total linear measurement of crack per m ² is ≥ 5 m.
Barrier wall, parapet wall, sidewalk, and median on a structure	> 0.30	a) Repair cracks in the areas where the total linear measurement of crack per linear meter of the wall, sidewalk or median measured along the side facing traffic is < 5 m. b) Remove and replace the cracked areas where the total linear measurement of crack per linear meter of the wall, sidewalk, or median measured along the side facing traffic is ≥ 5 m.
	≤ 0.30	Apply sealer acceptable to the ministry to cracked areas where total linear measurement of crack per m ² is ≥ 5 m.
Curb on a structure	> 0.30	a) Repair cracks in the areas where the total linear measurement of crack per linear meter of the curb is < 1.5 m. b) Remove and replace the cracked areas where the total linear measurement of crack per linear meter of the curb is ≥ 1.5 m.
Piers, pier caps, abutments, and other structural components within 3 m of roadway	> 0.30	Repair
	≤ 0.30	Apply sealer acceptable to the ministry to cracked areas where total linear measurement of crack per m ² is ≥ 5 m.
All other components	≥ 1.00	Repair

**Appendix 904-A, November 2012
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should specify the following in the Contract Documents:

- Dowels. (904.05.13)
- Slope paving sealant installation. (904.07.04.05)
- Dowel type. (904.07.05.01)
- Installation of dowels. (904.07.05.02)
- Removal of formwork and falsework. (904.07.12)
- Location of construction joints. (904.07.13)
- Alignment of components. (904.07.15)
- Stressing strength for concrete. (904.07.16)
- Management of excess materials. (904.07.19)
- Payment adjustments for concrete. (904.10.01)

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
STEEL REINFORCEMENT FOR CONCRETE**

TABLE OF CONTENTS

905.01	SCOPE
905.02	REFERENCES
905.03	DEFINITIONS
905.04	SUBMISSION AND DESIGN REQUIREMENTS
905.05	MATERIALS
905.06	EQUIPMENT - Not Used
905.07	CONSTRUCTION
905.08	QUALITY ASSURANCE
905.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
905.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

905-A	Commentary
--------------	-------------------

905.01 SCOPE

This specification covers the requirements for the placement of steel reinforcement and mechanical connections for concrete structures.

905.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

905.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

905.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Material

OPSS 1440	Steel Reinforcement for Concrete
OPSS 1442	Epoxy Coated Steel Reinforcement for Concrete
OPSS 1443	Organic Coatings for Steel Reinforcement

Ministry of Transportation Publications

Structural Manual

Laboratory Testing Manual:

LS-434 Method of Test for Mechanical Connectors Used to Splice Steel Reinforcement

CSA Standards

G30.18-M92 (R2002)	Billet Steel Bars for Concrete Reinforcement
S6-00 (R2005)	Canadian Highway Bridge Design Code
W186-M1990 (R2002)	Welding of Reinforcing Bars in Reinforced Concrete Construction

ASTM International

A 955/A 955M-05a	Deformed and Plain Stainless-Steel Bars for Concrete Reinforcement
E8/E8M-04	Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials

ISO International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission

ISO 17025 General Requirements for the Competence of the Testing and Calibration Laboratories

Others

Concrete Reinforcing Steel Institute:
Voluntary Certification Program for Fusion-Bonded Epoxy Coating Applicator Plants

905.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Coated Reinforcing Steel Bar means reinforcing steel bars coated with epoxy.

Engineer means a professional engineer licensed by the Professional Engineers Ontario to practice in the Province of Ontario.

Mechanical Connection means a joining of two steel reinforcement bars by means of a mechanical connector.

Mechanical Connector means a mechanical device used to splice steel reinforcement bars.

Proposal means a Contractor's submission of changes, when engineering design is required, affecting the original design.

Reinforcing Stainless Steel Bars means as defined in OPSS 1440.

Reinforcing Steel Bars means as defined in OPSS 1440.

Slip means the axial displacement of the reinforcing bars measured relative to the mechanical connector. Displacement is measured at a rebar stress of 5% of specified yield after the mechanical connection has been loaded to a rebar stress of 50% of specified yield then unloaded to a bar stress of 5% of specified yield.

Splice means a connection of one steel reinforcement bar or splice bar to another by lapping, welding, mechanical connections, or other means or the lap between sheets or rolls of welded wire fabric.

Splice Bar means as defined in OPSS 1440.

Steel Reinforcement means a general term for deformed steel bars that includes reinforcing steel bars, splice bars, coated reinforcing steel bars, reinforcing stainless steel bars, and welded steel wire fabric.

Steel Wire Fabric means a wire mesh fabricated by means of welding the crossing joints, available in rolls or flat sheets.

Tensile Strength means the stress at which a steel reinforcement bar fails under tensile testing.

Yield Strength means the maximum tensile stress that a material is capable of sustaining.

905.04 SUBMISSION AND DESIGN REQUIREMENTS

905.04.01 Submission Requirements

905.04.01.01 Certification of Manufacturer

At least 3 weeks prior to fabrication, a statement shall be submitted to the Contract Administrator from the manufacturer certifying that their plant meets the minimum quality criteria set forth in the Voluntary Certification Program for Fusion-Bonded Epoxy Coating Applicator Plants document.

905.04.01.02 Working Drawings

When Working Drawings are not included in the Contract Documents by the Owner, the Contractor shall prepare and submit to the Contract Administrator 5 complete sets of Working Drawings consisting of steel reinforcement placing drawings and steel reinforcement schedules at least 3 weeks prior to commencement of the installation of the reinforcement. The Working Drawings shall include the following information:

- a) Quantity of steel reinforcement.
- b) Size of steel reinforcement bars.
- c) Grade of steel.
- d) Identification mark and number, including coating designation.
- e) Location and spacing for all steel reinforcement.
- f) Type of steel reinforcement.

When the Working Drawings have been prepared by the Contractor according to the Contract Documents, an Engineer's stamp is not required; however, the Working Drawings shall be accompanied by a letter bearing the seal and signature of an Engineer attesting to this conformity. All other design work requires the seals and signatures of both the design and the checking Engineers.

When other authorities are involved in the approval of the design or construction of a highway structure, the submission shall be made at least 5 weeks prior to commencement of work. The submission shall include one additional set for each authority.

Work shall not commence until written notice to proceed has been given by the Contract Administrator.

When a metric to imperial bar size substitution is made, the Working Drawings shall include a), b), and c) as noted above, as well as the location and spacing of both the metric and the substitute imperial steel reinforcement bars.

When bar marks are shown on the Working Drawings, they shall be used in the schedule.

Reinforcing steel shall be detailed according to CAN/CSA-S6 and the Structural Manual.

905.04.01.03 Welding Details

Five copies of all welding details shall be submitted to the Contract Administrator at least 3 weeks prior to commencement of the welding of steel reinforcement. All welding details shall bear the seal and signature of an Engineer. The welding details shall include the following information:

- a) Materials.
- b) Procedures.
- c) Bars to be welded.
- d) Location and type of weld.
- e) Tack welds.

Details shall be designed to prevent notching effects in the bars.

905.04.01.04 Mechanical Connections

Five copies of all details for the mechanical connections shall be submitted to the Contract Administrator at least 3 weeks prior to commencement of the work and shall contain the following information:

- a) The type or series identification of the connector.
- b) The grade and size of the reinforcement to be joined by the connector.
- c) A copy of the manufacturer's catalogue giving complete data on the connector material and installation procedures.
- d) Location of splices, including type of splice.

905.04.01.05 Mill Test Certificates

One copy of mill test certificates for each material to be used in the fabrication shall be available for review at the fabricating plant during fabrication. The mill test certificates shall show that the material is according to the Contract Documents.

If the material cannot be identified by mill test certificates, coupons shall be taken and tested and these coupon test certificates shall be made available.

Two copies of the mill or coupon test certificates shall be submitted to the Contract Administrator when the material is shipped from the fabrication plant.

When mill test certificates originate from a mill outside Canada or the United States of America, the Contractor shall have the information on the mill test certificate verified by testing by a Canadian laboratory. This laboratory shall be certified by an organization accredited by the Standards Council of Canada to comply with the requirements of ISO/IEC 17025 for the specific tests or type of tests required by the material standard specified on the mill test certificate. The mill test certificates shall be stamped with the name of the Canadian laboratory and appropriate wording stating that the material is in conformance with the requirements specified in the Contract Documents. The stamp shall include the appropriate material designation, testing date, and signature of an authorized officer of the Canadian laboratory.

905.04.01.06 Return of Submissions

Two copies of each submission to be returned shall be marked as one of the following:

- a) Stamped with the wording that allows for permission to construct.

b) For 55M bars

0.75 mm

Splice bars shall be supplied by the manufacturer of the mechanical connector.

Mechanical connectors and splice bars for stainless steel reinforcing bars shall be of the stainless steel type as shown in Table 1.

Mechanical connectors shall be of an approved type and design and may be the form saver type, the filled sleeve type, the sleeve swaged coupler type, the threaded coupler type, the hot rolled thread bar coupler type or the forged bar coupler type, or as specified in the Contract Documents.

905.05.03 Associated Hardware

Hardware, including spacers and support devices, approved by the Owner shall be used with steel reinforcement. Supports or support systems shall be capable of withstanding the loads to be placed on them. Embedded hardware, except for tie wire, within 50 mm of exposed faces shall be coated with an acceptable material or be of an acceptable non-metallic material.

The tie wire shall be annealed ferrous wire 2.6 mm in diameter and shall be coated when used with coated reinforcing steel bar.

Tie wire used to tie reinforcing stainless steel bars to reinforcing stainless steel bars, reinforcing steel bars, and shear studs shall be Type 316 LN or Type 316 L stainless steel wire, 1.2 or 1.6 mm in diameter. Tie wire used to tie reinforcing stainless steel bars to coated reinforcing steel bars shall be coated wire.

Concrete chairs shall be a minimum compressive strength of 20 MPa and may only be used in footings.

905.05.04 Patching Material for Coated Reinforcing Steel Bars

Patching material for coated reinforcing steel bars and mechanical connectors shall be according to OPSS 1443.

905.05.05 Polyethylene Sheeting

Polyethylene sheeting used for protection purposes shall be opaque and have a minimum thickness of 150 μm .

905.07 CONSTRUCTION

905.07.01 General

All reinforcement and associated hardware shall be kept clean of all mud, oil, and other deleterious materials that adversely affect bonding strength and stored clear of ground contact on timbers or other suitable protective cribbing spaced to prevent sags in the bundles.

Stacked bundles of straight bars shall have adequate blocking to prevent contact between the layers of bundles.

Reinforcing steel bars with rust, mill scale, or a combination of both shall be acceptable, provided the minimum physical properties, including height of deformations and mass, of a wire brushed test specimen are not less than the applicable specification requirements. Loose scale shall be removed.

Reinforcing stainless steel bars shall be free of deposits of iron and non-stainless steels.

905.07.02 Reinforcing Steel Bars, Coated Reinforcing Steel Bars, Reinforcing Stainless Steel Bars, Splice Bars, Coated Splice Bars, and Stainless Steel Splice Bars

905.07.02.01 Storage and Protection of Coated Reinforcing Steel Bars

Unprotected on-site storage shall not exceed 30 Days and total on-site storage time shall not exceed 120 Days.

When protection is required, bars shall be covered with opaque polyethylene sheeting or other equivalent protective material. For stacked bundles, the protective covering shall be draped over the sides of the bundles around the perimeter of the stack. The covering shall be adequately secured with provisions for adequate air circulation around the bars to prevent condensation under the protective covering.

Exposed bars installed in the structure, including bars partially embedded in concrete, shall be protected from the elements by covering with opaque polyethylene sheeting or equivalent protective material when the exposure time exceeds 30 Days. The protection shall be adequately supported and secured in place.

This protection shall be maintained until removal is required for concrete placement.

905.07.02.02 Storage and Protection of Reinforcing Stainless Steel Bars

Reinforcing stainless steel bars shall be stored separately from other steel reinforcement with the bar tags maintained and clearly visible until placing operations commences.

905.07.02.03 Placing

Steel reinforcement shall be placed in the positions shown in the Working Drawings and held in this location during the operations of placing and consolidating concrete.

Bars shall be tied at least at every fourth intersection. The maximum untied length of any bar shall be 1 m.

For slab-on-girder type decks, the top layer of deck reinforcement shall be tied to the shear studs or shear stirrups on each girder at approximately 1.5 m centres.

Spacers for spirals shall be spaced equally around the spiral and shall be such that the pitch of the spiral as specified in the Contract Documents is maintained.

Steel reinforcement shall be placed according to the tolerances as shown in Table 3.

905.07.02.04 Cutting

The cutting of steel reinforcement and splice bars, except for coated reinforcing steel bars and coated splice bars, by oxyacetylene torch may be carried out only where permitted in writing by the Contract Administrator. The cutting of coated reinforcing steel bars by oxyacetylene torch is prohibited. Coated bars shall be cut only when specified in the Contract Documents or approved by the Contract Administrator. Repairs to epoxy coatings shall be according to the Repairs to Damaged Epoxy Coating clause.

905.07.02.05 Bending

Steel reinforcement shall not be re-bent in the field, except when specified in the Contract Documents or approved by the Contract Administrator.

When epoxy coated reinforcing steel bars are re-bent or straightened in the field, the area of the bend shall be inspected and damaged areas repaired.

905.07.02.06 Welding

Steel reinforcement shall not be welded, including tack welds, except as shown in the Contract Documents or as shown on the welding details submitted to the Contract Administrator.

When welding of the steel reinforcement is specified in the Contract Documents, the welding shall be according to CSA W186 and performed by companies certified by the Canadian Welding Bureau according to CSA W186.

Welding of splices for coated reinforcing steel bar spirals shall be of the direct butt-splice type with no more than one splice per 15 m of bar. Splice welds shall be ground flush with the bar deformations and cleaned of deleterious material prior to application of the patching material. Patching of epoxy coating shall be according to the Repairs to Damaged Epoxy Coating clause.

Except for splicing of stainless steel spirals, stainless steel reinforcing bars shall not be welded.

905.07.02.07 Splicing

Welded splices shall develop 100% of the tensile strength of the bar.

Splices for steel reinforcement other than spirals shall be made as specified in the Working Drawings.

End anchorage of column spiral reinforcement shall be provided either by one and one half extra turns of spiral bar at each end of the spiral, one end embedded in the footing and the other end in the component supported above, or by a 90 degree bend around a longitudinal reinforcing bar plus an extension of at least 24 bar diameters into the core of the column.

Splicing of spiral reinforcing bars by means of a non-welded splice shall be as specified in the Working Drawings. Non-welded splices shall be by a mechanical connection or anchoring the ends of the spiral bars by means of a 90 degree bend around a longitudinal reinforcing bar with extensions of at least 24 bar diameters into the core of the column.

905.07.02.08 Repairs to Damaged Epoxy Coating

905.07.02.08.01 General

Coated reinforcing steel bars and associated hardware with epoxy coating damage greater than 1% of the surface area in any one metre length of bar shall be rejected.

Coated reinforcing steel bars and associated hardware with epoxy coating damage to 1% or less of their surface area shall have all damaged areas of the coating repaired.

Repairs to damaged epoxy coating shall be according to OPSS 1442.

Repairs shall not be done when the temperature of the steel bar or ambient air is 5 °C or less or when moisture is present on the bar.

905.07.02.08.02 Pre-Installation

Prior to installation, the Contract Administrator shall have access to inspect the coated reinforcing steel bars to identify bars to be rejected or repaired.

All bars and accessories with damaged portions of coating, including bare portions of bar, shall be repaired.

905.07.02.08.03 Post-Installation

After the coated reinforcing steel bars have been placed in the work, the Contract Administrator shall have access to inspect the coated reinforcement steel for visible signs of damage and to determine if steel with epoxy coating damage shall be replaced or repaired.

Repairs to the epoxy coating shall be completed at least 12 hours prior to permission to place concrete is given. Repairs should be performed immediately after the damage occurs and shall be done before rusting begins. Rust that is present shall be completely removed prior to the patching material is applied.

905.07.03 Mechanical Connections

905.07.03.01 General

Locations of mechanical connections shall be as specified in the Working Drawings.

When a mechanical connector type is specified in the Contract Documents, only the specified mechanical connector type shall be used for that application.

The form saver type of mechanical connector shall only be used at construction joints.

The mechanical connections shall be qualified by tests made on sample splices according to the Job Control Tests clause.

All procedures and equipment for mechanical connections shall be according to the mechanical connector manufacturer's recommendations.

Ends of reinforcing bars to be joined shall be cut nominally square.

Mechanical connector sleeves shall have the clear concrete cover as specified in the Contract Documents for the steel reinforcement in that location.

Stirrups, ties, and other reinforcement shall be adjusted or relocated, if necessary, to provide the required clear concrete cover to the reinforcement.

Threads cut on the ends of the steel reinforcement shall match the internal threads in the mechanical connector.

Joints between the coated reinforcing steel bars, coated splice bars, and coated mechanical connectors shall be sealed with the application of epoxy coating according to OPSS 1443. Epoxy coating shall be applied according to the manufacturer's recommendations.

905.07.03.02 Job Control Tests

When mechanical connectors are used, the Contractor shall perform job control testing on a lot by lot basis prior to installation of the connectors. A lot shall comprise of all connectors of one size and type from one supplier. The lot will be divided into sublots of 300 connectors or any fraction thereof. The job control test shall consist of testing for slip and strength according to LS-434. Testing shall be carried out on 3 sample connections for each subplot of mechanical connector types used in the Work. The samples shall be made at the Working Area in the presence of the Contract Administrator and the test shall be performed on each bar size connected.

Each test sample shall be tagged with a weatherproof marking that clearly identifies the following:

- a) Contract number.
- b) Sublot number.
- c) Connector bar size.
- d) Number of connectors within the sublot.
- e) Date of supply to the Working Area.
- f) Name of manufacturer.

The reinforcing bars from which the test samples are fabricated shall be selected on a random basis. The length of each bar to be joined shall be at least 500 mm. The same materials, position, location, equipment, and procedures as are being used to make connections in the steel reinforcement in the work shall be used when making the sample connections.

The Contractor shall make sample connections and arrange testing by an independent test laboratory. The results shall be submitted to the Contract Administrator for his review and stamping.

When one of the 3 test samples for a sublot fails the slip test or the strength test, 2 new sample connections shall be prepared from the same sublot and tested along with the remaining connectors. In this case a total of 4 samples are necessary to qualify the sublot of 300. Qualification of this sublot requires all 4 connectors to pass. If these further requirements are not met, the sublot shall be rejected.

The above procedure shall be repeated for the next sublot. If an additional sublot fails, the remainder of the lot shall then be rejected and the Contractor shall submit a proposal for replacing this lot to the Contract Administrator for approval.

Only qualifying sublots shall be used in the work.

Rejected mechanical connections shall be stored at a secure site for inspection by the Contract Administrator until completion of the Work. After completion of the Work, the Contractor shall remove the rejected material.

A copy of all job control test reports bearing the seal and signature of an Engineer shall be submitted to the Contract Administrator.

905.07.03 Testing Laboratory Requirements

The testing of mechanical connectors shall be carried out by an independent laboratory accredited by the Standards Council of Canada or ISO 17025 registered for testing according to ASTM E8M.

905.07.04 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Document.

905.08 QUALITY ASSURANCE

905.08.01 Sampling

905.08.01.01 Steel Reinforcement

The sampling of steel reinforcement shall be on a random basis.

905.08.01.02 Reinforcing Stainless Steel Bar

Three 1.5 m long randomly selected samples of reinforcing stainless steel bars for each bar size from each supplier of reinforcing stainless steel bars shall be submitted to the Contract Administrator with the mill test certificates for that Contract.

905.08.02 Testing

905.08.02.01 Steel Reinforcement

The testing of steel reinforcement shall be according to CSA G30.18.

905.08.03 Mechanical Connections

The torque will be checked on 5% of the splices. Formwork that will limit access to connectors for testing purposes shall not be placed until testing has been completed.

905.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

905.09.01 Actual Measurement

**905.09.01.01 Reinforcing Steel Bar
Coated Reinforcing Steel Bar
Reinforcing Stainless Steel Bar**

Measurement of steel reinforcement shall be by mass for the steel reinforcement placed. Alternatively, steel reinforcement may be a lump sum item.

905.09.01.02 Mechanical Connections and Coated Mechanical Connections

For measurement purposes, a count shall be made of the number of mechanical connections or coated mechanical connections installed.

905.09.01.03 Stainless Steel Mechanical Connections

For measurement purposes, a count shall be made of the number of stainless steel mechanical connections installed.

905.09.02.02 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

905.10 BASIS OF PAYMENT

**905.10.01 Reinforcing Steel Bar - Item
Coated Reinforcing Steel Bar - Item
Reinforcing Stainless Steel Bar - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the Work.

Payment for the supply of steel reinforcement to the Working Area shall be made according to the Contract Documents.

When the Contract does not contain separate tender items for steel reinforcement, the Contract price for the concrete items into which the steel reinforcement is incorporated shall be full compensation for labour, Equipment, and Material to do the work.

**905.10.02 Mechanical Connections - Item
Coated Mechanical Connections - Item
Stainless Steel Mechanical Connections - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for labour, Equipment, and Material to do the Work.

Costs associated with any required removal and replacement of rejected mechanical connectors shall be the Contractor's responsibility at no additional cost to the Owner.

TABLE 1
Type of Stainless Steel

Common or Trade Name	UNS Designation
Type 316 LN	S31653
Type 2205 Duplex	S31803
<p>Note:</p> <p>A. Condition / Finish: reinforcing stainless steel bars and shapes shall be hot rolled and pickled or hot rolled and descaled to the required mechanical properties and dimensions.</p>	

TABLE 2
Metric to Imperial Steel Reinforcement Bar Size Conversion

Metric Bar Size	Imperial Bar Size	Bar Designation No.
15M	#5	15
25M	#8	25
35M	#11	35

TABLE 3
Tolerances for Cover and Placing Accuracy

Steel Reinforcement	Tolerance mm	
Location	Cast-In-Place Concrete	Precast Concrete
Cover To Surface of Concrete (Note 1)		
Principal Reinforcing Steel	± 20	± 10
Concrete Cast Against and Permanently Exposed to Earth	± 25	
Stirrups in Webs		+ 5, - 3
Stirrups, Ties, Spirals	± 20	± 10
Placing Accuracy		
Thin Deck Slab Top Bottom	± 20 ± 10 (Notes 2, 3, and 4)	± 15 ± 10 (Notes 2, 3, and 4)
Remainder	± 30 (Notes 2, 3, and 4)	± 30 (Notes 2, 3, and 4)
Lateral Spacing in Thick Slabs, Footings and Walls	± 30 (Notes 3 and 4)	± 30 (Notes 3 and 4)
Longitudinal Location of Bends and Ends of Bar in Continuous Member	± 50	± 50
Longitudinal Location of Bends and Ends of Bar at Discontinuous End	± 20	± 20
<p>Notes:</p> <p>Notwithstanding the above tolerances:</p> <ol style="list-style-type: none"> The cover to the concrete surface shall not be reduced by more than one-third of the specified cover. The clear distance between bars shall not be less than one and one-half times the nominal diameter of the bar, one and one-half times the nominal size of the coarse aggregate, or 40 mm. In 2 or more layers, the rebar shall be directly above one another and the clear distance between layers shall not be less than 25 mm. The size, number, and spacing of bars shall be as specified in the Working Drawings. 		

**Appendix 905-A, November 2014
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should specify the following in the Contract Documents:

- Pitch of spiral steel reinforcement. (905.07.02.03)
- Concrete cover to steel reinforcement connections. (905.07.03.01)
- Payment for supply of steel reinforcement to working area. (905.10.01)

The designer should determine if any of the following are required and, if so, specify them in the Contract Documents.

- Whether the Owner is supplying the Working Drawings. (905.04.01.02)
- Whether the need for a specific type of mechanical connector. (905.05.04)
- Whether cutting of coated bars is allowed. (905.07.02.04)
- Whether field re-bending of bars is allowed. (905.07.02.05)
- Whether welding of steel reinforcement is allowed. (905.07.02.06)

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

OPSD 804.030	Concrete Headwall For Pipe Less Than 900 mm Diameter
OPSD 804.040	Concrete Headwall For Sewer Or Culvert Pipe Outlet
OPSD 812.010	Cut Off Wall For Structural Plate Pipe Arch Or Circular CSP
OPSD 3329.100	Deck, Reinforcement Supports For Reinforcing Steel For Slab Depths Less Than 300 mm
OPSD 3329.101	Deck, Reinforcement Supports For Reinforcing Steel For Slab Depths Greater Than 300 mm
OPSD 3339.100	Deck, Voids Access Hatch For Concrete Bridges Installation



CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR METAL TRAFFIC BARRIERS AND METAL RAILINGS FOR STRUCTURES

TABLE OF CONTENTS

908.01	SCOPE
908.02	REFERENCES
908.03	DEFINITIONS
908.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
908.05	MATERIALS
908.06	EQUIPMENT - Not Used
908.07	CONSTRUCTION
908.08	QUALITY ASSURANCE - Not Used
908.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
908.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

908-A	Commentary
-------	------------

908.01 SCOPE

This specification covers the requirements for metal traffic barriers and metal railings for structures including posts and anchors.

908.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

908.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

908.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 906 Structural Steel

CSA Standards

G40.20/G40.21-04 (R2009)	General Requirements for Rolled or Welded Structural Quality Steel/Structural Quality Steels
G164-M92 (R2003)	Hot Dip Galvanizing of Irregularly Shaped Articles
O80-Series 08	Wood Preservation
W47.1-03 (R2008)	Certification of Companies for Fusion Welding of Steel
W47.2-M1987 (R2008)	Certification of Companies for Fusion Welding of Aluminum
W59.2-M1991 (R2008)	Welded Aluminum Construction
S6-06	Canadian Highway Bridge Design Code
G189-1966 (R2003)	Sprayed Metal Coatings for Atmospheric Corrosion Protection

ASTM International

A 27/A 27M-08	Specification for Steel Castings, Carbon, for General Application
A 307-07b	Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength
A 314-08	Specification for Stainless Steel Billets and Bars for Forging
A 325M-09	Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated 830 MPa Minimum Tensile Strength [Metric]
A 780/A 780M-09	Standard Practice for Repair of Damaged and Uncoated Areas of Hot-Dip Galvanized Coatings

B 108M-08	Specification for Aluminum-Alloy Permanent Mold Castings
B 117-09	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus
B 209-07	Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate
B 221-08	Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rod, Wire, Shapes and Tubes
D 4541-09	Test Methods for Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers

Canadian General Standards Board (CGSB)

CAN/CGSB-1.181-99 Ready-Mixed Organic Zinc-Rich Coating

Society for Protective Coatings (SSPC)

SSPC - SP 1, November 2004 Solvent Cleaning

SSPC - SP11, November 2004 Power Tool Cleaning to Bare Metal

U.S. General Services Administration:

FED-STD-595C-Jan. 16, 2008 Colors Used in Government Procurement

908.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Barrier Wall Railing means a metal railing that is fastened to the top of a concrete barrier wall and is part of a barrier system that has undergone the barrier appraisal requirements of CAN/CSA-S6.

Bicycle Railing means an all-metal barrier system mounted on a structure that has been designed to meet the bicycle barrier requirements of CAN/CSA-S6.

Certificate of Conformance means a document issued by the Quality Verification Engineer confirming that the specified components of the Work are in general conformance with the requirements of the Contract Documents.

Engineer means a professional engineer licensed by the Professional Engineers Ontario to practice in the Province of Ontario.

Metal Traffic Barrier means an all-metal traffic barrier system mounted on a structure that has undergone the barrier appraisal requirements of CAN/CSA-S6.

Parapet Wall Railing means a metal railing that is fastened to the top of a concrete parapet wall and is part of a barrier system that has undergone the barrier appraisal requirements of CAN/CSA-S6.

Pedestrian Railing means an all-metal barrier system mounted on a structure that has been designed to meet the pedestrian barrier requirements of CAN/CSA-S6.

Quality Verification Engineer (QVE) means an Engineer retained by the Contractor qualified to provide the services specified in the Contract Documents.

Railing means a general or generic term for railing and includes barrier wall railing, pedestrian railing, bicycle railing, parapet wall railing, or metal traffic barrier.

908.04 DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

908.04.01 Submission Requirements

908.04.01.01 General

The Contractor shall submit 3 sets of Working Drawings to the Contract Administrator prior to commencement of fabrication of the railings, for information purposes only. Prior to a submission, an Engineer's seal and signature shall be affixed on the Working Drawings verifying that the drawings are consistent with the Contract Documents.

When multi-discipline engineering work is depicted on the same Working Drawing and a single Engineer is unable to seal and sign the Working Drawing for all aspects of the work, the drawing shall be sealed and signed by as many additional Engineers as necessary.

The railing manufacturer shall not commence fabrication of the railing until receiving a sealed and signed copy of the Working Drawings. A copy of these drawings shall be retained at the manufacturing plant during the railing fabrication.

The Contractor shall have a sealed and signed copy of the railing Working Drawings at the site prior to and during installation of the railing.

908.04.01.02 Interim Inspection after Fabrication of Railing

Upon completion of fabrication, the Quality Verification Engineer shall conduct an interim inspection of the work to verify that the fabrication of the railing has been carried out according to the railing Working Drawings and as specified in the Contract Documents, and issue written permission to proceed with the delivery.

908.05 MATERIALS

908.05.01 Metal Traffic Barrier

Materials shall be according to the barrier as specified in the Contract Documents.

908.05.02 Barrier Wall Railing, Parapet Wall Railing, Pedestrian Railing, and Bicycle Railing

908.05.02.01 Steel Railing and Steel Posts

Steel shall be according to CSA G40.20/G40.21.

Rails and posts shall be Grade 350W or 350WT as specified in the Contract Documents.

Steel plate shall be Grade 300W or 350W as specified in the Contract Documents.

Galvanized bolts and nuts shall be according to ASTM A 307 or ASTM A 325M as specified in the Contract Documents.

Cast steel posts shall be according to ASTM A 27, Grade 65-35.

Setscrews shall have zinc-nickel plating applied to a thickness of 10 µm. The plating shall show no red rust after 1,000-hour exposure to salt spray according to ASTM B 117.

All steel surfaces shall be protected by hot dipped galvanizing according to CAN/CSA G164-M, providing a minimum zinc mass of 610 g/m².

Paint shall be as specified in the Contract Documents.

908.05.02.02 Aluminum Railing and Aluminum Posts

Extruded aluminum tubing shall be 6061-T6 or 6351-T6 alloy according to ASTM B 221M.

Aluminum sheet and plate shall be 6061-T6 alloy according to ASTM B 209M.

Cast Posts shall be A444.0-T4 heat-treated according to ASTM B 108. Extruded posts shall be 6061-T6 or 6531-T6.

908.05.02.03 Stainless Steel Fasteners

Bolts, set screws, nuts, and washers shall be Type 304 stainless steel according to ASTM A 314.

908.05.02.04 Hardware - Galvanized

L-bolt assemblies shall be according to ASTM A 307 and include hex nuts, flat washers, and lock washers. The assemblies shall be galvanized according to CAN/CSA G164-M.

908.05.03 Anchorage Assembly

Anchorage assemblies shall be as specified in the Contract Documents.

The anchorage assembly shall be supplied with the bolts installed in a template.

908.05.04 Grout

Grout shall be non-staining, non-shrink cement based grout or non-staining, non-shrink epoxy based grout, and as specified in the Contract Documents.

908.05.05 Zinc Rich Paint

Zinc rich paint shall be according to CAN/CGSB-1.181.

908.07 CONSTRUCTION

908.07.01 General

Railing components shall be protected from damage and distortion during handling, transportation, storage, and installation.

Bedding grout shall not be used. Epoxy grout can be placed under post bases, as necessary, to fill the voids. The epoxy grout shall not have a thickness exceeding 3 mm. The mixing, surface preparation, installation, and curing shall be according to the manufacturer's recommendations.

The work shall include installation of the anchorage assemblies installed after concrete placement or installed in wood.

908.07.02 Alignment

The railing shall be installed to the elevations and alignments as specified in the Contract Documents within a tolerance of ± 6 mm and with no kinks or other visible breaks in alignment throughout the length of the installation.

908.07.03 Anchorages

908.07.03.01 General

Anchorage assemblies shall be installed as specified in the Contract Documents.

908.07.03.02 Anchorages Installed Before Concrete Placement

When specified in the Contract Documents, anchorage components shall be installed prior to placing concrete and shall be securely tied to reinforcing steel. Anchorage assemblies shall be positioned with templates and installed securely in the formwork to maintain the position of the anchors during placement of concrete.

908.07.03.03 Anchorages Installed After Concrete Placement

When specified in the Contract Documents, anchorages shall be installed after concrete placement. Holes shall be core drilled, anchoring grout placed, and anchors properly positioned at locations as specified in the Contract Documents. The placement of the anchoring agent and the anchors shall be according to the manufacturer's recommendations, except as modified herein. The holes shall be free of dust and debris immediately prior to placement of the anchoring agent. When the anchoring agent fails to fill the hole after insertion of the anchor, additional anchoring agent shall be immediately added to fill the hole.

When a cement based grout is used as the anchoring agent, the holes shall be pre-dampened for a period of 1 hour and any free water shall be removed prior to the application of the cement based grout.

When an epoxy grout is specified as the anchoring agent, the inside surface of the holes shall be roughened and dry prior to the application of the epoxy grout.

Where anchors are inserted into horizontal or inclined holes in a vertical face, the anchors shall be maintained in position during the setting of the anchoring agent. Loss of anchoring agent from the holes shall be prevented.

908.07.03.04 Anchorages Installed in Timber

Holes for bolts shall be drilled with a bit 1.5 mm larger in diameter than the bolt. The diameter of the recessed holes for the bolt heads shall be no greater than 10 mm larger than the width of the bolt head.

Where oil treatment has been used on the wooden curbing, the cut surfaces of the wood shall be given three coats of creosote oil. Each coat shall be allowed to dry before the next coat is applied.

Repairs to cuts in material treated with water-borne preservatives shall be according to CSA O80 Series.

908.07.04 Fabrication of Railings

908.07.04.01 General

The railing system components shall be fabricated according to the details specified in the Working Drawings. Field modification shall only be done when approved by the Contract Administrator.

When welding is required, the fabricator shall be certified according to Division 2.1 of CSA W47.1 for steel railings or CSA W47.2 for aluminum railings.

908.07.04.02 Steel Components

Fabrication and welding shall be according to OPSS 906.

All flame cut edges shall be as smooth and regular as those produced by edge planing and shall be free of slag.

When the galvanized surface of a railing component is damaged or uncoated, the exposed steel shall be repaired if the cumulative total of the damaged and uncoated areas does not exceed 2% of the total area of each component or 0.02 m², whichever is less. Where the cumulative area exceeds these amounts, the damaged coating shall be stripped and the component re-galvanized according to CAN/CSA G164-M.

Damaged and uncoated areas shall be cleaned of all rust and other contaminants and repaired using one of the following methods:

a) Soldering method using zinc-tin-copper solder

The surface preparation of damaged and uncoated areas and the application of the flux and zinc-tin-copper solder shall be according to ASTM A 780 and the manufacturer's recommendations.

The finished thickness of the metal coating in the repaired area shall be a minimum of 90 µm. The repaired surface shall be ground flush with the surrounding galvanized coating.

b) Metallizing

The surface preparation and application of thermal spray metal coating or metallizing shall be done according to CSA G189 to provide a minimum thickness of 100 µm, applied in two separate coats.

The metal coating on the repaired areas shall have a minimum adhesion of 2.8 MPa, when tested according to ASTM D 4541.

c) Repair by epoxy zinc/epoxy/polyurethane paint system

This method of repair of galvanized coating is permitted when:

- i. The individual damaged and uncoated area with exposed steel is less than 625 mm².
- ii. The dry film thickness of the galvanized (zinc) coating of a structural member in localized areas does not meet the specification requirements but exceeds 60 µm.
- iii. The number of repair spots does not exceed 6 per each 12 m section of galvanized rail bar. The number of repair spots in each galvanized rail post shall be limited to a maximum of 2.

Repair of galvanized coating defects on railings and posts shall be made with coating material from the MTO's pre-qualified products list or, when specified in the Contract Documents, the Owner's pre-qualified products list.

- i. Structural coating material shall be low volatile organic compounds (VOC).
- ii. All three listed coatings shall be from the same manufacturer applied in the correct order.
- iii. The colour of the finish coat shall be equivalent to 17178 aluminum according to FED-STD-595C.

Surface preparation for repairing by this procedure requires hand or power tool cleaning of the damaged or uncoated area using clean equipment, scraping of the edges of metal coating to remove loose edges, and feathering of the edges of intact coatings and abrading of surface, followed by

solvent cleaning according to SSPC-SP 1. Where damage has exposed base metal and the width is larger than 6 mm, the damaged area shall be cleaned according to SSPC-SP 11, prior to the application of the epoxy zinc primer.

All paint coating materials for repair shall be brush applied according to the manufacturer's product data sheets.

908.07.04.03 Aluminum Components

Aluminum railings and posts shall be thoroughly cleaned of all discolourations by approved methods and all marks and scratches shall be removed. The railings, when erected, shall have a clean degreased aluminum surface of uniform appearance and texture.

Railing components shall be joined by riveting, bolting, expanding, or welding as specified in the Working Drawings. Special aluminum alloy fasteners shall only be used with written approval from the Contract Administrator.

When tubular balusters are fastened to the horizontal rails by expanding the tubes, the holes drilled into the rail shall not be more than 1 mm greater than the nominal diameter of the baluster tube. A standard self-feeding tapered roll expander shall be used to expand the balusters to allow for a tight fit in all rails.

Sheet or plate material may be sheared, sawn, or cut with a router; however, sheet or plate materials more than 10 mm thick shall only be sawn or routed. Cut edges shall be true and smooth, free from excessive burrs and ragged edges.

Re-entrant cuts shall only be used when unavoidable and, when they are used, a fillet shall be provided by drilling prior to cutting.

Aluminum alloys shall not be flame cut.

Boltholes in 10 mm or thinner material may be drilled or punched to finished size. In material thicker than 10 mm, the holes shall be drilled to finished size or sub-punched smaller than the nominal diameter of the fastener and reamed to size.

During fit-up, holes shall not be drifted in such a manner as to distort the metal, but holes misaligned less than 2 mm may be reamed to render a reasonable fit.

The shank of bolts shall be long enough to provide full bearing in the connection and, where the shank extends beyond the surface being clamped, washers shall be used under the nuts to ensure proper clamping.

Welding of aluminum shall be permitted only where specified in the Working Drawings.

Inert Gas Shielded Arc (GSA) processes and the quality of the welding shall be according to CSA W59.2-M.

908.07.05 Contact Surfaces

Where aluminum would otherwise come in contact with other metal surfaces, the contacting surfaces shall be separated from each other by use of a synthetic rubber or neoprene gasket. The single rail and double rail galvanized steel railings mounted on aluminum casting posts on top of a barrier wall or parapet wall are exempt from these requirements.

Where aluminum would otherwise come in contact with concrete, wood, or masonry, the contact surfaces shall be separated by means of a synthetic rubber or neoprene gasket or the aluminum surface shall be given a heavy coat of alkali-resistant bituminous paint prior to installation. The paint shall be applied as it is received from the manufacturer without the addition of thinner.

908.07.06 Quality Control

908.07.06.01 Certificate of Conformance

A completed Certificate of Conformance shall be submitted to the Contract Administrator upon completion of the work. The Qualification Verification Engineer's seal and signature shall be affixed on the completed Certificate of Conformance confirming that the following are in general conformance with the requirements of the Contract Documents:

- a) Materials
- b) Fabrication
- c) Installation and adjustments

908.07.07 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

908.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

908.09.01 Actual Measurement

**908.09.01.01 Metal Traffic Barrier
Barrier Wall Railing
Parapet Wall Railing
Pedestrian Railing
Bicycle Railing**

Measurement of railing shall be by length in metres from end to end of railing.

908.09.02 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

908.10 BASIS OF PAYMENT

**908.10.01 Metal Traffic Barrier - Item
Barrier Wall Railing - Item
Parapet Wall Railing - Item
Pedestrian Railing - Item
Bicycle Railing - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for labour, Equipment, and Material to do the work.

**Appendix 908-A, November 2014
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The design should specify the following in the Contract Documents:

- Steel Grade 350W or 350WT for rails and posts. (908.05.02.01)
- Steel Grade 300W or 350W for steel plate. (908.05.02.01)
- Galvanized bolts and nuts: ASTM A 307 or ASTM A 325M. (908.05.02.01)
- Paint for steel railing steel posts. (908.05.02.01)
- Anchorage assembly requirements. (908.05.03)
- Detailed grout requirements. (908.05.04)
- Railing elevations and alignments. (908.07.02)
- Anchorage assembly installation. (908.07.03.01)

The design should determine if the following are required and, if so, specify them in the Contract Documents:

- Anchorage to be installed prior to concrete placement. (908.07.03.02)
- Anchorage to be installed after concrete placement. (908.07.03.03)
- Coating materials from Owner's pre-qualified products list. (908.07.04.02)

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

OPSD 3419.100	Barriers and Railings, Steel Beam, Guide Rail and Channel Anchorage
OPSD 3419.150	Barriers and Railings, Steel, Single Railing Anchorage
OPSD 3419.155	Barriers and Railings, Steel, Double Railing Anchorage



**CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR
STRUCTURE REHABILITATION - CONCRETE REMOVAL**

TABLE OF CONTENTS

928.01	SCOPE
928.02	REFERENCES
928.03	DEFINITIONS
928.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
928.05	MATERIALS - Not Used
928.06	EQUIPMENT
928.07	CONSTRUCTION
928.08	QUALITY ASSURANCE
928.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
928.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

928-A	Commentary
--------------	-------------------

928.01 SCOPE

This specification covers the mechanical requirements for the removal of concrete from existing structures, except by means of pressurized water, in order to facilitate structure rehabilitation.

928.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

928.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

928.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 905 Steel Reinforcement for Concrete

CSA Standards

CAN/CSA S6-06 Canadian Highway Bridge Design Code

928.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Concrete Crusher means a piece of equipment fitted with a hydraulic attachment, such as a scissor type jaw, used for the removal of concrete.

Concrete Removal - Full Depth means concrete removals that typically apply to full or partial length removals of entire thickness of curbs, sidewalks, medians, wingwalls, barrier walls, parapet walls, ballast walls, and approach slabs. This also applies to localized removals extending the full thickness of slab decks and culverts.

Concrete Removal - Partial Depth, Type A means concrete removals that typically apply to the top surface of decks, including removals over round voids in post tensioned structures, the top and inside faces of concrete barrier walls and parapet walls, sidewalks, curbs, and the floor slabs of culverts and tunnels.

Concrete Removal - Partial Depth, Type B means concrete removals that typically apply to deck soffit and fascia of bridge decks, soffit of the top slab of culverts and tunnels, girders, diaphragms, and outside face of concrete barrier walls and parapet walls.

Concrete Removal - Partial Depth, Type C means concrete removals other than the ones specified for Concrete Removals - Partial Depth, Type A and Type B that typically apply to abutments, wingwalls, pier columns and caps, bearing seats, retaining walls, and vertical walls of culverts and tunnels.

Concrete Removal Sequence means a specified order of concrete removal within a stage to ensure structural adequacy, stability, and integrity throughout construction.

Concrete Removal - Structural Component means concrete removals that typically apply to full or partial length removals of entire thickness of decks, girders, diaphragms, and pier columns and caps that have an impact on the structural adequacy, stability, and integrity of a structure.

Engineer means a professional engineer licensed by the Professional Engineers Ontario to practice in the Province of Ontario.

Layer means two or more steel reinforcement bars placed in a plane parallel to a concrete face.

Mat means transverse and longitudinal layers of steel reinforcement tied together.

Rehabilitation means the modification, alteration, or improvement to a structure or its components that is designed to correct defects or deficiencies.

Scarifying means the removal of concrete from the top surface of a structure to a specified depth achieved by the milling action of cutting teeth fitted to a rotating head.

Structure means a bridge, culvert, tunnel, retaining wall, wharf, dock, and guideway or any part thereof or other reinforced concrete component designed to carry loads, including high mast pole footings and sign support footings.

928.04 DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

928.04.01 Design Requirements

The structural design and evaluation shall be carried out according to CAN/CSA S6.

The design assumptions for structural design and evaluation shall represent the condition of the structure during construction, including the effect of concrete removals on load distribution and member resistance, support location and restraints, construction loads, and construction staging and shall be based on the existing structure drawings.

The weights of construction equipment shall be based on the equipment manufacturer's specifications. The minimum dynamic load allowance for rig-mounted breakers and concrete crushers shall be 0.4. The load factors for construction live loads shall be the same as for highway live loads.

928.04.02 Submission Requirements

928.04.02.01 General

All Working Drawings, removal methods, and calculations shall bear the seal and signature of an Engineer.

At least 2 weeks prior to commencement of the work, 5 copies of any proposal shall be submitted to the Contract Administrator.

When other authorities are involved in the approval of the design or construction of a highway structure, the submission shall be made at least 5 weeks prior to commencement of work. The submission shall include one additional set of the submission for each authority.

Work shall not commence until written notice to proceed has been given by the Contract Administrator.

928.04.02.02 Working Drawings and Concrete Removal Methods

At least 3 weeks prior to the start of the concrete removal, 3 sets of Working Drawings and the methods for concrete removal shall be submitted to the Contract Administrator.

Working Drawings and concrete removal methods shall contain the following information:

- a) Layout and description of:
 - i. Concrete removal sequences.
 - ii. Concrete removal equipment.
 - iii. Saw cutting details.
 - iv. Access to work areas, work platforms, and scaffolding.
 - v. Temporary supports.
 - vi. Debris platforms provided for the protection of pedestrians, traffic, and the environment.
- b) Identification of all components to remain in place and measures to be taken to ensure that they are not damaged during removal operations.
- c) Clearances at existing and proposed structures.
- d) A statement by the design Engineer certifying that, based on the existing drawings of the structure and the assumption that these drawings are a realistic representation of the existing structure, the proposed method and sequence of removals satisfies the structural adequacy, stability, integrity, and serviceability requirements of the structure according to CAN/CSA S6, including the following:
 - i. Existing structures supporting heavy equipment and vehicles.
 - ii. Lifting and handling of large pieces of concrete greater than 2 m in any dimension.
- e) Identification of the milestone inspections necessary for safe execution of concrete removal, such as the following:
 - i. Installation of temporary supports.
 - ii. Installation of temporary protection for pedestrians, traffic, and environment.
 - iii. Structural strengthening or modification.
 - iv. Removal of existing dead load or earth pressure, or both.

The Contractor shall have a copy of the stamped Working Drawings and removal methods on site at all times while the work is being carried out.

928.04.02.03 Return of Submissions

Two copies of each submission to be returned shall be marked as one of the following:

- a) Stamped with the wording that allows for permission to construct.

In this case, work can commence on receipt of the Working Drawings by the Contractor.

- b) Stamped with the wording that allows for permission to construct as noted.

In this case, work can start on receipt of the Working Drawings by the Contractor. The Working Drawings shall be updated as noted and shall have a stamp affixed that is signed by an Engineer stating that the Working Drawings have been revised according to the noted comments.

- c) Showing only required changes.

In this case, the Working Drawings shall be updated as required and the submission process repeated.

928.06 EQUIPMENT

928.06.01 Air Hammers

Air hammers shall be hand-held and meet the following requirements:

- a) Chipping hammers shall have a maximum weight of 9.0 kg, prior to any handle modification, when applicable, and a maximum piston stroke of 102 mm.
- b) Jackhammers shall have a maximum weight of 14.0 kg.
- c) All air hammers shall have the manufacturer's name and parts or model number engraved on them by the manufacturer. All information shall be clearly legible.

The manufacturer's published specifications shall be the sole basis for determining weight and piston stroke.

928.06.02 Rig-Mounted Breakers

Rig-mounted breakers using pneumatically driven equipment shall be fitted with amoil point only and produce a maximum energy of 1,000 Joules per blow, as identified on the unit by the manufacturer.

928.06.03 Sawing Equipment

Sawing equipment shall be capable of sawing the concrete along the lines and to the depths specified in the Contract Documents.

928.06.04 Scarifiers

Scarifying equipment shall be capable of removing a minimum of 6 mm of concrete from the surface of the structure in one pass.

The maximum weight of a scarifier used on bridge decks shall not exceed 26 tonnes.

928.06.05 Straight Edges

Two commercially made metal straight edges, in lengths of 1.5 m and 3 m shall be available on site.

928.07 CONSTRUCTION

928.07.01 General

Concrete shall not be removed beyond the specified depth and demarcated boundaries for concrete removal unless approved by the Contract Administrator.

The depth of concrete removal shall be as specified.

The Contract Administrator shall be notified to inspect the removal areas upon completion of the concrete removal in the demarcated areas. Additional areas of concrete removals identified by the Contract Administrator shall be removed according to this specification.

928.07.02 Operational Constraints

928.07.02.01 General

Concrete shall not be removed within 1 m of newly placed concrete until the newly placed concrete has attained a compressive strength of at least 20 MPa.

Concrete shall be removed in such a manner as to prevent damage to the concrete to remain in place and debonding of steel reinforcement beyond the demarcated removal area. Steel reinforcement, prestressing tendons, shear connectors, structural steel, Utilities, and all other components that are to remain in place shall not be damaged or loosened.

Concrete debris shall be removed from the concrete removal area on an ongoing basis, to ensure that concrete removals do not exceed the demarcated boundaries and depths specified for removals in the Contract Documents.

Only equipment specified herein shall be permitted for the removal of concrete.

Construction equipment shall be permitted on the structure provided that all of the following conditions are met:

- a) Contamination by oil or other deleterious substances shall be prevented. Contaminated concrete shall be removed according to the Remedial Work subsection.
- b) Vehicles, runways, and equipment other than hand held equipment shall not be supported by steel reinforcement.
- c) Heavy vehicles such as ready mix concrete trucks or dump trucks are not permitted on any portion of the deck within a span once concrete removals within the deck have commenced in that span.

All debris from the saw cutting operation shall be managed as specified in the Contract Documents.

928.07.02.02 Concrete Removal - Partial Depth, Types A, B, and C

Chipping hammers shall be used for all partial depth concrete removals.

928.07.02.03 Concrete Removal - Full Depth, Structural Component, Complete Deck, and Deck Joint Assemblies

928.07.02.03.01 Sawing Equipment

The use of sawing equipment, except for perimeter treatments of concrete removal areas, shall not be permitted for concrete removal as follows:

- a) Within the lap length of steel reinforcement to remain in place.
- b) Within 100 mm from the edges and faces of structural steel members and concrete components to remain in place.

Prior to making saw cuts in a concrete deck close to areas of existing structural steel members and other components that are to remain, the concrete surface shall be accurately delineated to locate the underlying edges and faces of structural steel members and other components so not to damage the structural steel members and other components while saw cutting the concrete as specified.

928.07.02.03.02 Chipping Hammers

Chipping hammers shall be permitted in all areas of concrete removal.

928.07.02.03.03 Jackhammers

Jackhammers shall not be used for concrete removal as follows:

- a) For partial depth removals.
- b) Within 100 mm from concrete to remain in place.
- c) Within 25 mm of any steel reinforcement to remain in place.
- d) Within 100 mm from the edges and faces of structural steel members to remain in place.

928.07.02.03.04 Rig-Mounted Breakers

Rig-mounted breakers shall not be used for concrete removal as follows:

- a) For barrier walls, parapet walls, and deck slabs supported by concrete girders, unless the girders are to be removed.
- b) For barrier walls and parapet walls supported by steel beams, unless the deck slab is to be removed.
- c) Within the deck joint assembly.
- d) Located within a distance from concrete to remain in place equal to the sum of 600 mm and the lap length of steel reinforcement to remain in place as specified in the Contract Documents.
- e) Within 600 mm from the edge and faces of structural steel members including shear studs to remain in place.

928.07.02.03.05 Concrete Crusher

Concrete crushers shall not be used for the removal of concrete as follows:

- a) Within 2 m of concrete to remain in place.
- b) Within 1 m of steel reinforcement to remain in place.
- c) Within 300 mm from the edge and faces of structural steel members, including shear studs to remain in place.

928.07.03 Access to Work Area, Work Platform, and Scaffolding

Adequate access shall be provided to the work area, work platform, and scaffolding as required for the following:

- a) Concrete surveys by the Contract Administrator.
- b) Inspection of work and measurement of the quantities by the Contract Administrator.
- c) Quality assurance and acceptance inspections by the Owner.
- d) Performance of the Contractor's work, including concrete removals.

928.07.04 Concrete Survey

928.07.04.01 General

The Contractor shall schedule the work to ensure there is no interference with the required concrete survey operations.

928.07.04.02 Covermeter Survey

The Contractor shall allow the Contract Administrator to carry out a bridge deck covermeter survey prior to the first pass of the scarifying equipment of any deck, when concrete removals from the top surface of the deck are specified in the Contract Documents.

When scarifying of the concrete surface is specified in the Contract Documents, the Contractor shall notify the Contract Administrator 24 hours prior to the commencement of the scarifying operation.

The covermeter survey shall be carried out as follows:

- a) When the deck is specified to be patched, complete the survey after the waterproofing is completely removed from the top surface of the deck.
- b) When an overlay is specified in the Contract Documents, complete the survey after the first pass of the scarifying equipment.

When the specified depth of scarifying is greater than 10 mm, the Contractor shall allow the Contract Administrator a period of at least two hours per 100 m² of the bridge deck surface to be scarified, or any part thereof to complete the covermeter survey, prior to commencing the subsequent pass of scarifying.

928.07.04.03 Concrete Removal Survey

928.07.04.03.01 General

The Contractor shall submit written notification to the Contract Administrator to carry out all applicable concrete removal surveys. The notification shall state that the Contractor has completed all applicable work requirements for the concrete removal surveys specified herein and has installed all accesses to the work area, including work platforms and scaffolding required by the Contract Administrator to carry out the surveys.

Immediately prior to the commencement of the concrete removal survey, all equipment, debris, and standing water shall be removed from the surfaces to be surveyed.

When the location and extent of removals are not completely defined in the Contract Documents, the Contract Administrator shall carry out one or both of the following concrete removal surveys as part of determining and demarcating the actual location and extent of removals:

- a) Visual and Delamination Survey - A visual and delamination survey shall be carried out for all concrete removals.

When a structure has an existing overlay that is not to be completely removed, the Contract Administrator shall carry out the delamination survey twice. The first survey is to be carried out on the top surface of the entire overlay. The second survey is to be carried out on the top surface of the original deck, after the existing overlay has been removed, within the removal area.

- b) Corrosion Potential Survey (Half-Cell) - When specified in the Contract Documents a corrosion potential survey shall be carried out on all surfaces when concrete is to be removed based on corrosion potential criteria.

When full depth removals are specified in the Contract Documents, the concrete removal surveys on the top of the deck and soffit shall be completed to determine and demarcate the full depth concrete removal areas.

Concrete removals shall not proceed until all the applicable concrete surveys have been completed and reviewed and written permission to proceed has been given by the Contract Administrator.

928.07.04.03.02 Work Requirements

Prior to the concrete removal surveys, the Contractor shall carry out all applicable work, when all or some of the following are specified in the Contract Documents:

- a) Scarifying - Complete the scarifying operations.
- b) Refacing with Uniform Concrete Removal - Complete the uniform removal of concrete.
- c) Removal of Waterproofing, Asphalt, and Coatings - All existing waterproofing membrane, asphalt and coatings shall be removed in such a way to prevent damage to the existing concrete surface.
- d) Concrete Removal by Corrosion Potential - The Contract Administrator shall select two widely separated locations for each portion of the structure when the steel reinforcement is continuous. The steel reinforcement within these locations shall be exposed for a length of 150 mm and a clearance of 25 mm all around the bar.

928.07.04.03.03 Time Requirements

The time required by the Contract Administrator to complete the concrete removal survey, including review of the surveys by the Owner, shall be as shown in Table 1 and shall commence upon receipt of the Contractor's written notification to carry out the concrete removal survey. When the area of a structure exceeds the maximum area surveyed per time period shown in Table 1, the time period shall be extended on the basis of prorating the area, rounded up to the nearest Working Day.

The maximum time period required to complete the concrete surveys does not include any days of inclement weather or days when the air temperature is below 5 °C.

928.07.05 Scarifying

928.07.05.01 General

The portion of the structure to be scarified and the depth of scarifying shall be according to the Contract Documents.

Prior to scarifying, all sand and debris shall be removed from the surface of the structure to be scarified. The maximum depth of scarifying in any one pass of the scarifying equipment shall be 10 mm. After the scarifying operation, areas of the structure not scarified to the depth specified in the Contract Documents shall be re-scarified using smaller scarifying equipment or chipping hammers, if necessary, until the required depth is achieved.

The portion of the curb face, barrier wall, or parapet wall that is to be covered by an overlay shall be roughened by scrubbling, chipping, or bush hammering. A surface profile of $5 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ shall be achieved by exposing the aggregates across the entire surface.

All material resulting from the scarifying operation shall be removed from the deck immediately after each pass of the scarifying equipment.

928.07.05.02 Protection of Steel Reinforcement

The Contractor shall immediately notify the Contract Administrator of any exposed steel reinforcement on the concrete surface prior to and at any time during the scarifying operation. Operations shall be adjusted to avoid contacting the steel reinforcement with the scarifying equipment.

The Contract Administrator shall demarcate an area around all exposed steel reinforcement. The concrete shall be removed from within the demarcated area to the depth specified for the adjacent scarifying using chipping hammers or as directed by the Contract Administrator.

Exposed steel reinforcement shall not be cut or removed, unless otherwise directed in writing by the Contract Administrator.

928.07.06 Steel Reinforcement in Concrete Removal Areas

When specified in the Contract Documents, the cutting, bending, and removal of steel reinforcement shall be part of the concrete removals. Cutting and bending of steel reinforcement shall be according to OPSS 905.

When the area of concrete removal with exposed steel reinforcement exceeds 2 m^2 , the steel reinforcement shall be retied at every second intersection point and shall be supported to maintain the steel mat in its original location. Supports shall be placed as required and tied securely to the steel reinforcement according to OPSS 905.

928.07.07 Concrete Removals

928.07.07.01 Concrete Removal - Partial Depth, Types A, B, and C

928.07.07.01.01 Perimeter Treatment of Concrete Removal Areas

The perimeter treatment of a partial depth concrete removal area shall be prepared according to the rehabilitation method to be used as follows:

- a) Concrete Overlay or Refacing - The perimeter of the removal area shall have a 1H:1V sloped face for the full depth of the removal area. The perimeter shall not be saw cut.
- b) Shotcrete - Prior to carrying out concrete removal operations, the perimeter of the removal area shall be saw cut to a depth of 10 mm or to the depth of the steel reinforcement, whichever is less. The perimeter of the removal area shall have a face perpendicular to the original concrete surface of the removal area for the depth specified in the Contract Documents.

- c) Concrete Patches - Prior to carrying out concrete removal operations, the perimeter of the removal area shall be saw cut to a depth of 25 mm or to the depth of the steel reinforcement, whichever is less. The perimeter of the removal area shall have a face perpendicular to the original concrete surface of the removal area for the depth specified in the Contract Documents.

Saw cutting for perimeter treatment of concrete removal areas for cases b) and c) above is not permitted when the cut is located as follows:

- a) Within the lap length of steel reinforcement to remain in place.
- b) Within 100 mm from the edges and faces of structural steel members and concrete components to remain in place.

In these areas, chipping hammers shall be used.

928.07.07.01.02 Depth of Concrete Removal Areas

When existing overlays are to be patched, concrete shall be removed to the top surface of the original deck in the demarcated areas, to allow the Contract Administrator to conduct a second delamination survey.

In reinforced areas, concrete removal shall extend below the steel reinforcement within the boundaries demarcated by the Contract Administrator in the following areas:

- a) The entire area of spalls and delaminations.
- b) The areas of concrete components when the corrosion potential of the steel reinforcement is more negative than minus 0.35 volts, as determined by the corrosion potential survey when specified in the Contract Documents.
- c) All areas of exposed steel reinforcement.

Concrete in these areas shall be removed to a uniform depth of 25 mm behind the first layer of steel reinforcement. Concrete surrounding the second layer of steel reinforcement shall also be removed locally to provide a minimum clearance of 25 mm all around the steel reinforcement. Concrete removal beyond the second layer of steel reinforcement shall be carried out only when directed by the Contract Administrator.

For all other concrete removals demarcated by the Contract Administrator, such as scaling, concrete shall be removed to either of the following:

- a) To sound concrete when an overlay or refacing is specified in the Contract Documents.
- b) To sound concrete for a uniform depth of at least 50 mm when an overlay or refacing is not specified in the Contract Documents.

928.07.07.02 Concrete Removal for Full Depth

Prior to carrying out the concrete removals for localized full depth repairs in the deck, the perimeter of the removal area on the top surface of the deck shall be saw cut to a depth of 25 mm or to the depth of the steel reinforcement, whichever is less.

After concrete removals from the top of the deck are completed, the perimeter of the removal area along the soffit shall be squared off by saw cutting to a depth of 25 mm or to the depth of the steel reinforcement, whichever is less. The concrete removals shall be completed from the soffit using chipping hammers.

Prior to carrying out any other concrete removals, the perimeter of the demarcated removal area shall be saw cut to a depth of 25 mm or to the depth of the steel reinforcement, whichever is less.

928.07.07.03 Concrete Removal for Structural Component and Complete Deck

Concrete deck or structural component removal shall be carried out according to the Contract Documents, the Working Drawings and this specification.

928.07.07.04 Concrete Removal for Deck Joint Assemblies

Existing deck joint assemblies, including joint filler materials and surrounding concrete, shall be removed according to the requirements of the Contract Documents and this specification.

928.07.08 Remedial Work

The Contract Administrator shall be notified immediately in writing if any of the following work related defects are present, including an explanation of the cause and extent of the defect:

- a) Damage to concrete beyond demarcated removal areas.
- b) Damage to concrete not specified for removal and damage to steel reinforcement to remain as specified in the Contract Documents.
- c) Damage to structural steel and other components that are to remain in place.
- d) Contaminated concrete.

A proposal for the remedial work shall be submitted to the Contract Administrator for review. The Contractor shall not proceed with repairs until approval of the proposal has been received in writing from the Contract Administrator.

928.07.09 Management of Excess Material

Management of excess material shall be as specified in the Contract Documents.

928.08 QUALITY ASSURANCE

928.08.01 Acceptance or Rejection

When concrete removals are completed in areas designated for removal, the work shall require inspection by the Contract Administrator to determine if there are any additional removals within the demarcated areas and along the perimeter, to verify that the concrete has been removed to the depth and dimensions specified in the Contract Documents, and to identify any defects in the work. The Contract Administrator shall demarcate any additional areas of concrete removal.

Work related defects listed in the Remedial Work subsection shall be deemed unacceptable and shall be subject to remedial work.

928.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

928.09.01 Actual Measurement

928.09.01.01 Scarifying

Measurement of scarifying shall be by area in square metres of the structure surface area scarified.

The total area shall be calculated to the nearest 0.1 m².

Measurement shall not be made of the roughened portions of curb faces, concrete barrier and parapet walls, or of areas that require a second scarifying due to the Contractor's method of operation.

928.09.01.02 Concrete Removal - Partial Depth, Types A, B, and C

928.09.01.02.01 General

Measurement of partial depth concrete removal shall be by area or volume, as specified in the Contract Documents.

928.09.01.02.02 By Area

Measurement shall be by area in square metres of concrete removed. The depth of removal shall be as specified in the Contract Drawings.

The total area shall be calculated to the nearest 0.1 m².

928.09.01.02.03 By Volume

Measurement shall be by volume in cubic metres of concrete removed to the depth specified or to the depth approved by the Contract Administrator.

Material removed locally 25 mm around the second layer of steel reinforcement shall not be measured. However, if the Contract Documents specify a uniform removal below the second layer of reinforcing steel, measurement for payment shall be of the volume of concrete removed to the specified depth.

After concrete removal is completed, verification of concrete removal depths shall be completed by the Contract Administrator on a grid system that best describes the profile at the particular area.

Measurement shall be taken by placing a straight edge across the removal area and measuring the distance from the straight edge to the top of the remaining concrete surface, as follows:

- a) A minimum of three measurements for each removal area less than or equal to 1.0 m².
- b) A minimum of ten measurements for every square metre for each removal area greater than 1.0 m².

The depths for each removal area shall be measured and averaged to the nearest millimetre.

The total volume shall be calculated to the nearest 0.1 m³.

928.09.01.03 Concrete Removal - Full Depth

Measurement shall be by volume in cubic metres of concrete removed. Alternatively, full depth concrete removal may be a lump sum item.

The total volume shall be calculated to the nearest 0.1 m³.

928.10 BASIS OF PAYMENT

928.10.01 Scarifying - Item

Payment at the Contract price for the above tender item shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

When exposed steel reinforcement necessitates concrete being removed from within the demarcated areas to the depth specified for the adjacent scarifying using chipping hammers, such work shall be paid as Extra Work.

**928.10.02 Access to Work Area, Work Platform, and Scaffolding - Item
Concrete Removal - Partial Depth, Type A - Item
Concrete Removal - Partial Depth, Type B - Item
Concrete Removal - Partial Depth, Type C - Item
Concrete Removal - Full Depth - Item
Concrete Removal - Structural Component - Item
Concrete Removal - Complete Deck - Item
Concrete Removal - Deck Joint Assemblies - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

When the Contract does not contain a separate tender item for access to the work area, work platform, and scaffolding, the Contract price for the concrete removal item shall include full compensation for all labour, Equipment, and Material to provide access to the work area, work platform, and scaffolding.

Payment for the appropriate tender item Concrete Removal - Partial Depth Type A, Concrete Removal - Partial Depth Type B, Concrete Removal - Partial Depth Type C, or any combination of the three shall include full compensation for all labour, Equipment, and Material to remove concrete locally around the second layer of reinforcing steel to provide a minimum 25 mm clearance around the reinforcing steel.

When the replacement of corrosion damaged steel reinforcement is required, payment for this work shall be made according to the Extra Work provisions in the Contract Documents.

Costs associated with the work required to repair defects shall be the Contractor's responsibility at no extra cost to the Owner.

Payment shall not be made of the roughened portions of curb faces and barrier walls or of areas that require a second scarifying due to the Contractor's method of operation.

TABLE 1
Time Requirements for Concrete Removal Surveys

Concrete Component	Maximum Area Surveyed Per Time Period m²	Time Period Business Days
Bridge deck surface, including sidewalks, concrete barrier, and parapet walls.	3,000	3
Bridge deck soffit, including fascias.	1,500	3
Abutments, wingwalls, and retaining walls.	1,000	2
Piers	500	2
Culverts	500	2

**Appendix 928-A, April 2012
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should determine if any of the following are required and, if so, specify them in the Contract Documents.

- Debris platforms. (928.04.02.02)
- Saw cutting lines and depths. (928.06.03)
- Depth and areas for concrete removal (928.07.01)
- Management requirements for debris from saw cutting operations. (928.07.02.01)
- Scarifying depths and areas. (928.07.05.01)
- Corrosion potential survey. (928.07.04.03.01)
- Lap length of steel reinforcement to remain in place. (928.07.02.03.01)
- Cutting, bending, and removal of steel reinforcement. (928.07.05)
- Overlay or refacing areas. (928.07.07.01.02)
- Concrete deck or structural component removal. (928.07.07.03)
- Concrete removal at deck joint assemblies. (928.07.07.04)
- Measurement method for Concrete Removal - Partial Depth, Types A, B, and C

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



CONSTRUCTION SPECIFICATION FOR STRUCTURE REHABILITATION - CONCRETE PATCHES AND OVERLAYS

TABLE OF CONTENTS

930.01	SCOPE
930.02	REFERENCES
930.03	DEFINITIONS
930.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS
930.05	MATERIALS
930.06	EQUIPMENT
930.07	CONSTRUCTION
930.08	QUALITY ASSURANCE
930.09	MEASUREMENT FOR PAYMENT
930.10	BASIS OF PAYMENT

APPENDICES

915-A	Commentary
-------	------------

930.01	SCOPE
--------	-------

This specification covers the requirements for the surface preparation, and the placing, finishing, texturing, and curing of concrete and latex modified concrete used in structure rehabilitation.

930.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

930.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

930.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specifications, Construction

OPSS 904	Concrete Structures
OPSS 905	Steel Reinforcement for Concrete
OPSS 919	Formwork and Falsework
OPSS 928	Structure Rehabilitation - Concrete Removal
OPSS 929	Abrasive Blast Cleaning - Concrete Construction

Ontario Provincial Standard Specifications, Material

OPSS 1002	Aggregates - Concrete
OPSS 1301	Cementing Materials
OPSS 1302	Water
OPSS 1305	Moisture Vapour Barrier
OPSS 1306	Burlap
OPSS 1312	Latex Modifiers for Use in Concrete
OPSS 1350	Concrete - Materials and Production

CSA Standards

C22.2 No. 211.2-M1984	Rigid PVC - Unplasticized Conduit
G 30.5-M 1983	Welded Steel Wire Fabric for Concrete Reinforcement
CAN/CSA G 164-M92	Hot Dip Galvanizing for Irregularly Shaped Articles

ASTM International

A 53-90b Pipe, Steel, Black and Hot Dipped, Zinc Coated, Welded and Seamless
D 4285-83-1988 Method for Indicating Oil or Water in Compressed Air

Ontario Ministry of Transportation Publications

MTO Laboratory Testing Manual:

LS601-89 Materials Finer Than 75 μm Sieve in Mineral Aggregates by Washing

LS607-89 Determination of Percent Crushed Particles in Processed Coarse Aggregate

930.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Engineer means a professional engineer licensed by the Professional Engineers Ontario to practice in the Province of Ontario.

Hardwood means wood with a degree of hardness equal to species such as hard maple, oak, or beech.

Layer - Reinforcing Steel means two or more reinforcing bars placed in a plane parallel to a concrete face.

Mat - Reinforcing Steel means transverse and longitudinal layers of reinforcing steel tied together.

Rehabilitation means any modification, alteration, or improvement to a structure or its components that is designed to correct defects or deficiencies.

Structure means any bridge, culvert, tunnel, retaining wall, wharf, dock, guideway, or any part thereof.

Proposal means a Contractor's submission of changes when engineering design is required affecting the original design as stipulated in this specification.

930.04 DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS

930.04.01 Design Requirements

930.04.01.01 Proposals

930.04.01.01.01 General

Proposals by the Contractor shall bear the seal and signature of an Engineer.

Three sets of the proposal shall be submitted to the Owner 3 weeks prior to commencement of the work.

930.04.01.02 Screed Rails

An alternative screed rail system to that specified in the Finishing Equipment - Overlays clause may be used. At least 4 weeks prior to the commencement of placing screed rails, 3 complete sets of Working Drawings detailing the proposal shall be submitted to the Contract Administrator. These drawings shall include: type, dimensions of the rails to be used, spacing of screed rail chairs, details of the finishing machine, and the calculations showing the design deflection in the system. One set of these drawings shall be returned marked to indicate required changes. Eight sets of these drawings revised where necessary shall be resubmitted.

When all Owner requirements are satisfied, 2 sets of the Working Drawings shall be returned.

930.04.02 Submission Requirements

930.04.02.01 Cement Certification

Prior to using the cement in the latex modified concrete mix, one copy of the cement supplier's certificate stating that the cement is certified free from early stiffening tendencies shall be submitted to the Contract Administrator.

930.04.02.02 Mix Design

930.04.02.02.01 Concrete and Latex Modified Mortar Mix

The Contractor shall be responsible for designing the mix.

930.04.02.02.02 Latex Modified Concrete

The Contractor shall only design the mix when specified in the Contract Documents.

930.04.02.02.03 Concrete, Latex Modified Concrete, and Latex Modified Mortar Mix

When the Contractor designs the mix, the Contractor shall submit the mix proportions to the Contract Administrator at least 3 weeks prior to production of the concrete.

930.04.02.03 Certificate of Calibration for the Latex Modified Concrete Mixing Plants

A certificate of calibration shall be provided to the Contract Administrator for each of the following:

- a) Cement feed meter indicating the cement meter register count and discharge time for 42.64 kg of cement for each mixing unit. The method of test shall be according to the field calibration of cement feed meter specified in the equipment manufacturer's instructions. The minimum quantity of cement for each test run shall be 50 kg.
- b) Latex rate of flow and totalizer meters. The meters shall be calibrated according to the tolerances specified in the Latex Modified Concrete Mixing Plant clause. A minimum quantity of 1,000 litres of latex shall be discharged during the calibration of the meters.
- c) The water totalizer meter shall be calibrated according to the tolerances specified in the Latex Modified Concrete Mixing Plant clause or a minimum quantity of 1,000 litres.

Each certificate shall be signed by an independent testing agency and shall be dated within 90 Days prior to each use of the specific mixing unit on the Contract. Aggregate gate openings and pointer adjustments, as well as the general operating condition of equipment shall also be checked by the independent testing agency according to the manufacturer's instructions.

The Contract Administrator may require recalibration of the cement feed meter.

930.04.02.04 Certification of Superplasticizer

Prior to using the superplasticizer, one copy of a certificate from the superplasticizer manufacturer stating that the superplasticizer is certified compatible with the cementitious materials and admixtures being used shall be submitted to the Contract Administrator.

930.05 MATERIALS

930.05.01 Cement

The cement shall be according to OPSS 1301.

930.05.02 Concrete and Latex Modified Concrete

930.05.02.01 General

The concrete shall be according to OPSS 1350 and as shown in Table 1.

930.05.02.02 Aggregates

930.05.02.02.01 General

Aggregates including sand for the bonding agents shall be according to OPSS 1002 and the requirements specified herein.

930.05.02.02.02 Aggregates for Overlays

Coarse aggregate shall consist of a minimum of 60% crushed particles when tested according to LS-607. Except for latex modified concrete, aggregates shall have 1.00% by mass maximum passing the 75 µm sieve when tested according to LS-601.

Coarse aggregate for overlays that form the bridge deck riding surface shall be composed of at least 80% siliceous igneous and metamorphic rocks and minerals.

930.05.02.02.03 Aggregates for Latex Modified Concrete Overlays

Aggregates shall have 0.50% by mass maximum passing the 75 µm sieve when tested according to LS-601. All aggregates, estimated quantities required for completion of each stage of the latex modified concrete overlays, shall be stockpiled within the Contract limits or at a site approved by the Contract Administrator at least 3 weeks prior to placing the overlay in that particular stage. The fine aggregate stockpile shall be covered to prevent variation of moisture content in the pile.

When additional aggregate is required, the material shall be similar and come from the same source.

930.05.03 Latex Modifier

The latex modifier shall be according to OPSS 1312 and shall be delivered to the job site in sealed containers with the trade name and date of manufacture affixed to the containers by the manufacturer.

The latex modifier shall be maintained above 5 °C and below 30 °C at all times. Sufficient latex modifier to complete the work shall be delivered to the job site prior to the commencement of the testing of the continuous concrete mixing plant and at least 7 days prior to commencement of the work in which the latex modifier shall be used.

The latex modifier shall be agitated immediately prior to use according to the manufacturer's instructions.

930.05.04 Burlap

Burlap shall be according to OPSS 1306.

930.05.05 Water

Water shall be according to OPSS 1302.

930.05.06 Bonding Agents

930.05.06.01 Cement-Sand

Cement-sand bonding agent shall consist of Portland cement and sand in the ratio of 1:1 by volume mixed with sufficient water to form a stiff mixture. The consistency of the mixture shall be such that it can be applied with a stiff brush to the existing concrete in a thin even coating that shall not run or puddle.

930.05.06.02 Latex Modified

Latex modified bonding agent shall consist of Portland cement, latex modifier, and sand in the ratio of 1.0:0.5:2.0 by volume mixed with sufficient water to produce a consistency such that when applied with a stiff brush to the existing concrete in a thin even coating it shall not run or puddle.

930.05.07 Welded Steel Wire Fabric

The welded steel wire fabric shall be welded galvanized steel and shall be according to CSA G 30.5. Galvanizing shall be according to CAN/CSA G164.

930.05.08 Anchorage Inserts

Anchorage inserts for the attachment of the welded steel wire fabric to the concrete surface shall be galvanized according to CAN/CSA G 164 and be of adequate length and strength to resist a pull-out force of 1.0 kN.

930.05.09 Tie Wire

Tie wire shall be according to OPSS 905.

930.05.10 Moisture Vapour Barrier

The moisture vapour barrier shall be polyethylene film, opaque, white pigmented, according to OPSS 1305, and shall not be less than 100 µm thick.

930.05.11 Drainage Tubes

Rigid PVC drainage tubes shall be according to CSA C22.2 No. 211.2. Galvanized steel drainage tubes shall be according to ASTM A53. Galvanizing shall be according to CSA G.164.

930.05.12 Latex Modified Mortar Mix

The Portland cement and fine aggregate, dry basis, proportions of the mix shall be designated by mass. The latex modifier to cement ratio by mass shall be one part latex modifier to three parts cement.

The water to cement ratio, by mass, shall not be greater than 0.35 which shall include the water in the latex modifier and in the fine aggregate. The latex modifier shall not be diluted. Fine aggregates shall be according to OPSS 1002 and shall contain not less than 3% and not more than 5% moisture by mass.

930.05.13 Superplasticizer

Superplasticizer shall be according to OPSS 1350.

930.06 EQUIPMENT

930.06.01 Mixers

930.06.01.01 General

The equipment used for mixing concrete shall be according to OPSS 1350, except as specified herein for latex modified concrete mixing plant and stationary mixers.

930.06.01.02 Latex Modified Concrete Mixing Plant

Mobile continuous concrete mixing plant shall be used for latex modified concrete and shall not be less than 5 m³ capacity and shall be equipped with:

- a) A storage tank for the latex modifier equipped with a mechanical agitator.
- b) Two meters to measure the discharge of latex modifier; one shall record the rate of flow to an accuracy of ± 0.5 litre per minute and the other shall record the total volume discharged to an accuracy of $\pm 1.5\%$.
- c) A meter that records the total quantity of water used in the concrete to an accuracy of $\pm 1.5\%$.
- d) A meter, visible at all times with a ticket printout and capable of positive measurement of cement being introduced into the mix.
- e) A positive control for the flow of water being introduced into the mix, coordinated with the cement and aggregate feeder mechanisms, and adjustable for minor variations in aggregate moisture.

930.06.01.03 Stationary Mixers

Stationary mixers for the mixing of cement-sand and latex modified bonding agents shall be power driven and capable of uniformly mixing the materials.

930.06.02 Compressor - Air Blasting

The compressor for air blasting shall have a minimum capacity of 3.5 m³/minute. The compressed air shall be free from oil when tested according to ASTM D4285.

930.06.03 Sawing Equipment - Overlays

The sawing equipment shall be self-propelled and capable of sawing the overlay concrete full depth in one pass.

930.06.04 Work Bridges

A work bridge, riding on the screed rails behind the finishing machine with a working platform not higher than 1.5 m above the finished surface shall be provided to facilitate hand finishing work, concrete inspection, texturing, and placing of curing material. On placements longer than 40 m or wider than 10 m, a second work bridge shall be provided. When two work bridges are required, the trailing work bridge shall ride on the screed rails and shall be used for the purpose of placing the curing material and shall have sufficient clearance to allow for their proper placement.

930.06.05 Straight Edge

The straight edge shall be 3 m long and commercially made of metal.

930.06.06 Finishing Equipment - Overlays

930.06.06.01 Finishing Machine

The finishing machine shall be self-propelled, and travel on rails. It shall be fitted with a rotating cylinder screed, capable of finishing the surface without subsequent hand finishing, an adjustable powered screw auger and a vibrator plate or roller mounted in front of the rotating cylinder screed and behind the power screw auger. It shall be capable of forward and reverse movement under positive control. There shall be provision for raising all screeds to clear the screeded surface and for accurately repositioning the screeds. It shall have adjustable legs fitted with locking devices.

930.06.06.02 Screed Rails

The screed rails shall be straight to within 3 mm in 3 m. The maximum deflection of the screed rails under load shall be 1 mm in a 1.2 m length.

930.06.06.03 Screed Rail Chairs

Screed rail chairs shall be adjustable in height and made of metal. At locations where metal chairs cannot be accommodated, hardwood may be used to support the rail.

930.06.07 Buggies

Buggies used for transporting and placing the concrete may be hand operated or motorized. Motorized concrete buggies shall not be greater than 0.5 m³ capacity.

930.06.08 Scales

The scales used for the calibration of the mobile continuous concrete mixing plant shall have a minimum capacity of 200 kg with an accuracy of ± 1 kg in 200 kg. Proof of the accuracy of the scales is required prior to each calibration.

930.06.09 Consolidating Equipment

Consolidating equipment shall be according to OPSS 904.

930.06.10 Hand Finishing Equipment

Only magnesium or wood floats shall be used. Bull floats shall be magnesium.

930.07 CONSTRUCTION

930.07.01 Modification of Deck Drains

Modification of deck drains shall be made prior to waterproofing the deck.

930.07.02 Drainage Tubes in Deck

Installation of drainage tubes shall be done prior to waterproofing the deck.

**930.07.03 Place Concrete Overlay
Place Latex Modified Concrete Overlay**

930.07.03.01 Operational Constraints

The Contract Administrator shall be notified of the intent to place the overlay 1 Business Day prior to the commencement of the placement of the overlay. The work shall not proceed until the surface preparation has been inspected by the Contract Administrator.

Only the finishing machine and buggies used to place concrete shall be allowed on the abrasive blast cleaned portion of the deck.

Areas of reinforcing steel and concrete prepared for concrete overlay shall be protected at all times during placing operations from the dropping of the bonding agent or concrete from placing equipment or other sources, except at the intended point of discharge. Any such material shall be immediately removed.

Equipment transporting concrete and runways used by equipment transporting concrete shall not be supported by deck reinforcing steel.

Placement of concrete shall not begin until the trial run procedure as specified is complete and permission to place concrete has been given in writing by the Contract Administrator. In the case of unexpected interruptions during placing operations, a construction joint shall be formed by either chopping or sawcutting at the direction of the Contract Administrator and all new concrete shall be covered with polyethylene film. Portions of the concrete overlay with incomplete or unsatisfactory consolidation or finishing shall be removed.

Overlay concrete shall not be placed when the air or deck temperature is below 10 °C or likely to fall below 10 °C or is above 30 °C or likely to rise above 30 °C during the duration of the placing operations.

Longitudinal construction joints shall be permitted only where specified in the Contract Documents.

Concrete shall not be placed adjacent to longitudinal joints in concrete overlay less than 36 hours old. At temperatures less than 10 °C, the Contract Administrator may extend this time requirement.

Neither construction traffic nor highway traffic shall be permitted on the finished surface of the overlay concrete until the curing period has elapsed.

Prior to seasonal shutdown, operations shall be scheduled in such a manner to ensure that the overlay is placed in all areas where concrete removal has commenced.

930.07.03.02 Minimum Thickness of Overlay

The minimum thickness of the overlay shall be 35 mm for the latex modified concrete overlay and 45 mm for the concrete overlay.

930.07.03.03 Surface Preparation

When anode mesh is not used, immediately prior to wetting the deck surface, all dust and loose material shall be removed from the prepared surface of the existing deck concrete by compressed air.

When anode mesh is used, within 4 hours prior to application of the overlay the concrete surface, with anode mesh in place shall be pressure washed with water using a pressure not less than 1.4 MPa to remove debris resulting from drilling of anchor holes and other accumulated dirt adhering to the anode or concrete surfaces.

The deck surface shall be maintained in a wet condition for a period of one hour prior to the application of the bonding agent. Excess water shall be removed from the surface using compressed air, immediately prior to application of the bonding agent.

930.07.03.04 Longitudinal Construction Joints

Lumber with a thickness of 10 to 15 mm less than the nominal thickness of the overlay shall be affixed to the deck to permit the concrete to spread no less than 75 mm and no more than 125 mm beyond the construction joint.

Polyethylene, asphalt, saturated felt, or other suitable debonding material shall be secured beneath the lumber and extended to within 25 mm of the sawcut line.

930.07.03.05 Placing of Screed Rails

Screed rails for the finishing machine shall be supported on screed rail supports at intervals not to exceed 1.0 m.

Supports for the screed rails shall be placed outside the finished concrete, where possible.

The screed rails shall be continued beyond the deck at each end to a length that will enable the finishing machine to be driven beyond the end of deck.

930.07.03.06 Trial Run

A trial run shall be made prior to each placing operation to ensure that the minimum thickness of the overlay is achieved. Where the trial run indicates that an unsatisfactory thickness will result, the screed rails shall be adjusted in order to obtain the minimum thickness and the trial run repeated in the area of screed rail adjustment.

930.07.03.07 Placing

A thin coating of the bonding agent, cement-sand for concrete and latex modified bonding agent for latex modified concrete shall be brushed into the prepared surface. All vertical and horizontal surfaces against which the overlay will be placed shall receive a thorough even coating with no excess of bonding agent in any areas. Excess fine aggregate separated from the bonding agent mixture after application shall be removed from the deck surface. The rate of application of the bonding agent shall be such that the brushed material does not become dry prior to being covered with overlay. At no time shall the bonding agent be placed more than 2 m in front of the overlay placement. Bonding agent not used within 30 minutes after mixing shall not be used.

The overlay shall be placed on the deck and struck off slightly above final grade using concrete rakes.

In the event of an interruption in the placing of the overlay, the exposed edge of the overlay shall be covered immediately with wet burlap. If the delay in placing exceeds 10 minutes, the bonding agent already applied to the deck shall be removed.

When undue delays occur, all overlay material ahead of the deck finishing machine shall be removed and a joint formed.

The overall combination of labour and equipment for proportioning, mixing, placing and finishing the overlay shall be capable of finishing a minimum of 4 m³ of overlay per hour and shall be arranged that not more than 20 minutes elapses between discharge of the overlay from the mixer and the final finishing.

930.07.03.08 Remedial Work

Debonded and honeycombed areas shall be removed and replaced. Cracks shall be treated according to the requirements shown in Table 2.

930.07.04 Finish and Cure Concrete Overlay Finish and Cure Latex Modified Concrete Overlay

930.07.04.01 Surface Finish

The overlay shall be mechanically consolidated by the finishing machine and struck off to the final grade. The surface finish shall be free from open tears, plucked aggregates, and local projections. Areas adjacent to the curb that cannot be machine finished and areas not meeting the surface finish requirements shall be finished with hand finishing equipment.

The use of water or other material to aid in finishing shall not be permitted.

The inability to produce a uniform closed surface to the overlay shall be cause for rejection of the overlay in the affected area. Overlay rejected shall be removed and new overlay placed using methods approved by the Contract Administrator.

930.07.04.02 Surface Tolerance

Except across the crown, the surface of the overlay after finishing and prior to any required texturing shall be such that when tested with a 3 m long straight edge placed anywhere in any direction on the surface there shall be no gap greater than 6 mm between the bottom of the straight edge and the surface of the concrete. Where the gap exceeds 6 mm, the overlay shall be either removed and new overlay placed or the overlay shall be refinished so that the requirement for surface tolerance is satisfied.

930.07.04.03 Surface Texture

Where the surface of the overlay forms the wearing surface of the bridge deck, the following surface texturing shall be carried out.

When a tight uniform surface has been achieved, the surface shall be given a texture with a wire broom or comb having a single row of tines. The required texture shall be transverse grooves that may vary from 1.5 mm width at 15 mm centres to 4.5 mm width at 20 mm centres with a groove depth varying from 3.0 to 4.5 mm. The texture shall extend uniformly to within 300 mm of the curb, but no closer than 150 mm.

930.07.04.04 Cure Concrete Overlay

Two layers of wet burlap that have been presoaked by immersion in water for a period of 24 hours immediately prior to placement shall be placed on the concrete overlay within 2 to 4 m from the finishing operation. Strips shall overlap 150 mm and shall be held down without marring the surface of the concrete. The burlap shall be covered with a layer of moisture vapour barrier as soon as the moisture vapour barrier can be applied without deforming the surface of the concrete. The moisture vapour barrier shall be lapped a minimum of 150 mm. Air flow in the space between the moisture vapour barrier and the burlap shall be prevented by holding the moisture vapour barrier down at the edges and all laps. The burlap shall be kept continuously wet during the curing period.

Except as specified in the Sawcutting Construction Joints in Overlays clause, labour and Equipment shall not be allowed on the overlay for 12 hours after placement. The surface shall receive a wet burlap cure for not less than 96 hours. The curing material shall then be removed and the overlay permitted to air dry for not less than 72 hours prior to any application of waterproofing.

930.07.04.05 Curing Latex Modified Concrete Overlay

One layer of wet burlap that has been presoaked by immersion in water for a period of 24 hours immediately prior to placement shall be placed on the surface of the concrete overlay within 2 to 4 m from the finishing operation. Strips shall overlap 150 mm and shall be held down without marring the surface of the concrete. The burlap shall be covered with a layer of moisture vapour barrier as soon as the moisture vapour barrier can be applied and held in place without deforming the surface of concrete. The moisture vapour barrier shall be lapped a minimum of 150 mm. Air flow in the space between the moisture vapour barrier and the burlap shall be prevented by holding the moisture vapour barrier down at the edges and all laps.

Except as specified in the Sawcutting Construction Joints in Overlays clause, labour and Equipment shall not be allowed on the overlay for 12 hours after placement. The surface shall receive a wet burlap cure for not less than 24 hours. The curing material shall then be removed and the overlay permitted to air dry for not less than 72 hours prior to any application of waterproofing. At temperatures less than 10 °C, the Contract Administrator may extend the curing period.

930.07.04.06 Sawcutting Construction Joints in Overlays

As soon as the overlay is able to withstand the weight of the sawcutting equipment without damage and the overlay has sufficient strength to be sawcut without plucking of the aggregate, all free edges shall be sawcut for the full depth of the overlay. A minimum width of 75 mm of overlay shall be removed at each sawcut.

Excess overlay shall be removed using hand tools or chipping hammers. Burlap may be rolled back in areas where excess overlay has to be removed. The overlay shall not be exposed longer than 1 hour.

930.07.04.07 Testing of Continuous Concrete Mixing Plant for Latex Modified Concrete Overlay

930.07.04.07.01 Aggregate Discharge Test

An aggregate discharge test shall be conducted on each mixing unit in the presence of the Contract Administrator. The mixing unit shall be available for this work for 1 Day prior to the first concrete placing operation. A test shall be conducted prior to the first placement of overlay and whenever the aggregate sources are changed or the mixer recalibrated.

930.07.04.07.02 Test for Flow Rate of Latex Modifier

The flow rate of latex modifier shall be determined by the Contractor. The test shall be conducted immediately prior to each placement of overlay and at other times as directed by the Contract Administrator. The tests shall be done in the presence of the Contract Administrator as follows:

- a) The flow meter for the latex modifier shall be adjusted to produce a flow rate of 122 ± 3 kg of latex per cubic metre of concrete. The latex modifier shall be discharged over a period of two minutes into a container that is free from contaminants and provided by the Contractor solely for this purpose. The container shall be weighed on approved scales. The weight of the container shall then be deducted from this figure. The procedure shall be repeated and the flow rate of the latex modifier calculated as the average of the two tests.
- b) The flow procedure shall be repeated, as necessary, until the flow rate is adjusted to yield the prescribed quantity of latex modifier.

930.07.04.07.03 Yield Test

A yield test shall be carried out immediately prior to each placement of overlay and at other times, as directed by the Contract Administrator. The yield test shall be carried out by the Contractor in the presence of the Contract Administrator after the mixing units have been loaded with the required aggregates, cement, water, and admixtures or latex modifier. With the cement meter set at zero, the mixer portion of the unit set at an angle of 20 degrees and all controls set for the desired mix, concrete with the specified air content and slump shall be discharged into a 0.2 m^3 container provided by the Contractor. When the container is full, the cement meter shall display a value indicating a discharge of 78 kg of cement.

Where the specified yield is not produced, adjustments shall be made in the aggregate proportions and the test repeated until such time as the yield is within 1.0% of the required yield.

**930.07.05 Concrete Patches - Formed Surface
Concrete Patches - Unformed Surface
Latex Modified Mortar Patches
Concrete Refacing**

930.07.06.01 General

Typical locations and areas of repair are as specified in the Contract Drawings; however, the actual locations and extent of repair shall be as determined during the layout of the repair area according to OPSS 928.

930.07.06.02 Operational Constraints

The Contract Administrator shall be notified of the intent to place patching material or refacing materials or both 1 Business Day prior to commencement of placing the patching material or refacing materials or both. The work shall not proceed until the surface preparation has been inspected by the Contract Administrator.

Concrete patching shall not be carried out when the air or existing concrete surface temperature is below 10 °C or likely to fall below 10 °C, or is above 30 °C or likely to rise above 30 °C during the placing operation.

Patching operations shall be suspended during rain which, in the opinion of the Contract Administrator, may adversely affect the quality of the work, and portions of the concrete patch with incomplete consolidation or finishing shall be removed.

Construction equipment shall be permitted on the bridge deck and other concrete components subject to the following conditions:

- a) Contamination by oil or other deleterious substances shall be prevented.
- b) Equipment transporting concrete and runways used by equipment transporting concrete shall not be supported by deck reinforcing steel.
- c) Concrete mixing equipment and trucks shall not be placed on or travel over abrasive blast cleaned areas of concrete.

Patching operations shall be scheduled in such a manner to ensure that patching is completed in all areas where concrete removal has commenced, prior to seasonal shutdown.

930.07.06.03 Access to Work Areas, Work Platform and Scaffolding

Adequate access shall be provided to facilitate placement of the patch material, inspection, and measurement by the Contract Administrator.

930.07.06.04 Surface Preparation

Where the new concrete or mortar is to extend over the existing concrete surface, that portion of existing surface shall be roughened by scabbling, chipping or bush hammering. The concrete surfaces receiving new concrete or mortar shall be abrasive blast cleaned to an extent according to OPSS 929.

Abrasive blast cleaned areas shall have the subsequent treatment applied within 36 hours of patching or refacing or shall be reblasted.

All dust and loose material shall be removed from the prepared surface of the repair area by compressed air prior to the application of the bonding agent.

930.07.06.05 Placement of Welded Steel Wire Fabric

When welded wire fabric is required, it shall not be placed until after blast cleaning the existing concrete surface.

The edges of adjoining welded steel wire fabric shall be overlapped by two wire spacings plus 100 mm. The wires shall be kept clean of any substance which may reduce the bond of the repair material to the wire surface.

The welded steel wire fabric shall be securely fastened to the exposed reinforcing steel by ties placed at not more than a 300 mm square grid.

When the exposed reinforcing steel is not capable of providing rigid support for the wire fabric, anchorage inserts shall be used.

Where there is no existing reinforcing steel, the wire fabric shall be fastened to the concrete with anchorage inserts placed at not more than a 300 mm square grid and the minimum clearance between the wire fabric and the existing concrete shall be 20 mm.

Each anchorage insert shall be installed to resist a pull out force of at least 1.0 kN.

930.07.06.06 Formwork and Falsework

The erection and removal of formwork and falsework shall be according to OPSS 919 and shall be placed to provide the specified cover to reinforcing steel or wire mesh or both as specified in the Contract Documents. When this results in over building of the existing concrete surface, a 1H:1V slope shall be provided to meet the existing surface at the edge of the repair area.

**930.07.06.07 Concrete Patches - Formed Surface
Concrete Patches - Unformed Surface
Concrete Refacing**

930.07.06.07.01 Superplasticizer

Superplasticizer shall only be used when specified in the Contract Documents or approved by the Contract Administrator. When used, it shall be added according to OPSS 1350. The slump of the concrete shall be increased to 150 ± 30 mm by the addition of the superplasticizer. The superplasticizer shall be added to the concrete on the job site and in strict conformance with the manufacturer's written instructions. The concrete shall be tested for air content after the addition of superplasticizer.

930.07.06.07.02 Construction Joints

Construction joints in concrete shall only be permitted at the locations specified on the Contract Drawings and shall be according to the placing requirements of OPSS 904.

Prior to the placement of concrete, the concrete surfaces to be patched shall be maintained in a wet condition for a period of not less than one hour. Excess water shall be removed from the surface using compressed air immediately prior to application of the bonding agent and the surface shall be coated with a thin brush coating of the cement-sand bonding agent with no excess in any area. The rate of application of the bonding agent shall be such that the brushed material does not become dry prior to being covered with the patching material.

Where the concrete surface to be repaired is inaccessible for the application of bonding agent due to formwork the area to be repaired shall be maintained in a wet condition for a period of one hour and air blasted to remove excess water immediately prior to the placing of concrete.

The placement of concrete shall be according to the construction requirements of OPSS 904.

930.07.06.07.04 Surface Finish

The surface finish of formed surfaces and unformed surfaces shall be according to the construction requirements of OPSS 904.

930.07.06.07.05 Curing Concrete - Unformed Surfaces

Two layers of wet burlap shall be placed on the surface of the concrete as soon as the surface will support it without deformation. Burlap shall be presoaked by immersion in water for a period of 24 hours prior to placing. A layer of moisture vapour barrier shall be placed immediately on the wet burlap.

The concrete shall be cured using the wet burlap covered with moisture vapour barrier for a minimum period of 96 hours. The curing material shall then be removed and the concrete permitted to air dry for not less than 72 hours prior to any application of waterproofing.

Traffic shall not be permitted on the finished surface until the curing period has elapsed.

930.07.06.07.06 Curing Concrete - Formed Surfaces

Curing shall be according to the following:

- a) If the formwork is left in place for 96 hours or more, no additional curing shall be required.
- b) Where the formwork is removed in less than 96 hours, the concrete shall be cured as specified for unformed surfaces for the remainder of the 96 hour curing period.

930.07.06.08 Latex Modified Mortar Patches

930.07.06.08.01 Placing

Prior to the placement of the mortar, the area to be patched shall be maintained in a wet condition for a period of one hour. Excess water shall be removed from the surface using compressed air immediately prior to the placement of the bonding agent. The surface shall be coated with a thin brush coating of the latex modified bonding agent with no excess in any area. The rate of application of the bonding agent shall be such that the brushed material does not become dry prior to being covered with the mortar. The mixing of the latex modified mortar shall be carried out using mechanical mixers. The latex modified mortar for patching not used within 30 minutes after mixing shall not be used. The latex modified mortar shall not be retempered. The mortar shall be placed and consolidated in the repair area and screeded to the desired level. The surface shall be finished to a smooth and level surface immediately after placement.

The surface shall be closed with no tears or cracks. The inability to produce a uniform closed surface to the patch shall be cause for rejection of the latex modified mortar in the affected area.

930.07.06.08.02 Curing

Latex modified mortar shall be cured according to the requirements of the Curing Latex Modified Concrete Overlay clause. Neither construction traffic nor highway traffic shall be permitted over the patch until the curing period has elapsed.

930.07.07 Remedial Work

Debonded and honeycombed areas shall be removed and replaced. Cracks shall be treated according to the requirements as shown in Table 2.

The method of removal and repair shall be submitted to the Contract Administrator prior to commencement of the work.

930.07.08 Management of Excess Material

Management of excess material shall be according to the Contract Documents.

930.08 QUALITY ASSURANCE

- 930.08.01 Concrete and Latex Modified Concrete Overlays**
- Concrete Patches**
- Latex Modified Mortar Patches**
- Concrete Refacing**

930.08.01.01 Testing

930.08.01.01.01 Sampling, Delivery and Testing of Specimens

Sampling, delivery, and testing of specimens shall be according to OPSS 904. Samples and tests for slump and air content of the concrete shall be made as specified in the Contract Documents.

930.08.01.02 Inspection After Curing

The Contract Administrator shall inspect the work to determine if the completed work contains:

- a) areas of debonding.
- b) honeycombed areas.
- c) cracks.

930.08.02 Testing of Continuous Concrete Mixing Plant for Latex Modified Concrete Overlay

930.08.02.01 General

Tests shall be conducted according to the requirements for testing specified in the Testing of Continuous Concrete Mixing Plant for Latex Modified Concrete Overlay clause of the Construction section.

930.08.02.02 Latex Modifier

Tests shall be performed on the latex modifier.

930.09 MEASUREMENT FOR PAYMENT

930.09.01 Overlays - General

For all types of overlays there shall be no measurement for the following:

- a) Concrete discharged prior to the yield test.
- b) Concrete produced in excess of that required for the placing operation.
- c) Concrete placed on the deck more than 125 mm from the finished edge, after sawcutting of the overlay.
- d) Quantity of bonding agent.

930.09.02 Actual Measurement

930.09.02.01 Modification of Deck Drains

For measurement purposes, a count shall be made of the number of deck drains modified.

930.09.02.02 Drainage Tubes in Deck

For measurement purposes, a count shall be made of the number of drainage tubes placed.

930.09.02.03 Place Concrete Overlay

Measurement shall be of the volume of concrete placed in cubic metres by delivery ticket. When their quantities are included on the delivery ticket, deductions shall be made for concrete produced in excess of that required for the placing operation and for that concrete placed on the deck more than 125 mm from the finished edge after sawcutting of the overlay. The total volume shall be calculated to the nearest cubic metre.

930.09.02.04 Place Latex Modified Concrete Overlay

Measurement shall be by volume in cubic metres and shall be calculated from the mixing unit meter register ticket and calibration certificate. A copy of the meter register ticket showing the meter reading at the commencement of the yield test and the completion of each placing operation shall be submitted to the Contract Administrator.

When their quantities are included on the meter register ticket deductions shall be made for concrete produced in excess of that required for the placing operation and for that concrete placed on the deck more than 125 mm from the finished edge, after saw cutting of the overlay.

The total volume shall be calculated to the nearest 0.1 m³.

**930.09.02.05 Concrete Patches, Formed Surface
Concrete Patches, Unformed Surface
Concrete Refacing**

930.09.02.05.01 By Area

Measurement shall be by area of the concrete placed in square metres to the depth as specified in the Contract Documents.

The total area will be calculated to the nearest 0.1 m².

930.09.02.05.02 By Volume

Measurement shall be of the volume of concrete placed in cubic metres.

The total volume shall be calculated to the nearest 0.01 m³.

930.09.02.06 Latex Modified Mortar Patches

930.09.02.06.01 By Area

Measurement shall be by area of the mortar placed in square metres to the depth as specified in the Contract Documents.

The total area shall be calculated to the nearest 0.1 m².

930.09.02.06.02 By Volume

Measurement shall be by volume of the mortar placed in cubic metres. The volume of in place latex modified mortar shall be calculated to the nearest 0.01 m³.

930.09.03 Plan Quantity Measurement

When measurement is by Plan Quantity, such measurement shall be based on the units shown in the clauses under Actual Measurement.

930.10 BASIS OF PAYMENT

- 930.10.01 Modification of Deck Drains - Item**
- Drainage Tubes in Deck - Item**
- Place Concrete Overlay - Item**
- Place Latex Modified Concrete Overlay - Item**
- Finish and Cure Concrete Overlay - Item**
- Finish and Cure Latex Modified Concrete Overlay - Item**
- Concrete Patches, Formed Surface - Item**
- Concrete Patches, Unformed Surface - Item**
- Latex Modified Mortar Patches - Item**
- Concrete Refacing - Item**

Payment at the Contract price for the above tender items shall be full compensation for all labour, Equipment, and Material to do the work.

TABLE 1
Concrete and Latex Modified Concrete Overlay

	Concrete Overlay, Patches and Refacing	Latex Modified Concrete Overlay
Cement Content	OPSS 1350	390 ± 6 kg/m ³
Maximum Nominal Size of Coarse Aggregate	13.2 mm	13.2 mm
Slump	70 mm ± 20 mm	180 mm ± 40 mm *
Air Content	OPSS 1350	6.5% maximum *
Chemical Admixture	OPSS 1303	N/A
Latex Modifier	N/A	122 ± 3 kg/m ³
Nominal Minimum 28 Day Strength	30 MPa	30 MPa
* Five minutes after mixing.		

TABLE 2
Treatment of Cracks

	Maximum Width of a Crack mm	Depth mm		
		≤ 15.0	> 15.0 < Full Depth	Full Depth
Overlays and Patches to be Waterproofed and Paved	≥ 1.00	Repair	Repair	Repair
Exposed Facings, Overlays, and Patches	> 0.30	Repair or if the linear measurement of crack per m ² is 20 m or greater, remove and replace concrete.	Repair or if the linear measurement of crack per m ² is 10 m or greater, remove and replace concrete.	Repair or if the linear measurement of crack per m ² is 5 m or greater, remove and replace concrete.

**Appendix 930-A, November 2014
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.



**MATERIAL SPECIFICATION FOR
AGGREGATES - BASE, SUBBASE,
SELECT SUBGRADE, AND BACKFILL MATERIAL**

TABLE OF CONTENTS

1010.01	SCOPE
1010.02	REFERENCES
1010.03	DEFINITIONS
1010.04	DESIGN AND SUBMISSION REQUIREMENTS - Not Used
1010.05	MATERIALS
1010.06	EQUIPMENT - Not Used
1010.07	PRODUCTION
1010.08	QUALITY ASSURANCE
1010.09	OWNER PURCHASE OF MATERIAL - Not Used
APPENDICES	
1010-A	Commentary
1010-B	Supplementary Requirements for Quality Assurance Sampling and Testing Frequencies
1010-C	Supplementary Requirements for Payment Reduction In Lieu of Aggregate Removal
1010-D	Fine Aggregate Test Data Form
1010-E	Coarse Aggregate Test Data Form
1010.01	SCOPE

This specification covers the material requirements for aggregates for use in base, subbase, select subgrade, granular surface, shouldering, and backfill material.

1010.01.01 Specification Significance and Use

This specification is written as a municipal-oriented specification. Municipal-oriented specifications are developed to reflect the administration, testing, and payment policies, procedures, and practices of many municipalities in Ontario.

Use of this specification or any other specification shall be according to the Contract Documents.

1010.01.02 Appendices Significance and Use

Appendices are not for use in provincial contracts as they are developed for municipal use, and then, only when invoked by the Owner.

Appendices are developed for the Owner's use only.

Inclusion of an appendix as part of the Contract Documents is solely at the discretion of the Owner. Appendices are not a mandatory part of this specification and only become part of the Contract Documents as the Owner invokes them.

Invoking a particular appendix does not obligate an Owner to use all available appendices. Only invoked appendices form part of the Contract Documents.

The decision to use any appendix is determined by an Owner after considering their contract requirements and their administrative, payment, and testing procedures, policies, and practices. Depending on these considerations, an Owner may not wish to invoke some or any of the available appendices.

1010.02 REFERENCES

When the Contract Documents indicate that municipal-oriented specifications are to be used and there is a municipal-oriented specification of the same number as those listed below, references within this specification to an OPSS shall be deemed to mean OPSS.MUNI, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents. When there is not a corresponding municipal-oriented specification, the references below shall be considered to be the OPSS listed, unless use of a provincial-oriented specification is specified in the Contract Documents.

This specification refers to the following standards, specifications, or publications:

Ontario Provincial Standard Specification, Material

OPSS 1001 Aggregates - General

Ontario Ministry of Transportation Publications

MTO Laboratory Testing Manual:

LS-601	Material Finer than 75 µm Sieve in Mineral Aggregates by Washing
LS-602	Sieve Analysis of Aggregates
LS-607	Percent Crushed Particles in Processed Coarse Aggregate
LS-614	Freezing and Thawing of Coarse Aggregate
LS-616	Petrographic Analysis of Fine Aggregate
LS-617	Percent Particles with Two or More Crushed Faces and Uncrushed Particles in Processed Coarse Aggregate
LS-618	Resistance of Coarse Aggregate to Degradation by Abrasion in the Micro-Deval Apparatus
LS-619	Resistance of Fine Aggregate to Degradation by Abrasion in the Micro-Deval Apparatus
LS-621	Determination of Amount of Asphalt-Coated Particles in Coarse Aggregate

LS-625	Guidelines for Sampling of Aggregate Materials
LS-630	Amount of Contamination of Coarse Aggregates
LS-702	Particle Size Analysis of Soils
LS-703/704	Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils
LS-709	Permeability of Granular Soils

1010.03 DEFINITIONS

For the purpose of this specification, the following definitions apply:

Air-Cooled Blast-Furnace Slag means the material resulting from solidification of molten blast-furnace slag under atmospheric conditions. Subsequent cooling may be accelerated by application of water to the solidified surface.

CCIL means the Canadian Council of Independent Laboratories.

Ceramic means porcelain, china, and whiteware (e.g., sinks, toilets, and bidets made from clay and silica fired at a high temperature, excluding clay brick and tile) that is free of organic materials, metal, and plastic.

Deleterious Material means materials from the recycling stream other than glass, ceramic, reclaimed asphalt pavement, and reclaimed concrete material that includes but is not limited to the following: wood, clay brick, clay tile, plastic, gypsum, gypsum plaster, and wallboard.

Duplicate Samples means two samples taken at the same time and location-one to be used for quality assurance testing and the other for referee testing.

Fines means material passing the 75 µm sieve when tested according to LS-601 or LS-602.

Free of Clay means the amount of material with a particle diameter less than 2 µm shall not be greater than 1% of the total sample when tested according to LS-702.

Glass means processed glass obtained from the recycling stream that is free of organic materials, metal, and plastic.

Granular A means a set of requirements for dense graded aggregates intended for use as granular base within the pavement structure, granular shouldering, and backfill.

Granular B means a set of requirements for well-graded aggregates intended for use as granular subbase within the pavement structure and granular backfill. Granular B may be Type I, Type II, or Type III.

Granular M means a set of requirements for dense graded aggregates intended for use on unpaved road surfaces and for the maintenance of unpaved shoulders.

Granular O means a set of requirements for open graded aggregates intended only for use as a free draining granular base within the pavement structure.

Granular S means a set of requirements for dense graded aggregates intended only for use as surface dressing of low volume unpaved roads with an AADT less than 200.

Nickel Slag means the non-metallic product resulting from the production of nickel.

Physical Property means an inherent attribute or feature of an aggregate or soil material. Tests are carried out to determine a materials resistance to weathering or degradation or both.

Quality Assurance (QA) means a system or series of activities carried out by the Owner to ensure that Materials received from the Contractor meet the requirements specified in the Contract Documents.

Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) means processed hot mix asphalt material that is recovered by partial or full depth removal.

Reclaimed Concrete Material (RCM) means removed or processed old hydraulic cement concrete.

Referee Testing means testing of a material property or attribute for the purpose of resolving acceptance.

Select Subgrade Material (SSM) means a set of requirements for well-graded non-plastic aggregates used to replace poor subgrade materials and as swamp backfill.

Steel Slag means the non-metallic product resulting from the production of steel in a basic oxygen furnace or electric arc furnace.

1010.05 MATERIALS

1010.05.01 General

Aggregates shall be according to OPSS 1001, unless otherwise specified in this specification.

Aggregates shall meet the physical property requirements shown in Table 1 and the gradation requirements shown in Table 2.

When aggregates are tested according to LS-630, the total amount of wood shall not exceed 0.1% by mass, and the total amount of deleterious material and other contaminants shall not exceed a combined total of 1.0% by mass.

Glass and ceramic material shall be processed to remove all deleterious organic materials. 100% of the processed glass and ceramic material shall pass the 13.2 mm sieve.

When RCM is permitted, RCM shall not contain loose reinforcing materials.

When air-cooled blast furnace slag, nickel slag, and RAP containing steel slag aggregates are used, site-specific notification shall be given by the Contractor to the Ontario Ministry of the Environment (MOE).

When reclaimed materials are permitted, they shall be homogeneously blended.

Steel slag shall not be used.

When a change in the character of the aggregate occurs or when the performance of the aggregate is found to be unsatisfactory, use of those aggregates shall be discontinued until the Contractor can prove to the satisfaction of the Contract Administrator that the source remains acceptable or can be made acceptable.

1010.05.02 Granular A, Granular M, and Granular S

Granular A, Granular M, and Granular S shall be produced by crushing one or more of the following:

- a) Quarried bedrock.
- b) Boulders, cobbles, gravel, sand, and fines from naturally formed deposits.

- c) RAP up to 30% by mass.
- d) RCM up to 100% by mass.
- e) Air-cooled blast-furnace slag or nickel slag.
- f) Glass or ceramic materials up to a combined total of 15% by mass.

Granular A and Granular M containing RAP with steel slag aggregates shall be acceptable for unpaved gravel shoulders only.

1010.05.03 Granular B

Granular B may be Type I, Type II, or Type III.

1010.05.03.01 Granular B Type I and Type III

Granular B Type I and Type III may be produced from naturally formed deposits of sand, gravel, and cobbles or by crushing one or more of the following:

- a) Quarried bedrock.
- b) Air-cooled blast-furnace slag or nickel slag.
- c) RCM up to 100% by mass.
- d) RAP up to 30% by mass.
- e) Glass or ceramic materials up to 15% by mass combined.

RAP containing steel slag aggregates shall not be allowed.

1010.05.03.02 Granular B Type II

Granular B Type II shall only be produced by crushing:

- a) Quarried bedrock.
- b) Air-cooled blast furnace slag or nickel slag.

Steel slag and reclaimed materials shall not be used in the production of Granular B Type II.

1010.05.04 Granular O

Granular O shall only be produced by crushing:

- a) Quarried bedrock.
- b) Cobbles or boulders retained on the 50 mm sieve.

Steel slag and reclaimed materials shall not be used in the production of Granular O.

1010.05.05 Select Subgrade Material

Select subgrade material shall only be produced from natural deposits of non-plastic silt, sand, and gravel material. Reclaimed materials of any type shall not be used.

1010.07 PRODUCTION

1010.07.01 Aggregate Processing, Handling, and Stockpiling

Aggregates that have become mixed with foreign matter of any description or aggregates that have become mixed with each other shall not be used and shall be immediately removed from the stockpile.

1010.08 QUALITY ASSURANCE

1010.08.01 General

QA testing may be carried out by the Owner for the purposes of ensuring that the aggregates used in the work are according to the requirements of this specification. Individual test results shall be forwarded to the Contractor, as they become available.

Test data for each aggregate type shall be managed independently. When more than one source is used for supplying materials, test data from each source and product shall be managed independently.

The Owner shall be responsible for all costs associated with testing for QA purposes, unless otherwise specified in the Contract Documents.

1010.08.02 Laboratory Requirements

The Contract Administrator shall designate the QA laboratories.

An acceptable laboratory conducting tests for physical properties shall be one that holds a current Type D certificate from CCIL for the applicable test methods and also participates in the annual MTO Proficiency Sample Testing Program for the specific tests, except LS-616 and LS-709.

An acceptable laboratory conducting tests for gradation according to LS-602 and percent crushed particles according to LS-607 shall be one that holds a current Type C certificate from CCIL.

Testing shall be conducted by qualified laboratory staff that holds a current certificate from CCIL in aggregate testing.

Equivalent alternate laboratory and technician certifications or laboratory proficiency testing programs may be used to demonstrate similar requirements, provided that they are acceptable to the Contract Administrator.

1010.08.03 Sampling

Sampling shall be according to LS-625.

Duplicate samples shall be taken and sealed by the Contractor in the presence of the Contract Administrator at the time and location determined by the Contract Administrator. When materials contain blended or reclaimed aggregates or both, QA sampling shall be performed on the final blended product.

The mass of each sample shall meet the requirements shown in Table 3. When more than 30 kg is required, the total samples shall be recombined by the QA laboratory prior to testing.

In the event that the Contractor is unavailable to take the sample, no further materials shall be placed in the work until the duplicate samples been taken.

The Contractor shall provide new or clean sample bags or containers that are constructed to prevent the loss of any part of the material or contamination or damage to the contents during shipment. Metal or cardboard containers are unacceptable.

QA samples shall be identified on both the inside and the outside of the sample container.

1010.08.04 Testing and Retention of Samples

When the Contract Administrator elects to carry out QA testing, one of the duplicate samples shall be randomly selected for testing by the QA laboratory and the remaining sealed sample shall be retained by the QA laboratory for possible referee testing.

1010.08.05 Acceptance

QA test results shall be used for acceptance purposes, except when referee testing has been carried out.

When QA test results show that the aggregates meet the requirements of this specification, the aggregates shall be accepted.

When QA test results show that the aggregates do not meet the requirements of this specification, the Contract Administrator shall notify the Contractor that aggregates represented by the test results shall not be accepted. This notification shall take place in writing within 3 Business Days of receipt of the non-conforming data. The Contractor has the option of either removing the aggregates from the work or invoking referee testing. The Contractor may request a reduced price in lieu of removal of aggregates that fail to meet the requirements of this specification. Irrespective of the negotiation of a reduced price payment, the warranty provisions of the Contract Documents shall apply.

At the discretion of the Contract Administrator, irrespective of non-compliance with the requirements of this specification, aggregates may be accepted on the basis of satisfactory field performance.

1010.08.06 Referee Testing

When QA test results do not meet the requirements of this specification, the Contractor has the option of invoking referee testing of the test result that fails to meet the requirements. The Contractor shall notify the Contract Administrator of the selected option in writing within 2 Business Days following written notification of unacceptable material.

The Contract Administrator shall select a referee laboratory acceptable to the Contractor within 3 Business Days following the Contractor's notification to invoke referee testing. Referee test samples shall be delivered to the referee testing laboratory from the QA laboratory by the Contract Administrator. The sealed sample shall be opened in the presence of the Contractor and the Contract Administrator. If referee materials are not available, the Contractor shall be responsible for obtaining and submitting new samples to the referee laboratory from a location to be decided by the Contract Administrator. The Contract Administrator shall be present to witness the sampling.

Referee testing shall be carried out in the presence of the Contract Administrator. When applicable, the referee laboratory shall also test a control aggregate sample for each test method required. The Contractor may observe the testing at no cost to the Owner.

The Contractor and Owner may send a maximum of two representatives each to observe the referee testing. The Contract Administrator shall notify the Owner and Contractor a minimum of 3 Business Days in advance of the date of referee testing. Provided that such notice was given, referee testing shall be carried out regardless of the absence of one or more observers.

Observers shall follow the referee laboratory protocols for access to the premises and testing equipment and shall not unnecessarily impede the progress of the testing. Observers shall be permitted to validate sample identification and view sample condition. Subject to safety requirements, test method and equipment limitations, they shall also be permitted to observe test procedures, take notes, view equipment readings and review completed work sheets while in attendance.

Comments on the non-conformity of the test methods shall be made and corrected at the time of testing.

Referee test results shall be binding on both the Owner and the Contractor.

When a referee test result shows that the aggregates do not meet the requirements of this specification, the aggregates represented by the test result, including aggregates in existing stockpiles or in the Work, shall not be accepted. The Contractor shall remove the aggregates from the Work at no cost to the Owner. The Contractor may request a reduced price in lieu of the removal of aggregates that fail to meet the requirements of this specification. Irrespective of the negotiation of a reduced price payment, the warranty provisions of the Contract Documents shall apply.

When a referee test result shows that the aggregates meet the requirements of this specification, the aggregates represented by the sample shall be accepted.

The Owner shall be responsible for the cost of referee testing provided that the referee test results show that the aggregates meet the applicable specifications. Otherwise, the Contractor shall be responsible for the cost.

**TABLE 1
Physical Property Requirements**

MTO Laboratory Test and Number	Granular O	Granular A	Granular S	Granular B Type I and Type III	Granular B Type II	Granular M	Select Subgrade Material
Percent crushed particles, % minimum, LS-607	100	60	50	--	--	60	--
Unconfined Freeze-Thaw, % maximum loss, LS-614	15	--	--	--	--	--	--
2 or more crushed faces, % minimum, LS-617	85 (Note 1)	--	--	--	--	--	--
Micro-Deval Abrasion Coarse Aggregate, % maximum loss, LS-618	21	25	25	30 (Note 2)	30	25	30 (Note 2)
Micro-Deval Abrasion, Fine Aggregate, % maximum loss, LS-619	25	30	30	35	35	30	N/A
Asphalt Coated Particles, % maximum, LS-621	0	30	30	30	0	30	0
Amount of Contamination, LS-630	(Note 3)						
Plasticity Index, maximum LS-703/704	0						
Determination of Permeability, k, LS-709	(Note 4)						
<p>Notes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. When Granular O is produced from boulders, cobbles, or gravel retained on the 50 mm sieve. 2. The coarse aggregate Micro-Deval abrasion loss test requirements shall be waived if the material has more than 80% passing the 4.75 mm sieve. 3. Granular A, B Type I, B Type III, or M may contain crushed glass or ceramic materials up to a combined total of 15% by mass. Granular A, B Type I, B Type III, M, O, and S shall not contain more than 1% by mass of wood, clay brick and/or gypsum and/or gypsum wall board or plaster. Granular B Type II and SSM shall not contain more than 0.1% by mass of wood. 4. For materials north of the French and Mattawa Rivers only, the coefficient of permeability, k, shall be greater than 1.0×10^{-4} cm/s or alternatively, where past field experience has demonstrated satisfactory performance. Prior data demonstrating compliance with this requirement for k shall be acceptable, provided such testing has been done within the 5 years of the material being used and field performance has continually been shown to be satisfactory. 							

TABLE 2
Gradation Requirements - Percent Passing

MTO Test	Sieve	Granular							Select Subgrade Material
		A	B (Note 1)			M	O	S	
			Type I (Note 2)	Type II	Type III (Note 2)				
Sieve Analysis, % Passing, LS-602	150 mm	N/A	100	N/A	100	N/A	N/A	N/A	100
	106 mm	N/A	N/A	100	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	37.5 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100	N/A	N/A
	26.5 mm	100	50-100	50-100	50-100	N/A	95-100	100	50-100
	19.0 mm	85-100 (87-100, Note 3)	N/A	N/A	N/A	100	80-95	90-100	N/A
	13.2 mm	65-90 (75-95, Note 3)	N/A	N/A	N/A	75-95	60-80	75-100	N/A
	9.5 mm	50-73 (60-83, Note 3)	N/A	N/A	32-100	55-80	50-70	60-85	N/A
	4.75 mm	35-55 (40-60, Note 3)	20-100	20-55	20-90	35-55	20-45	40-60	20-100
	1.18 mm	15-40	10-100	10-40	10-60	15-40	0-15	20-40	10-100
	300 µm	5-22	2-65	5-22	2-35	5-22	N/A	11-25	5-95
	150 µm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.0-65.0
	75 µm	2.0-8.0 (2.0-10.0, Note 4)	0-8.0 (0-10.0, Note 4)	0-10.0	0-8.0 (0-10.0, Note 4)	2.0-8.0 (2.0-10.0, Note 4)	0-5.0	9.0-15.0 (9.0-17.0, Note 4)	0-25.0

Notes:

1. When Granular B is used for granular backfill for pipe subdrains, 100% of the material shall pass the 37.5 mm sieve.
2. When RAP is blended with Granular B Type I or Type III, 100% of the RAP shall pass the 75 mm sieve. Conditions in Note 1 supersede this requirement.
3. When the aggregate is obtained from an air-cooled blast furnace slag source.
4. When the aggregate is obtained from a quarry or an air-cooled blast furnace slag or nickel slag source.

TABLE 3
Sample Size

Material	Minimum Mass of Individual Field Samples kg
Granular A, S, M, and O	25
Granular B and SSM	50
Granular B and SSM (100% passing 26.5 mm sieve)	25
Note: A. Each sample container shall hold no more than 30 kg of aggregate. When more than 30 kg is required, additional sample containers shall be used.	

**Appendix 1010-A, November 2013
FOR USE WHILE DESIGNING MUNICIPAL CONTRACTS**

Note: This is a non-mandatory Commentary Appendix intended to provide information to a designer, during the design stage of a contract, on the use of the OPS specification in a municipal contract. This appendix does not form part of the standard specification. Actions and considerations discussed in this appendix are for information purposes only and do not supersede an Owner's design decisions and methodology.

Designer Action/Considerations

The designer should specify the following in the Contract Documents:

- Type of Granular B to be used. (1010.05.03)

The designer should determine if the following is required and, if so, specify it in the Contract Documents:

- If the quality assurance sampling and testing frequencies provided in Appendix 1010-B are to be used, Appendix 1010-B needs to be invoked by reference in the Contract Documents.
- If the payment reduction in lieu of aggregate removal provided in Appendix 1010-C is to be used, Appendix 1010-C needs to be invoked by reference in the Contract Documents.
- If the test data forms in Appendices 1010-D and 1010-E are to be used for submission purposes, Appendices 1010-D and 1010-E need to be invoked by reference in the Contract Documents.

The use of steel slag aggregate is prohibited.

The designer should be aware that aggregates that are wholly or partially comprised of industrial by-products and/or recycled materials such as, but not limited to, air-cooled iron blast furnace slag, nickel slag, and RAP containing steel slag aggregates, may have specific placement and approval requirements or constraints to mitigate adverse affects on the environment based on local conditions and/or municipal and MOE policy. Prior to tendering, when such Owner supplied or specified materials are to be used, the designer should provide site notification to MOE and ensure any applicable environmental placement and approval requirements and constraints are included in the Contract Documents.

RAP content is determined by LS-621, percent Asphalt Coated Particles. However, this test is limited to identifying RAP content in the coarse aggregate portion only. When RAP in fine aggregate is a concern a Petrographic Examination of the material passing the 4.75 mm sieve is recommended. (1010.05.02)

The designer should be aware that quality assurance (QA) testing for the purpose of ensuring material used in the work meet the requirements of OPSS 1010 is not mandatory unless specifically included in the Contract Documents. The designer should determine the need for QA testing based on the size and complexity of the work and specify the required frequencies of QA sampling and testing. Appendix 1010-B provides recommended QA sampling and testing frequencies.

The designer may specify a higher percent crushed requirement to improve performance in higher traffic areas.

The designer should ensure that the General Conditions of Contract and the 100 Series General Specifications are included in the Contract Documents.

Appendix 1010-A

Related Ontario Provincial Standard Drawings

No information provided here.

**Appendix 1010-B, November 2013
FOR USE IN MUNICIPAL CONTRACTS, WHEN REFERENCED IN THE CONTRACT DOCUMENTS**

Note: This is a non-mandatory Additional Information Appendix intended to provide supplementary requirements for the OPS specification in a municipal contract, when the appendix is invoked by the Owner. It is written in mandatory language to permit invoking it by reference in the Contract Documents. If the appendix has not been invoked by reference in the Contract Documents, it does not apply.

Supplementary Requirements for Quality Assurance Sampling and Testing Frequency

OPSS.MUNI 1010, Aggregates-Base, Subbase, Select Subgrade, and Backfill Material, is amended as follows:

1010.08 QUALITY ASSURANCE

1010.08.01 General

The first paragraph of subsection 1010.08.01 is deleted in its entirety and replaced with the following:

QA sampling and testing shall be carried out by the Owner for the purposes of ensuring that the aggregates used in the work are according to the requirements of the Contract Documents. QA sampling and testing shall be carried out at the frequency specified in Table B-1. Individual test results may be forwarded to the Contractor as they become available.

Table B-1 is added.

**TABLE B-1
Sampling and Testing Frequency for Physical Property Requirements**

Quantity from Each Source or Process	Granular A; Granular B - Type I, II, and III; Granular M; Granular O; and Select Subgrade Material
≤ 5,000	One sample.
> 5,000 (Note 1)	One sample per 5,000 tonnes.
<p>Note:</p> <p>1. When the quantity of material is:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Less than one-half the quantity required for a sample, then that quantity shall be added to the quantity representing the previous sample. b) Greater than or equal to one-half the quantity required for a sample, then that quantity shall require its own sample. 	

Appendix 1010-B

Table B-2 is added.

TABLE B-2
Sampling and Testing Frequency for Gradation Requirements

Quantity from Each Source or Process t	Granular A, O, and M	Granular B - Type I, II, and III, and Select Subgrade Material
< 250	At the Contract Administrator's discretion.	
≥ 250 and ≤ 1,000	One sample.	
> 1,000 (Note 1)	One sample per 1,000 tonnes.	
<p>Note:</p> <p>1. When the quantity of granular material is:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Less than one-half the quantity required for a sample, then that quantity shall be added to the quantity representing the previous sample.b) Greater than or equal to one-half the quantity required for a sample, then that quantity shall require its own sample.		

Appendix 1010-C, November 2013

FOR USE IN MUNICIPAL CONTRACTS, WHEN REFERENCED IN THE CONTRACT DOCUMENTS

Note: This is a non-mandatory Additional Information Appendix intended to provide supplementary requirements for the OPS specification in a municipal contract, when the appendix is invoked by the Owner. It is written in mandatory language to permit invoking it by reference in the Contract Documents. If the appendix has not been invoked by reference in the Contract Documents, it does not apply.

Supplementary Requirements for Reduced Price Payment In Lieu of Aggregate Removal

When a tested sample of aggregates shows that the aggregates do not meet the requirements of this specification, the aggregates represented by the test result, including material in existing stockpiles or in the Work, shall not be accepted. The Contractor may request a reduced price in lieu of removal provided the applicable test results:

- a) Do not exceed the requirement for LS-614 by more than 25% of the specified value.
- b) Do not exceed the requirement for LS-618 by more than 10% of the specified value.
- c) Do not identify a plasticity index within the material when determined according to LS-703/704 and the requirement for LS-602 on the 75 μm is met.
- d) Meet all other requirements of this specification.

Irrespective of a reduced price payment, the warranty provisions of the Contract Documents shall apply.

Appendix 1010-D, November 2013

FOR USE IN MUNICIPAL CONTRACTS, WHEN REFERENCED IN THE CONTRACT DOCUMENTS

Note: This is a non-mandatory Additional Information Appendix intended to provide supplementary requirements for the OPS specification in a municipal contract, when the appendix is invoked by the Owner. It is written in mandatory language to permit invoking it by reference in the Contract Documents. If the appendix has not been invoked by reference in the Contract Documents, it does not apply.

**OPSS 1010 - Aggregate Test Data - Granulars
Physical Properties**

Contract No.:	Contractor:	Contract Location:	
Name of Testing Laboratory:		Telephone No.:	Fax No.:
Sampled by (Print Name):		Date Sampled (YY/MM/DD):	Date Tested (YY/MM/DD):
Granular Type:		Quantity (tonnes) :	
Source Name/Location:		Aggregate Inventory Number (AIN) :	

Laboratory Test and Number	Requirements								Test Results		
	A	B Type I	B Type II	B Type III	M	O	S	SSM	Reference Material	Sample	Meets Requirements (Y/N)
Crushed Particles, % minimum, LS-607	60	--	100	--	60	100	50	--			
Unconfined Freeze-Thaw, % maximum loss, LS-614	--	--	--	--	--	15	--	--			
2 or more Crushed Faces, % minimum, LS-617	--	--	--	--	--	85 (Note 1)	--	--			
Micro-Deval Abrasion, Coarse Aggregate % maximum loss, LS-618	25	30 (Note 2)	30	30 (Note 2)	25	21	25	30 (Note 2)			
Micro-Deval Abrasion, Fine Aggregate % maximum loss, LS-619	30	35	35	35	30	25	30	--			
Asphalt Coated Particles, % maximum, LS-621	30	30	0	30	30	0	30	0			
Amount of Contamination, LS-630	(Note 3)										
Plasticity Index, maximum, LS-703/704	0										
Determination of Permeability, k, LS-709	(Note 4)										

Notes:
 1. When Granular O is produced from boulders, cobbles, or gravel retained on the 50 mm sieve.
 2. The coarse aggregate Micro-Deval abrasion loss test requirement shall be waived if the material has more than 80% passing the 4.75 mm sieve.
 3. Granular A, B Type I, B Type III, or M may contain up to 15 percent by mass crushed glass or ceramic materials. Granular A, B Type III, M, O, and S shall not contain more than 1.0 percent by mass of wood, clay brick and/or gypsum and/or gypsum wall board or plaster. Granular B Type II and SSM shall not contain more than 0.1 percent by mass of wood.
 4. For materials north of the French/Mattawa Rivers only, the coefficient of permeability, k, shall be greater than 1.0×10^{-4} cm/s or field experience has demonstrated satisfactory performance. Prior data demonstrating compliance with this requirement for k, shall be acceptable provided that such testing has been done within 5 years of the material being used and field performance has continually been shown to be satisfactory.

I hereby certify that testing has been carried out by a properly qualified/certified test technician:

Issued by: _____
 PRINT NAME TESTING LABORATORY REPRESENTATIVE SIGNATURE DATE

Received by: _____
 PRINT NAME CONTRACT ADMINISTRATOR REPRESENTATIVE SIGNATURE DATE

Copies to: Contract Administrator Contractor

