



MORRISON HERSHFIELD

# PORTÉE DES TRAVAUX

ÉMIS POUR SOUMISSION

## Projet de réparation du quai de chargement Musée des beaux-arts du Canada

380, promenade Sussex  
Ottawa (Ontario)

Présenté à :

**M. Justin Coughlan**  
**Agent des projets d'immobilisations**

**Planification et gestion des immeubles**  
Musée des beaux-arts du Canada  
380, promenade Sussex  
Ottawa (Ontario) K1N 9N4

Projet n° : 1701155.00

Date : le 7 mars 2018

P:\2017\170115500-NGC - LOADING DOCK REPAIR\08. WORKING\01-DESIGN\TENDER\_18-03-07\SCOPE OF WORK PACKAGE\_NATIONAL GALLERY\_LOAD DOCK\_TENDER.DOC

# TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
1. PORTÉE DES TRAVAUX	1
2. LISTE DES DESSINS	5
3. NOTES GÉNÉRALES AU SUJET DU PROJET	5
4. SPÉCIFICATIONS DE MATÉRIAUX ET EXÉCUTION	8
5. SÉCURITÉ	9
5.1 Mesures de sécurité en construction	9
6. CALENDRIER ET SOUMISSIONS	10
ANNEXE A : DESSINS	
ANNEXE B : DEVIS	

# 1. PORTÉE DES TRAVAUX

Le présent document énonce la portée des travaux pour effectuer les réparations à la dalle sur terre-plein, le remplacement du réseau d'évacuation du quai de chargement, le remplacement de l'une des tables élévatoires à ciseaux du quai de chargement, la finition des éléments d'acier, l'application d'un nouvel enduit de revêtement et d'une nouvelle peinture sur les dalles à l'intérieur du quai de chargement situé au Musée des beaux-arts du Canada. La portée générale englobe les travaux suivants :

## **A. Réparations aux dalles sur terre-plein et application de revêtement sur la dalle (réparations à montant forfaitaire)**

- .1 Installer des palissades et de la protection contre la poussière conformément aux devis et aux détails proposés dans les dessins.
- .2 Fournir la ventilation d'air négatif à l'extérieur pour réduire la poussière et les odeurs à l'intérieur. L'entrepreneur doit fournir, installer et entretenir un ventilateur pour la durée des activités relatives à la poussière et aux odeurs. L'aire de travail doit être sécurisée à la fin de chaque journée de travail, par conséquent, l'appareil de ventilation doit être amovible.
- .3 Enlever et éliminer les 75 premiers mm de la dalle sur terre-plein existante. L'acier d'armature existant y demeure et nécessite un décapage par jet d'abrasif pour retirer le revêtement époxydique existant. Renforcer l'acier d'armature selon les directives du Consultant (taux unitaire).
- .4 Exécuter tous les travaux de réparation du béton requis, selon les directives du Consultant en respectant rigoureusement les prescriptions des documents contractuels et les détails de réparation. Il est à noter que tous les travaux de réparation du béton (par ex., enlèvement de béton, nettoyage de l'acier d'armature, installation des coffrages et mélange/mise en place de béton neuf) doivent être exécutés en vertu d'un prix forfaitaire pour chaque zone définie comme devant être réparée, selon les prescriptions des documents contractuels. Si le nombre des zones de travail dépasse les indications dans les documents contractuels, les zones supplémentaires seront payées au taux unitaire.
- .5 Une fois le béton enlevé, examiner l'état de l'acier d'armature existant avec le Consultant. Nettoyer l'acier d'armature qui montre des signes de corrosion superficielle (selon les directives du Consultant) et retoucher le revêtement époxydique existant (au besoin).
- .6 Installer de nouvelles cornières en acier sur le périmètre des fosses de la table élévatoire à ciseaux, tel qu'illustré sur les dessins. Préparer et finir les éléments en acier une fois les travaux terminés.
- .7 Procéder au coffrage, à la mise en place et à la cure de la nouvelle dalle sur terre-plein inclinée. La dalle doit être inclinée jusqu'à la tranchée de drainage.

Installer des joints de retrait conformément aux dessins. L'entrepreneur est responsable de rétablir l'inclinaison et le nivelage existant.

- .8 Procéder au coffrage, à la mise en place et à la cure de la nouvelle dalle de béton de remplissage sur terre-plein adjacente à l'escalier de béton près de la ligne de quadrillage 308. Nivelier les surfaces de plancher sur lesquelles on a appliqué le revêtement final afin qu'il corresponde à la dalle sur terre-plein du nouveau quai de chargement. Préparer et revêtir la nouvelle dalle de remplissage avec un nouveau revêtement pour plancher.
- .9 Préparer la surface de la nouvelle dalle et appliquer le revêtement sur l'ensemble de la nouvelle dalle sur terre-plein. Le revêtement doit s'étendre sur la verticale, tel qu'illustré dans les dessins. Installer le revêtement et permettre le curage avant de permettre la circulation sur l'aire de chargement.
- .10 Au terme de toutes activités nécessaires au projet, l'entrepreneur doit nettoyer et épousseter toutes les surfaces de l'zone de travail et l'aire au-dessus du quai de chargement.

#### **B. Examen de la dalle sur terre-plein (prix forfaitaire) et réparations du béton supplémentaires (taux unitaire)**

Compléter l'examen de décollement en conjonction avec le Consultant de la dalle sur terre-plein existante et restante une fois que la couche supérieure a été enlevée et effectuer tous les travaux de réparation du béton supplémentaires, tel qu'identifié lors de l'examen selon le taux unitaire. Les réparations de béton localisées nécessaires doivent être exécutées selon le taux unitaire et comprennent les éléments suivants :

- Réparation des décollements sur toute la dalle,
  - Réparation verticale des décollements sur les murs (de la base du mur jusqu'au point de rencontre du mur et de la dalle),
  - Réparation des fissures.
- .1 Assurer un accès complet et procéder à l'examen du décollement dans toutes les zones de travail selon les indications ci-dessus. Marquer de façon non permanente toutes les zones qui doivent être réparées directement sur les surfaces. Examiner l'étendue et les limites des endroits à réparer avec le Consultant (montant forfaitaire).
  - .3 Exécuter tous les travaux de réparation du béton requis, selon les directives du Consultant en respectant rigoureusement les prescriptions des documents contractuels et les détails de réparation. Il est à noter que tous les travaux de réparation du béton (p. ex., enlèvement de béton, nettoyage de l'acier d'armature, installation des coffrages, et mélange et mise en place de béton neuf) doivent être exécutés en vertu d'un prix forfaitaire.
  - .5 Une fois le béton enlevé, examiner l'état de l'acier d'armature existant avec le Consultant. Nettoyer l'acier d'armature qui montre des signes de corrosion

superficielle (selon les directives du Consultant) et retoucher l'enduit époxydique existant (au besoin).

- .6 Monter les coffrages pour qu'ils correspondent aux profils existants en utilisant un contreplaqué de coffrage pour béton lourd afin de produire une finition lisse. Procéder au mélange, à la mise en place et à la cure du béton conformément aux prescriptions des documents contractuels.

### **C. Préparation et finition des éléments d'acier nouveaux et existants (montant forfaitaire)**

Décaper par projection d'abrasif, préparer et peindre les éléments d'acier nouveaux et existants à l'intérieur de la zone de travail. Voici les travaux à effectuer :

- .1 Finition des deux niveleurs de quai et des cornières en acier intégrés au périmètre des niveleurs. Les couleurs de la peinture doivent être assorties aux couleurs existantes.
- .2 Finition de la table élévatrice à ciseaux existante du quai de chargement (l'une devant demeurer) et des nouvelles cornières d'acier de la périphérie. La surface et le rebord de la table élévatrice à ciseaux doivent être nettoyés et repeints. Remplacer la cornière d'acier de la périphérie dans le cadre du travail de remplacement de la dalle et peindre à nouveau une fois les travaux terminés.
- .3 Finition de l'échelle d'accès en acier et de la partie inférieure de l'escalier d'accès (surface supérieure de la cornière d'acier intégrée).

### **D. Peinture du béton existant et des marques au sol (montant forfaitaire)**

Fournir et appliquer une nouvelle peinture de finition sur les murs en béton existants sur le périmètre de l'aire de chargement (au-dessus du revêtement de la dalle).

Peindre les lignes sur la dalle sur terre-plein une fois les travaux terminés. La peinture des lignes doit être assortie aux lignes existantes à l'intérieur de l'aire de chargement.

Repeindre des marques à haute visibilité (en jaune) assorties aux marques existantes aux rebords supérieurs du quai de chargement. Peindre des marques à haute visibilité à la périphérie du nouvel intercepteur de solides.

### **E. Remplacement et installation de nouveaux éléments de système de drainage (montant forfaitaire)**

Enlever et éliminer les éléments de drainage existants identifiés comme devant être remplacés. Fournir et installer de nouveaux drains, tuyaux d'évacuation et accessoires, de nouvelles tranchées drainantes et de nouveaux intercepteurs de solides, comme indiqué dans les dessins (montant forfaitaire). Voici les travaux à effectuer :

- .1 Effectuer le burinage et l'enlèvement des drains existants dans la fosse pour table élévatrice.
- .2 Effectuer le burinage du béton et l'enlèvement des tuyaux de drainage, des regards de nettoyage et des connecteurs comme indiqué sur les dessins. Les

travaux s'entendent de la préparation des tranchées pour de nouvelles installations (p. ex., sable, matériaux granulaires, serrage, etc.).

- .3 Effectuer le burinage du béton et préparer l'emplacement d'une nouvelle tranchée et d'un nouveau drain comme indiqué sur les dessins pour faciliter l'installation d'un nouveau drain, tuyau de drainage, regards de nettoyage et connecteurs comme indiqué dans les dessins.
- .4 Effectuer le burinage du béton et le creusage pour faciliter l'installation de nouveaux intercepteurs de solides, comme indiqué dans les dessins.
- .5 Installer un nouveau tuyau de drainage et de nouveaux accessoires tel qu'illustré dans les dessins.

#### **F. Installation d'une nouvelle table élévatrice à ciseaux du quai de chargement (montant forfaitaire)**

- .1 Installer le nouveau système élévateur préemballé muni de dispositifs de protection amovibles, d'un réservoir auxiliaire et de connexions d'alimentation. Le nouveau système doit être conforme aux limites de la fosse pour table élévatrice existante. Les travaux nécessaires comprennent la soumission de dessins d'atelier indiquant les matériaux et les dimensions de tous les composants. Les cornières existantes à la périphérie doivent être remplacées et nouvellement finies dans le cadre des travaux de réparation de la dalle (montant forfaitaire).

## 2. LISTE DES DESSINS

Liste des dessins visant le lot des travaux prévus pour la présente portée et faisant partie de l'annexe A :

- BE-00 : Page couverture, portant la date de mars 2018.
- BE-01 : Plan d'étage type, portant la date de mars 2018.
- BE-02 : Détails types - Béton, portant la date de mars 2018.
- BE-03 : Page de détails, portant la date de mars 2018.
- M-01 : Plan mécanique - Enlèvements, portant la date de mars 2018
- M-02 : Plan mécanique portant la date de mars 2018

## 3. NOTES GÉNÉRALES AU SUJET DU PROJET

- 3.1 Tous les travaux doivent être achevés dans les délais stricts indiqués dans la section 6, « Calendrier et soumissions ».
- 3.2 Tous les travaux visés par la présente portée doivent être exécutés selon les exigences du Consultant. Les nouveaux travaux non conformes ou les dommages aux composantes existantes de l'édifice devront être réparés ou remplacés, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- 3.3 Des réunions hebdomadaires traitant de l'état d'avancement des travaux de construction auront lieu. Une réunion de lancement se tiendra avant le début des travaux, à une date et un endroit convenables approuvés par le Musée des beaux-arts du Canada et le Consultant. L'Entrepreneur et son contremaître pour le projet doivent être présents à cette réunion.
- 3.4 Conserver un jeu des dessins à verser au dossier sur place ainsi que toute la documentation se rapportant au contrat.
- 3.5 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Seul le Consultant peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.
- 3.6 Il est interdit d'utiliser un produit de remplacement sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du Consultant. L'Entrepreneur doit soumettre toutes les données techniques de performance au Consultant aux fins d'examen et d'évaluation. Les systèmes et produits de substitution seront pris en considération seulement au moment de l'appel d'offres. Après la clôture de l'appel d'offres, il est entendu que l'Entrepreneur n'utilisera que les systèmes et les produits prescrits.

- 3.7 Prévoir les barricades, la signalisation et les palissades de chantier recouvertes de peinture nécessaires pour entourer la zone de travail en tout temps, et en assurer l'entretien. Prévoir la signalisation de chantier nécessaire pour détourner les piétons de la zone de travail. Toute la signalisation de chantier utilisée pour le projet doit être en anglais et en français.
- 3.8 Prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les ouvertures pratiquées dans l'édifice des intempéries et de l'accès des personnes au cours de la construction et afin de protéger la structure et les revêtements de finition existants des dommages pouvant être entraînés par les travaux de construction. Les travaux endommagés ou détériorés à cause d'un manque de protection devront être enlevés et remplacés, ou réparés, selon les directives du Consultant, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- 3.9 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures de précaution requises pour protéger l'immeuble de base, les revêtements de finition intérieurs, les installations permanentes et l'aménagement paysager pour ne pas les endommager au cours de l'exécution des travaux prévus au projet. Remettre à neuf tous les éléments endommagés durant la construction, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- 3.10 Il est interdit de pratiquer des trous dans les éléments de structure sans avoir obtenu l'autorisation écrite du Consultant.
- 3.11 Les travaux seront examinés par le Consultant pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences des documents contractuels. L'Entrepreneur doit effectuer un contrôle de la qualité concernant tous les aspects des travaux.
- 3.12 L'Entrepreneur doit se charger de garder le chantier propre et ordonné en tout temps. Nettoyer le chantier selon les exigences de l'agent du projet du Musée des beaux-arts du Canada à la fin de chaque journée de travail. Une fois les travaux terminés, effectuer le nettoyage final de tous les éléments neufs et existants de l'édifice qui ont été touchés par les travaux, selon les exigences de l'agent de projet du Musée des beaux-arts du Canada.
- 3.13 S'assurer de ne pas obstruer les sorties de secours et de conserver l'accès aux raccordements des bornes d'incendie, des robinets de gaz et des conduites d'incendie à l'extérieur.
- 3.14 L'Entrepreneur doit confirmer les dimensions de l'ouvrage définitif pour assurer un réglage et un dégagement appropriés avant de préparer sa proposition de prix et de commencer la fabrication des nouvelles composantes avec des dimensions fixes.
- 3.15 À moins d'indication contraire de la part du Consultant, préparer un échantillon d'ouvrage de chaque élément principal ou de chaque type de réparation en vue de les faire examiner et accepter par le Consultant. Laisser au moins quarante-huit (48) heures au Consultant pour qu'il procède à l'examen de l'échantillon d'ouvrage avant d'entreprendre les autres travaux.
- 3.16 Soumettre un (1) exemplaire des dessins d'atelier demandés, des fiches techniques et des échantillons au bureau du Consultant aux fins d'examen et d'approbation. Le



- Consultant doit examiner toutes les pièces soumises pour s'assurer que dans l'ensemble elles sont conformes aux exigences des documents contractuels.
- 3.17 Les travaux qui ne sont pas indiqués sur une partie des dessins, mais qui, de façon raisonnablement implicite, sont semblables aux travaux illustrés à des endroits comparables doivent être répétés.
- 3.18 La performance relative aux travaux et aux matériaux doit respecter rigoureusement tous les codes et les normes suivants :
- .1 Ontario Building Code (OBC) 2012 – Code du bâtiment de l'Ontario.
  - .2 Code national du bâtiment du Canada (CNB) 2015
  - .3 Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements connexes (Regulations for Construction Projects).
  - .4 CAN/CSA-A23.1-F04/A23.2-F09, « Béton – Constituants et exécution des travaux / Essais concernant le béton ».
  - .5 CAN/CSA-S269.2-FM87 (R2003), « Échafaudages d'accès pour les travaux de construction ».
  - .6 CAN/CSA-S269.3-FM92 (R2003), « Coffrages ».

---

## 4. SPÉCIFICATIONS DE MATÉRIAUX ET EXÉCUTION

Se référer à l'annexe B pour les spécifications de matériaux. Les sections suivantes du devis descriptif font partie de l'annexe B :

- .1 Section 01527 – Palissades temporaires
- .2 Section 02155 – Enlèvement de béton
- .3 Section 03100 – Coffrages pour béton
- .4 Section 03200 – Armatures pour béton
- .5 Section 03300 – Béton coulé en place
- .6 Section 03350 – Décapage par projection d'abrasif
- .7 Section 07180 – Revêtement pour dalle sur terre-plein
- .8 Section 09912 – Peinture
- .9 Section 11130 – Tables élévatrices
- .10 Section 22318 – Tuyauterie d'évacuation et de ventilation

## 5. SÉCURITÉ

### 5.1 Mesures de sécurité en construction

- .1 Observer et faire respecter les exigences en matière de sécurité énoncées à la partie 8 du Code national du bâtiment du Canada (2015) ou prévues par le gouvernement provincial, la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail et les autorités municipales, relativement aux travaux de construction; en cas de contradiction ou de divergence entre les exigences des codes et organismes susmentionnés, les exigences les plus rigoureuses s'appliqueront.
- .2 Se conformer aux prescriptions de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et aux Regulations for Construction Projects.
- .3 Aux fins de la Loi sur la santé et la sécurité au travail, l'Entrepreneur sera désigné comme étant le « constructeur » pour l'exécution des travaux selon la définition donnée dans les présentes et il devra assumer les responsabilités du constructeur qui sont énoncées dans la Loi et ses règlements, y compris les mesures de précaution et de protection nécessaires pour protéger les travailleurs et les autres personnes des effets nuisibles entraînés par les substances désignées et/ou les matières dangereuses qui sont retrouvées sur le chantier ou qui sont transportées sur le chantier.
- .4 Si l'Entrepreneur découvre une substance désignée qui est définie dans la Loi sur la santé et la sécurité au travail, il doit arrêter les travaux et aviser le Consultant avant de poursuivre les autres travaux.
- .5 Préparer un plan de santé et de sécurité et le conserver tout au cours de la réalisation du contrat. Assurer la formation du personnel retenu pour l'exécution des travaux et s'assurer que les employés ont la cote de sécurité requise. Exécuter les travaux selon les règles de l'art en respectant la sécurité des travailleurs et du public.
- .6 Prévoir des palissades et des enceintes complètes selon les exigences des travaux afin de protéger le public et les travailleurs des blessures ainsi que les propriétés publiques et privées des dommages. Toutes les zones de travail doivent être entourées d'une clôture.
- .7 Satisfaire aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Travail Canada et Santé et bien-être social Canada.
- .8 Remettre des exemplaires des fiches signalétiques à l'agent de projet du Musée des beaux-arts du Canada et au Consultant au moins sept (7) jours avant la livraison des matériaux sur le chantier.

## 6. CALENDRIER ET SOUMISSIONS

Les travaux relatifs au quai de chargement doivent être amorcés sur le chantier avant le 9 juin 2018. Les activités de préconstruction peuvent être achevées au préalable en collaboration avec le Musée des beaux-arts du Canada. L'achèvement substantiel du projet doit être complété au plus tard le 27 juillet 2018. L'achèvement total du projet doit être avant le 2 août 2018. Le calendrier du projet est rigoureux, et le Musée des beaux-arts du Canada n'accepte aucune déviation.

Le quai de chargement sera entièrement libéré et fermé à la circulation pour une période de huit (8) semaines au cours de laquelle les activités de construction auront lieu.

L'Entrepreneur doit fournir le calendrier de construction du Musée des beaux-arts du Canada pour assurer la coordination des activités de préconstruction nécessitant l'accès temporaire au quai de chargement deux (2) semaines avant le début des activités. Bloquer et barricader l'entrée au quai de chargement et maintenir la signalisation de chantier pour la durée du travail. Rétablir toute marque et toute signalisation existante une fois les travaux terminés.

Au plus tard sept (7) jours ouvrables après l'attribution du contrat, remettre au Consultant les renseignements suivants :

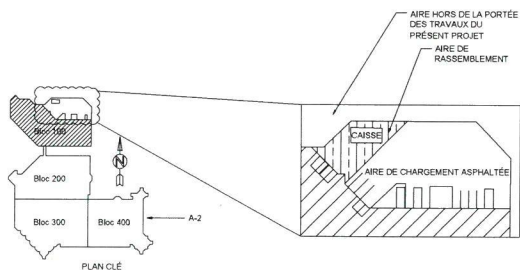
1. Les noms, numéros de téléphone et adresses courriel de tous les employés qui seront impliqués directement dans la réalisation du projet, comme : le gestionnaire de projet et le directeur des travaux sur place qui seront responsables des travaux, ainsi que l'équipe d'ouvriers.
2. Un calendrier indiquant les diverses étapes prévues et la date d'achèvement des travaux dans le délai fixé dans la formule de soumission. Le calendrier doit indiquer les dates suivantes :
  - .1 La soumission des dessins d'atelier, des listes des matériaux, des fiches signalétiques et des échantillons.
  - .2 Les dates de début et de fin des travaux dans toutes les zones principales et les éléments des travaux y compris notamment : la mobilisation, l'examen du décollement, les travaux d'enlèvement et de réparation du béton de structure. Donner la répartition des travaux susmentionnée pour toutes les zones de travail qui ont été définies.
  - .3 L'achèvement substantiel et l'achèvement total.
  - .4 Le calendrier révisé et mis à jour avec chaque demande de paiement.

**ANNEXE A :**  
**DESSINS**

# TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT 2018 MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA

O:\Ottawa\proj\2160633\Photos\DSCN2979.JPG

O:\Ottawa\proj\2160633\Photos\DSCN2980.JPG



## LISTE DE DESSINS :

- BE-00 PAGE COUVERTURE
- BE-01 PLAN D'ÉTAGE TYPE
- BE-02 DÉTAILS TYPES DU BÉTON
- BE-03 PAGE DE DÉTAILS
- M-01 PLAN MÉCANIQUE - ENLÈVEMENTS
- M-02 PLAN MÉCANIQUE
- AIRE DE TRAVAIL AU BLOC 100

NE PAS SE FIDÉLIER AU PRÉSENT DESSIN POUR PRENDRE DES MESURES  
À L'ÉCHELLE. LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE VÉRIFIÉES SUR LE  
CHANTIER. LE DESSIN DOIT ÊTRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE  
Dossier de l'Équipe.

PLAN CLÉ



SCHEAU DE L'INGÉNIEUR

NO	DESCRIPTION	DATE
2	EMIS POUR SOUMISSION	03/07/2018
1	DOCUMENT À 40 % EXAMEN DU CLIENT	02/23/2018

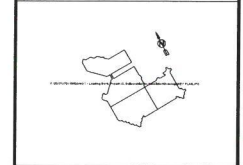
**M MORRISON HERSHFIELD**  
2440, promenade Don Pardo, Ottawa (Ont.) K1H 1E1  
Tél: 613-739-2910, Téléc: 613-739-4925  
www.morrisonhershfield.com

TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT  
MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA  
380 PROMENADE SUSSEX, OTTAWA (ON)

PAGE COUVERTURE

DATE:	JAN 2018	NO DU DESSIN:	
ÉCHELLE:	PRÉSENTÉ A		BE-00
CONCEPT:	PS		
DESIGNÉ PAR:	SD	PROJET NO.:	1701155.00
EXAMINÉ PAR:	PS		

NE PAS SE FIDELIER DU PRESENT DESSIN POUR PRELEVER DES MESURES  
 A L'ECHELLE. LES DIMENSIONS DOIVENT ETRE VERIFIEES SUR LE  
 CHANTIER. LE DESSIN DOIT ETRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE  
 MEME ECHÉ.



NE PAS SE FIDELIER DU PRESENT DESSIN POUR PRELEVER DES MESURES  
 A L'ECHELLE. LES DIMENSIONS DOIVENT ETRE VERIFIEES SUR LE  
 CHANTIER. LE DESSIN DOIT ETRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE  
 MEME ECHÉ.

SCHEAU DE L'INGÉNIEUR

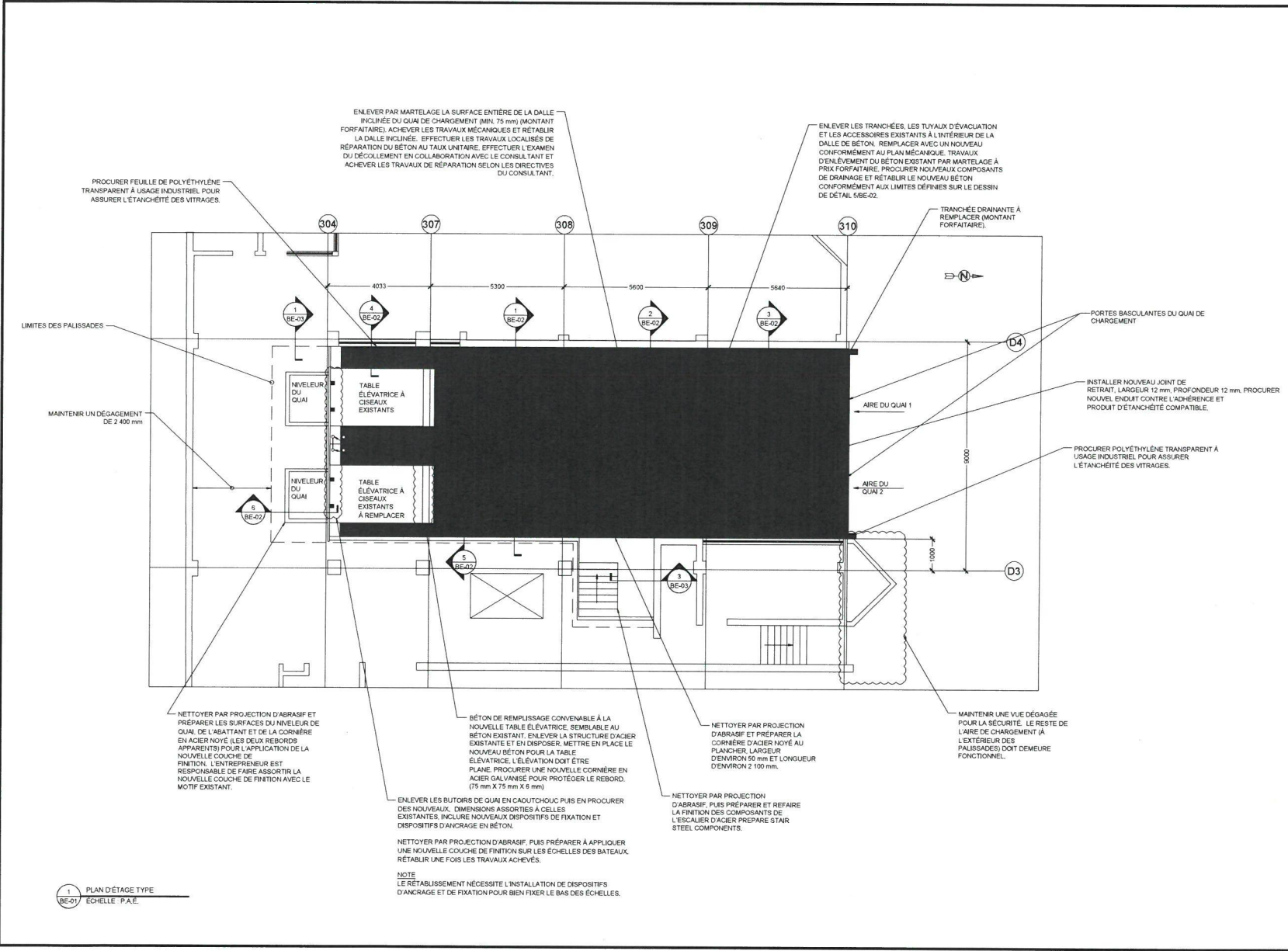
2	ÉMIS POUR SOUMISSION	03/07/2018
1	DOCUMENT À 90 % EXAMEN DU CLIENT	02/29/2018
	DESCRIPTION	DATE

**M MORRISON HERSHFIELD**  
 2440, promenade Don Reid, Ottawa (Ont.) K1H 1E1  
 Tél. 613-739-2910 Téléc. 613-739-4926  
 www.morrisonhershfield.com

TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT  
 MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA  
 360 PROMENADE SUSSSEX, OTTAWA (ON)

**PLAN D'ÉTAGE TYPE**

DATE:	JAN 2018	NO DE DESSIN:	
ECHELLE:	PRÉSENTÉE À		<b>BE-01</b>
CONCEPTION:	PS		
DESIGNÉ PAR:	SG	PROJET NO.:	1701155.00
EXAMEN PAR:	PS		



ENLEVER PAR MARTELAGE LA SURFACE ENTIÈRE DE LA DALLE INCLINÉE DU QUAI DE CHARGEMENT (MIN. 75 mm) (MONTANT FORFAITAIRE). ACHÉVER LES TRAVAUX MÉCANIQUES ET RÉTABLIR LA DALLE INCLINÉE. EFFECTUER LES TRAVAUX LOCALISÉS DE RÉPARATION DU BÉTON AU TAUX UNITAIRE. EFFECTUER L'EXAMEN DU DÉCOULEMENT EN COLLABORATION AVEC LE CONSULTANT ET ACHÉVER LES TRAVAUX DE RÉPARATION SELON LES DIRECTIVES DU CONSULTANT.

ENLEVER LES TRANCHEES, LES TUYAUX D'ÉVACUATION ET LES ACCESSOIRES EXISTANTS À L'INTÉRIEUR DE LA DALLE DE BÉTON. REMPLACER AVEC UN NOUVEAU CONFORMÉMENT AU PLAN MÉCANIQUE. TRAVAUX D'ENLÈVEMENT DU BÉTON EXISTANT PAR MARTELAGE À PRIX FORFAITAIRE. PROCURER NOUVEAUX COMPOSANTS DE DRAINAGE ET RÉTABLIR LE NOUVEAU BÉTON CONFORMÉMENT AUX LIMITES DÉFINIES SUR LE DESSIN DE DÉTAIL 5BE-02.

PROCURER FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE TRANSPARENT À USAGE INDUSTRIEL POUR ASSURER L'ÉTANCHÉITÉ DES VITRAGES.

LIMITES DES PALISSADES

MAINTENIR UN DÉGAGEMENT DE 2 400 mm

PORTES BASCULANTES DU QUAI DE CHARGEMENT

INSTALLER NOUVEAU JOINT DE RETRAIT, LARGEUR 12 mm, PROFONDEUR 12 mm. PROCURER NOUVEL ENDUIT CONTRE L'ADHÉRENCE ET PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ COMPATIBLE.

PROCURER POLYÉTHYLÈNE TRANSPARENT À USAGE INDUSTRIEL POUR ASSURER L'ÉTANCHÉITÉ DES VITRAGES.

NETTOYER PAR PROJECTION D'ABRASIF ET PRÉPARER LES SURFACES DU NIVELEUR DE QUAI, DE L'ABATTANT ET DE LA CORNÈRE EN ACIER NOYÉ (LES DEUX REBORDS APPARENTS) POUR L'APPLICATION DE LA NOUVELLE COUCHE DE FINITION. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE FAIRE ASSURIR LA NOUVELLE COUCHE DE FINITION AVEC LE MOTIF EXISTANT.

BÉTON DE REMPLISSAGE CONVENABLE À LA NOUVELLE TABLE ÉLEVATRICE. SEMBLABLE AU BÉTON EXISTANT. ENLEVER LA STRUCTURE D'ACIER EXISTANTE ET EN DISPOSER. METTRE EN PLACE LE NOUVEAU BÉTON POUR LA TABLE ÉLEVATRICE. L'ÉLEVATION DOIT ÊTRE PLANE. PROCURER UNE NOUVELLE CORNÈRE EN ACIER GALVANISÉ POUR PROTÉGER LE REBORD. (75 mm X 75 mm X 6 mm)

NETTOYER PAR PROJECTION D'ABRASIF ET PRÉPARER LA CORNÈRE D'ACIER NOYÉ AU PLANCHER, LARGEUR D'ENVIRON 50 mm ET LONGUEUR D'ENVIRON 2 100 mm.

MAINTENIR UNE VUE DÉGAGÉE POUR LA SÉCURITÉ. LE RESTE DE L'AIRE DE CHARGEMENT (À L'EXTÉRIEUR DES PALISSADES) DOIT DEMEURER FONCTIONNEL.

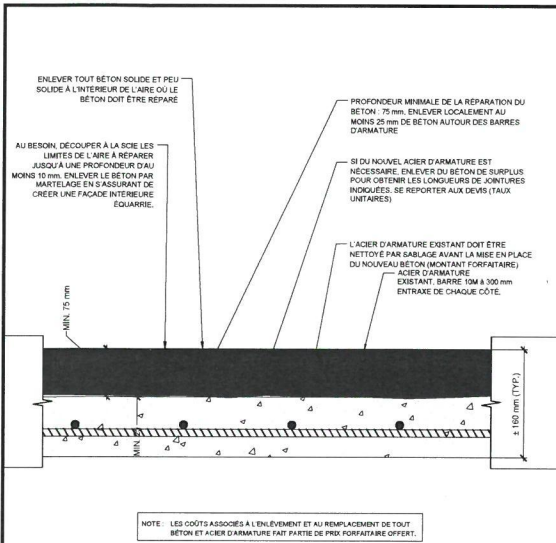
ENLEVER LES BUTOIRS DE QUAI EN CAOUTCHOUC PUIS EN PROCURER DES NOUVEAUX. DIMENSIONS ASSORTIES À CELLES EXISTANTES. INCLURE NOUVEAUX DISPOSITIFS DE FIXATION ET DISPOSITIFS D'ANCRAGE EN BÉTON.

NETTOYER PAR PROJECTION D'ABRASIF, PUIS PRÉPARER À APPLIQUER UNE NOUVELLE COUCHE DE FINITION SUR LES ÉCHELLES DES BATEAUX. RÉTABLIR UNE FOIS LES TRAVAUX ACHÉVÉS.

NOTE  
 LE RÉTABLISSEMENT NÉCESSITE L'INSTALLATION DE DISPOSITIFS D'ANCRAGE ET DE FIXATION POUR BIEN FIXER LE BAS DES ÉCHELLES.

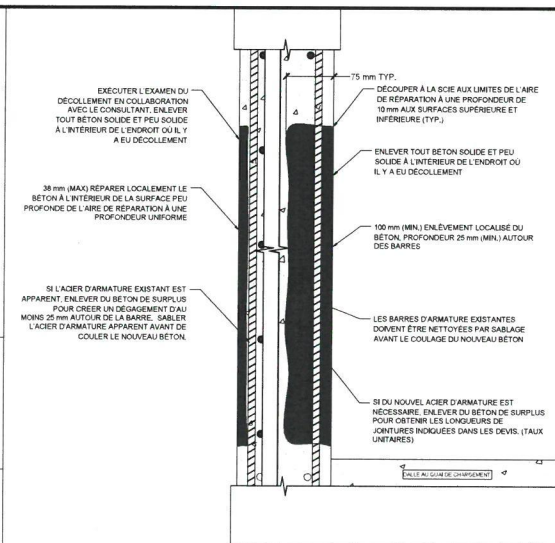
1 PLAN D'ÉTAGE TYPE  
 ÉCHELLE: P.A.E.



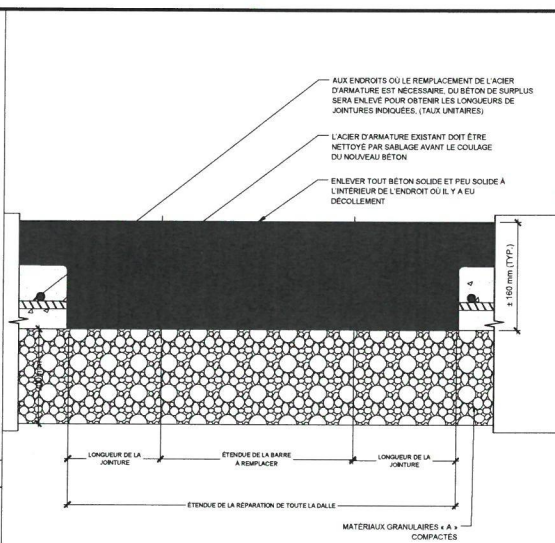


NOTE: LES COÛTS ASSOCIÉS À L'ENLEVEMENT ET AU REMPLACEMENT DE TOUT BÉTON ET À L'ACIER D'ARMATURE FAIT PARTIE DE PRIX FORFAITAIRE OFFERT.

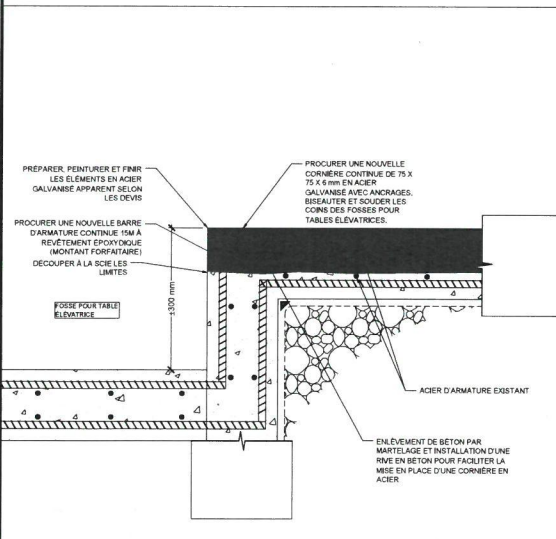
1 RÉPARATION DE BÉTON TYPE DES COUCHES SUPÉRIEURES  
BE-02 ÉCHELLE: 1:5



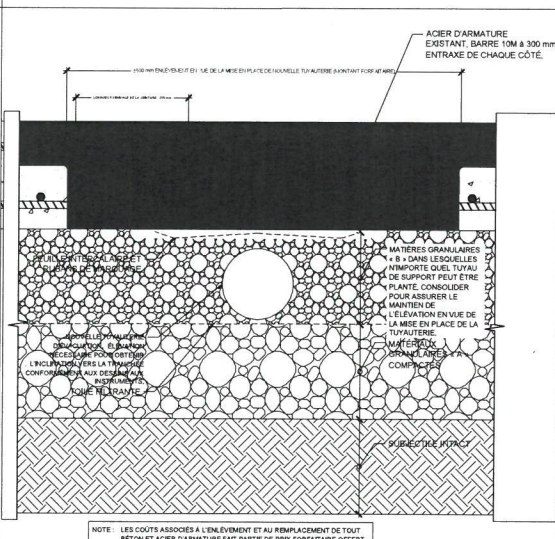
2 RÉPARATIONS SUPERFICIELLES ET PROFONDES TYPES DE SURFACES VERTICALES  
BE-02 ÉCHELLE: 1:5



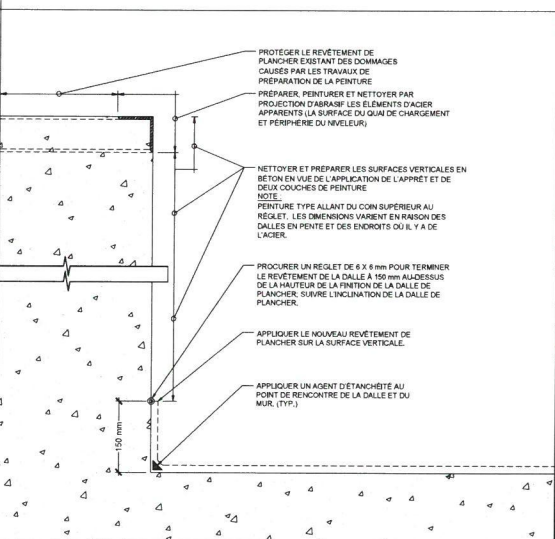
3 RÉPARATION TYPE DE TOUTE LA DALLE  
BE-02 ÉCHELLE: 1:5



4 CORNIÈRES DE REBORDS ET RÉPARATIONS DE BÉTON TYPES À LA FOSSE POUR TABLES ÉLÉVATOIRES  
BE-02 ÉCHELLE: 1:5



5 NOUVELLE TUYAUTERIE D'ÉVACUATION ET RÉPARATION DU BÉTON  
BE-02 ÉCHELLE: 1:5



6 LIMITES TYPES DES REVÊTEMENTS ET DE LA PEINTURE  
BE-02 ÉCHELLE: 1:5

NE PAS DE DÉPENDRE DU PRÉSENT DRESS POUR PRÉLEVER DES MESURES À ÉCHELLE. LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE VÉRIFIÉES SUR LE CHANTIER. LE DRESS DOIT ÊTRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE DESSIN ÉCART.

PLAN CLÉ

2	EMIS POUR SOUMISSION	03/07/2018
1	DOCUMENT À 90% EXAMEN DU CLIENT	02/29/2018
DESCRIPTION	DATE	

SCAUE DE L'INGÉNIEUR

2	EMIS POUR SOUMISSION	03/07/2018
1	DOCUMENT À 90% EXAMEN DU CLIENT	02/29/2018
DESCRIPTION	DATE	

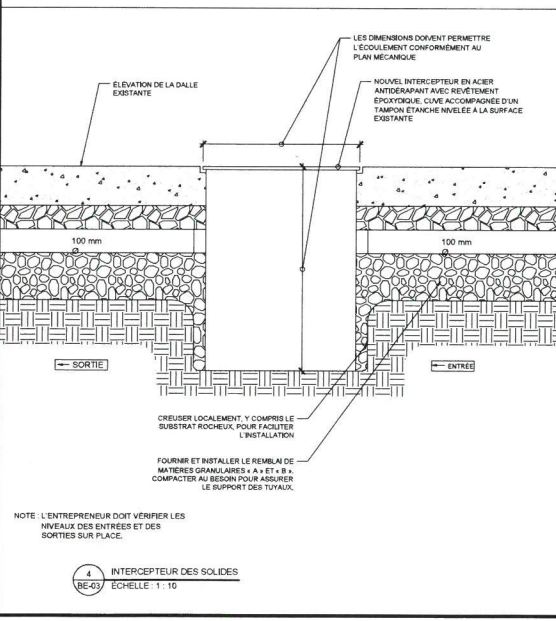
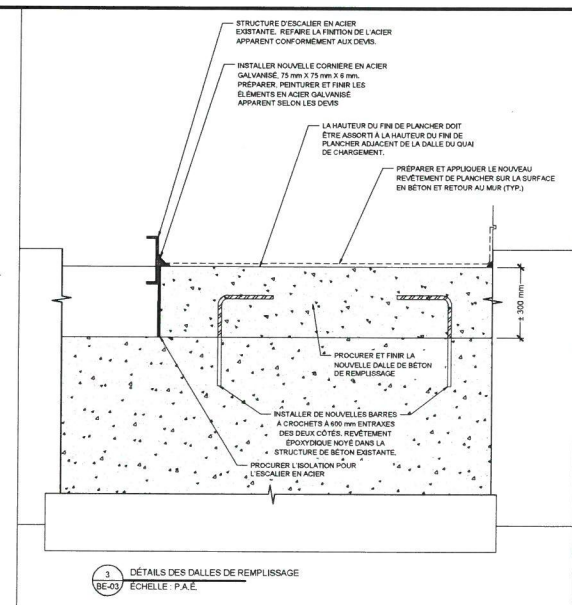
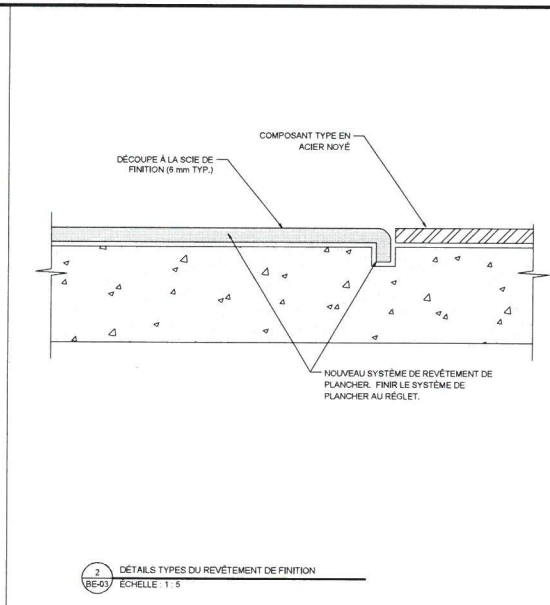
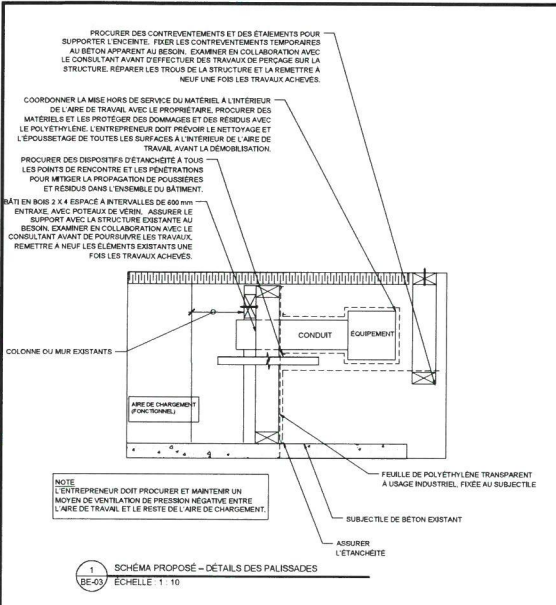
**MORRISON HERSHFIELD**  
2440, promenade Don Road, Ottawa (ON) K1H 1E1  
Tel: 613-739-2910 Téléc: 613-739-4926  
www.morrisonhershfield.com

TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT  
MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA  
380 PROMENADE SUSSEX, OTTAWA (ON)

DÉTAILS TYPES DU BÉTON

DATE	JAN 2018	PRÉSENTÉ À	BE-02
CONCEPT	PS	DESIGNÉ PAR	SG
EXAMEN	PS	PROJET NO.	1701155.00





NE PAS SE SERVIR DU PRÉSENT DESSIN POUR PRÉLEVER DES MESURES À L'ÉCHELLE. LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE VÉRIFIÉES SUR LE CHANTIER. LE DESSIN DOIT ÊTRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE DESSIN ÉCARTÉ.

PLAN CLÉ

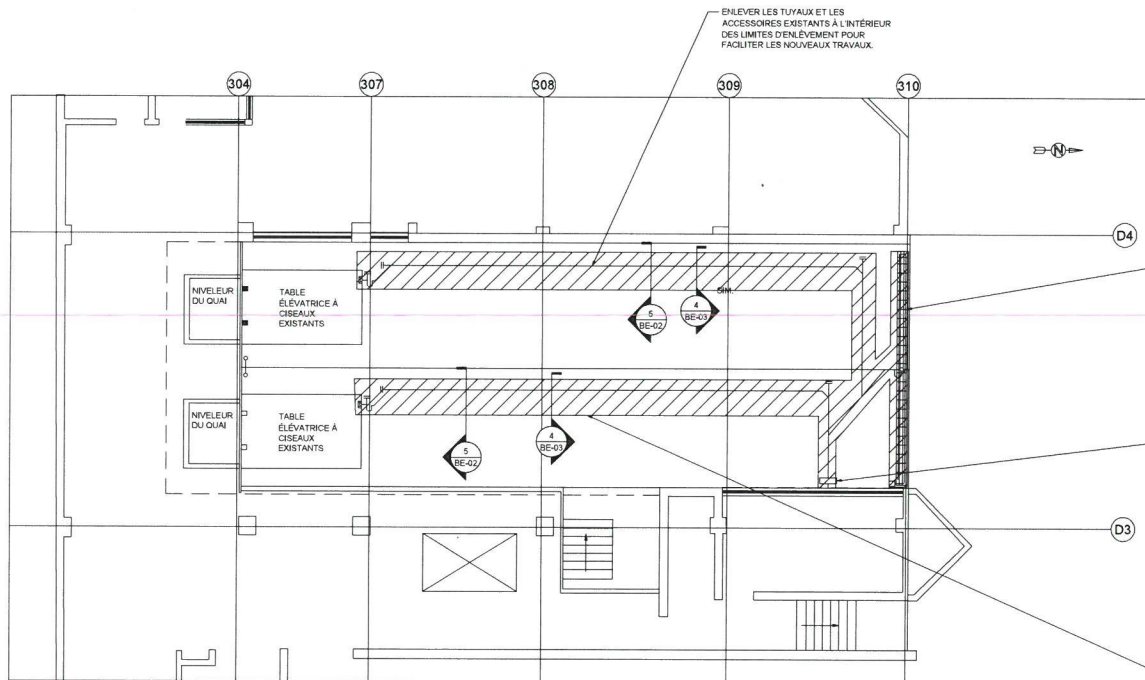
2	ÉMIS POUR SOUMISSION	03/07/2018
1	DOCUMENT À 90% EXAMEN DU CLIENT	02/23/2018
	DESCRIPTION	DATE

**MORRISON HERSHFIELD**  
2440, promenade Don Road, Ottawa (ON) K1H 1E1  
Tél: 613-735-2910, Téléc: 613-735-4828  
www.morrisonhershfield.com

TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT  
MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA  
385 PROMENADE SUSSEX, OTTAWA (ON)

PAGE DE DÉTAILS

DATE:	JAN 2018	NO DU DESSIN:	
ECHELLE:	PRÉSENTÉ À		
CONCEPT:	PS		BE-03
DESIGNÉ PAR:	SG	PROJET NO.:	1701155.00
EXAMINÉ PAR:	PS		



ENLEVER LES TUYAUX ET LES ACCESSOIRES EXISTANTS À L'INTÉRIEUR DES LIMITES D'ENLEVEMENT POUR FACILITER LES NOUVEAUX TRAVAUX.

ENLEVER PAR MARTELAGE LES DALLES DE BÉTON ET LES MATIÈRES GRANULAIRES, PUIS EN DISPOSER AFIN DE FACILITER L'ENLEVEMENT DES DRAINS, TUYAUTES D'ÉVACUATION, REGARDS DE NETTOYAGE, TRANCHÉES DRAINANTES ET COMPOSANTS ASSOCIÉS EXISTANTS À L'INTÉRIEUR DES LIMITES DU QUAI DE CHARGEMENT. PRÉPARER LA TRANCHÉE À L'INSTALLATION DES COMPOSANTS DU NOUVEAU SYSTÈME D'ÉVACUATION CONFORMÉMENT AU PLAN MÉCANIQUE. PROLONGER LA TRANCHÉE AU BESOIN POUR FACILITER LES NOUVEAUX TRAVAUX. (PRIX FORFAITAIRE).

LAISSER EN PLACE LES RACCORDS SUFFISANTS AUX TUYAUTES D'ÉVACUATION EXISTANTES ET LES PROTÉGER. CREUSER POUR INSTALLER LE NOUVEAU INTERCEPTEUR DE SOLIDES (PRIX FORFAITAIRE).

ENLEVER PAR MARTELAGE LES DALLES DE BÉTON ET LES MATIÈRES GRANULAIRES POUR FACILITER L'INSTALLATION DES NOUVEAUX DRAINS, TUYAUTES D'ÉVACUATION ET COMPOSANTS ASSOCIÉS (NOUVELLE TRANCHÉE, PRIX FORFAITAIRE).

NE PAS SE FIER AU PRÉSENT DESSIN POUR PRELEVER DES MESURES À L'ÉCHELLE. LES DIMENSIONS SONT EN MÉTRIS SUR LE CHANTIER. LE DESSIN DOIT ÊTRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE DESSIN DE D4.

PLAN CLE

SCÉAU DE L'INGÉNIEUR

2	ÉMIS POUR SOUMISSION	03/07/2016
1	DOCUMENT À 90 % EXAMEN DU CLIENT	02/23/2016
	DESCRIPTION	DATE

**M MORRISON HERSHFIELD**  
 2440, promenade Don Reed, Ottawa (ON) K1H 1E1  
 Tél: 613-739-2910, Téléc: 613-739-4926  
 www.morrisonhershfield.com

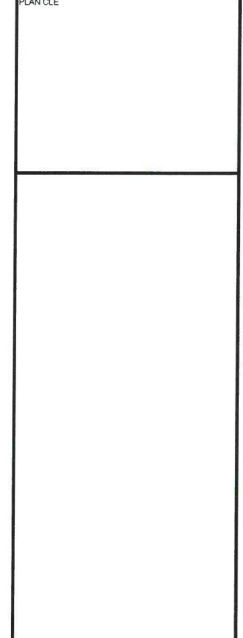
TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT  
 MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA  
 389 PROMENADE SUSSEX, OTTAWA (ON)

**PLAN MÉCANIQUE ENLEVEMENTS**

DATE:	JAN 2018	NO. DE DESSIN:	
ECHELLE:	PRÉSENTÉ À		<b>M-01</b>
CONCEPT:	BM		
DESSINÉ PAR:	SG	PROJET NO.:	1701155.00
EXAMINÉ PAR:			

1 PLAN MÉCANIQUE - ENLEVEMENTS  
 M-01 ECHELLE: P.A.E.

NE PAS SE SERVIR DU PRÉSENT DESSIN POUR PRÉLEVER DES MESURES À L'ÉCHELLE. LES DIMENSIONS SONT ÉTATÉES SUR LE CHANTIER. LE DESSIN DOIT ÊTRE CONSULTÉ EN CONJONCTION AVEC LE DESSIN EXÉCUTIF.



- PROCURER NOUVELLE TRANCHÉE DRAINANTE DE 150 mm INCLINÉE VERS LE CENTRE. LA GRILLE EXISTANTE DOIT ÊTRE DÉCOUPÉE AUX DIMENSIONS APPROPRIÉES ET RÉUTILISÉE DANS LA NOUVELLE TRANCHÉE DRAINANTE. LA PROFONDEUR DE LA TRANCHÉE DOIT ÊTRE RÉGLÉE DE SORTIE QUE LA GRILLE SOIT AU MÊME NIVEAU QUE LA DALLE FINIE.
- 100 mm Ø DRAIN DE SOL DANS LA TRANCHÉE
- PROCURER ET INSTALLER UN NOUVEAU CÂBLE DE RÉCHAUFFAGE DES CONDUITES À RÉGLAGE AUTOMATIQUE DE 20 m DANS LA TRANCHÉE DRAINANTE. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU CÂBLE: 900V/ CAPACITÉ DE CHAUFFAGE: 900W. OBTENIR TOUTES LES APPROBATIONS CSA REQUISES POUR L'INSTALLATION À CET EMPLACEMENT. EFFECTUER LA CONNEXION À UN CIRCUIT EXISTANT DANS LA BOÎTE DE JONCTION LOCALISÉE. PROCURER LES COMMANDES POUR ASSURER QUE LE DISPOSITIF DE RÉCHAUFFAGE DES CONDUITES SE MET SEULEMENT EN MARCHÉ LORS DE CONDITIONS DE GEL.
- PROCURER ET INSTALLER NOUVEL INTERCEPTEUR DE SOLIDES AVEC ENTRÉE DE 100 mm Ø, SORTIE DE 100 mm Ø, ET CAPACITÉ D'ÉCOULEMENT DE 3 L/s. LE COUVERCLE DOIT ÊTRE COMPLÈTEMENT ÉTANCHE. LA GRILLE DOIT ÊTRE BOULONNÉE.

SCÉAU DE L'INGÉNIEUR

2	ÉMIS POUR SOUMISSION	03/07/2016
1	DOCUMENT À 90 % EXAMEN DU CLIENT	02/23/2018
	DESCRIPTION	DATE

**M MORRISON HERSHFIELD**  
 2440, promenade Don Reid, Ottawa (Ont.) K1H 1E1  
 Tél: 613-739-2910, Téléc: 613-739-4926  
 www.morrisonhershfield.com

TRAVAUX DE RÉPARATION DU QUAI DE CHARGEMENT  
 MUSÉE DES BEAUX-ARTS DU CANADA  
 389 PROMENADE SUSSEX, OTTAWA (ON)

**PLAN MÉCANIQUE**

DATE:	JAN 2018	NO DU DESSIN:	
ÉCHELLE:	PRÉSENTÉ À		<b>M-02</b>
CONCEPT:	BM		
DESSINÉ PAR:	SG	PROJET NO.:	1701155.00
EXAMINÉ PAR:	PCS		

**NOTES GÉNÉRALES**

1. L'ENTREPRENEUR DOIT INSTALLER TOUS LES REGARDS DE NETTOYAGE ET LES ACCESSOIRES DE TUYAUTERIE D'ÉVACUATION SELON LES EXIGENCES DU CBO.
2. LES REGARDS DE NETTOYAGE DOIVENT COMPRENDRE UN TUYAU QUI SE REND À LA DALLE FINIE, SERRÉ À VIS. TAMPON ANTICORROSION ADAPTÉ À LA CIRCULATION VÉHICULAIRE
3. L'ENTREPRENEUR DOIT PROCURER ET INSTALLER LE NOUVEL AMORCEUR DE SIPHON SELON LES EXIGENCE DU CBO

1 PLAN MÉCANIQUE  
 M-02 ECHELLE: P.A.E.

**ANNEXE B :**  
**DEVIS DESCRIPTIF**

## **Partie 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Description**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que le Consultant a un libre accès au chantier pour lui permettre d'examiner les travaux.
  - .2 Monter une palissade ou une clôture de chantier pour entourer la zone de travail afin d'empêcher les accès non autorisés.
  - .3 Installer la signalisation de chantier et les barricades au besoin sur le chantier, en assurant leur coordination selon les besoins du Propriétaire.
  - .4 Installer des dispositifs de protection temporaires (au besoin) pour protéger les composantes de l'édifice adjacent et les systèmes qui doivent demeurer en place à côté de la zone de travail (qui comprennent notamment : les vitrages, les bâtis de fenêtre, les portes, les systèmes mécaniques, les conduits, l'isolation, les portes basculantes, les services électriques, les services de plomberie, etc.).

### **1.2 Références**

- .1 L'Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CAN/CSA S269.2-M87 (R2003), « Échafaudages d'accès pour les travaux de construction ».
- .2 Se conformer au Code national du bâtiment du Canada (CNB 2010), Partie 8, « Mesures de sécurité aux abords des chantiers », et aux exigences de la province.
- .3 La *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario et les règlements connexes (Regulations for Construction Projects).
- .4 La Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) de l'Ontario.

## **Partie 2 PRODUITS (au besoin)**

## **Partie 3 EXÉCUTION**

### **3.1 Préparation et protection**

- .1 Prévoir des toiles de protection, des bâches ou d'autres moyens de protéger tous les éléments de finition intérieurs qui doivent demeurer en place pendant l'accès et la livraison de matériaux dans le bâtiment.
- .2 Protéger tous les composants et revêtements de finition intérieurs et extérieurs de l'édifice qui doivent demeurer en place pour ne pas les endommager. Remettre à neuf les éléments endommagés par les travaux selon les exigences du Propriétaire ou du Consultant.
- .3 Ne pas interrompre les canalisations des services publics qui sont en service ou sous tension et qui ne doivent pas être déplacées.

- .4 L'édifice et la zone de chargement adjacente seront occupés durant toute la période de construction. L'Entrepreneur doit coordonner l'accès dans l'édifice avec le Musée des beaux-arts.
- .5 Ne pas interrompre, débrancher ou autrement toucher aux réseaux ou services d'utilités sans avoir obtenu l'autorisation écrite du Propriétaire ou du Consultant.
- .6 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés.
- .7 Protéger les appareils, les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations d'utilités.
- .8 Fournir des écrans pare-poussière, des bâches, des garde-corps, des éléments de support et les autres dispositifs de protection temporaires nécessaires exigés par le Propriétaire ou le Consultant.
- .9 Se conformer à la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario et à ses règlements connexes. Il faut au moins remettre aux travailleurs un appareil de protection respiratoire (p. ex. : appareil de protection respiratoire jetable de type N95), des gants et une protection oculaire au cours des travaux de démolition.

### **3.2 Clôtures et palissades de chantier**

- .1 Monter une clôture de chantier pour entourer toutes les aires d'entreposage des matériaux au niveau du sol et pour enclonner le bas des systèmes d'échafaudages afin d'éviter les accès non autorisés. Fournir, monter et entretenir la clôture de chantier conformément aux exigences de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*.
- .2 Examiner la disposition et la construction des clôtures ou palissades avec le Consultant avant de poursuivre les travaux.
- .3 La clôture de chantier doit être composée de panneaux robustes de 6 pieds de hauteur, en treillis soudé en acier, et d'un bâti tubulaire solide. Emboîter ou fixer les sections de clôture ensemble.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Prévoir et installer les écrans pare-poussière à l'intérieur du quai de chargement comme il est indiqué dans les dessins. Procurer un moyen de ventilation par pression négative vers l'extérieur par l'entremise d'un ventilateur d'extraction temporaire afin de mitiger la migration de la poussière à l'intérieur du Musée.
  - .2 Examiner tous les endroits déterminés pour l'enlèvement de béton avec le Consultant avant de procéder aux travaux.
  - .3 Enlever et éliminer 75 mm de la couche supérieure des dalles en pente sur terre-plein à l'intérieur des limites définies sur les dessins. L'Entrepreneur doit enlever la couche supérieure des dalles de béton aux deux quais de chargement.
  - .4 Enlever et éliminer le béton existant et la couche de base granulaire nécessaire afin d'enlever ensuite les tuyauteries d'évacuation et les accessoires existants selon les indications sur les dessins.
  - .5 Enlever et éliminer la tranchée drainante existante. Procéder aux travaux localisés d'enlèvement du béton afin de faciliter l'installation d'une nouvelle tranchée drainante, de nouvelles tuyauteries, ainsi que de nouveaux raccords de tuyaux et accessoires qui feront partie de l'aménagement du nouveau système d'évacuation selon les indications sur les dessins.
  - .6 Exécuter un examen du décollement de la dalle qui doit demeurer en place en collaboration avec le Consultant. Noter toutes les parties peu solides et décollées du béton, puis examiner avec le Consultant avant de procéder aux prochains enlèvements.
  - .7 Enlever le béton détérioré, décollé et peu solide qui se trouve aux endroits à réparer qui ont été identifiés, selon la définition donnée dans les documents contractuels.
  - .8 Exécuter les autres travaux d'enlèvement de béton selon les directives du Consultant.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 L'Association canadienne de normalisation (CSA) :
  - .1 CAN/CSA S448.1-10 (R2015), « Réparation de béton armé dans des bâtiments ».
  - .2 CAN/CSA S269.1-1975 (R2003), « Falsework for Construction Purposes » (anglais seulement).
  - .3 CAN/CSA S269.3-M92 (R2013), « Coffrages ».
- .2 La *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario et règlements connexes (Regulations for Construction Projects).
- .3 Le Code du bâtiment de l'Ontario, 2012.

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre au Consultant les dessins d'atelier pour tous les ouvrages d'étaieiment temporaires nécessaires au support de la structure existante avant de procéder aux travaux d'enlèvement du béton. Les dessins d'étaieiment doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur habilité à exercer dans la province d'Ontario. Les dessins soumis doivent illustrer avec précision les critères de conception et la séquence de la procédure utilisée pour l'installation de l'étaieiment. La vérification des dessins ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité à l'égard de la conception, de la précision et de la sécurité de tous les supports requis pour l'étaieiment. Tous les coffrages et les ouvrages d'étaieiment temporaires doivent être conçus et installés conformément aux normes CAN/CSA S448.1, CAN/CSA S269.1 et CAN/CSA S269.3.
- .2 Avant d'entreprendre l'enlèvement du béton, soumettre en détail un calendrier des travaux indiquant la date et l'heure des travaux d'enlèvement du béton prévus. Faire approuver le calendrier des travaux par le Propriétaire ou le Consultant avant le début des travaux. Ces travaux d'enlèvement devront être exécutés seulement aux heures approuvées par le Propriétaire.

### **1.4 MESURES AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les paragraphes suivants précisent les composantes des travaux qui doivent être mesurées et payées selon les prix unitaires indiqués dans les documents contractuels et les composantes qui doivent être incluses dans le prix forfaitaire de base offert :
  - .1 Les enlèvements de béton sur la dalle sur terre-plein au-delà des limites illustrées sur les dessins traitant de la profondeur sur toute la dalle (pleine profondeur) doivent être exécutés en vertu des prix unitaires selon les indications dans les documents contractuels. Les quantités seront mesurées sur place par l'Entrepreneur en présence du Consultant. Les paiements attribués pour les travaux de réparation seront basés sur les quantités notées, calculées et publiées par le Consultant selon les taux unitaires donnés dans les documents contractuels.
  - .2 Les coûts associés à l'exécution d'un examen du décollement et à l'examen des limites de tous les emplacements à réparer en collaboration avec le Consultant ne feront pas l'objet d'une mesure distincte et doivent être compris dans le prix forfaitaire de base offert.
  - .3 Les coûts associés à la conception des ouvrages d'étaieiment, à la préparation des dessins d'atelier, à la révision, l'installation et l'enlèvement des ouvrages d'étaieiment temporaires nécessaires au support de la structure existante pendant les travaux de réparation du béton ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais ils seront considérés comme étant accessoires aux travaux et ils doivent être compris dans le prix forfaitaire de base offert.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIEL**

- .1 Marteaux pneumatiques
  - .1 Utiliser des marteaux perforateurs de 22 lb (au plus) pour l'enlèvement de tout le béton situé au-dessus de l'acier d'armature.
  - .2 Utiliser des marteaux burineurs de 15 lb (au plus) pour l'enlèvement du béton sous l'armature et pour le burinage de finition.



### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 SUPPORT TEMPORAIRE**

- .1 Tous les éléments de structure (p. ex., les dalles, les colonnes, les poutres, les murs, etc.) doivent être supportés adéquatement pour le matériel de l'Entrepreneur, les travaux d'enlèvement, et la circulation des véhicules le cas échéant. Prévoir des ouvrages d'étalement temporaires pour maintenir l'intégrité de la structure nécessaire pour assurer l'exécution adéquate des travaux. Les coûts associés aux travaux d'étalement doivent faire partie des coûts de réparation.
- .2 Installer les étalements et les contreventements conformément aux dessins techniques d'atelier selon le besoin. Toutes les déviations par rapport aux dessins d'atelier approuvés doivent être examinées et recevoir l'approbation écrite de l'Ingénieur responsable de la conception des ouvrages d'étalement.
- .3 Les étalements et les contreventements doivent demeurer en place jusqu'à ce que le béton qui a été réparé ait atteint la résistance prescrite à 28 jours.
- .4 Les structures avec étalements doivent être supportées de façon continue sur des panneaux rigides afin de répartir les charges sur la dalle sur terre-plein. La solidité de la dalle sur terre-plein doit être vérifiée par l'Entrepreneur avant l'installation des étalements.
- .5 La conception des ouvrages d'étalement temporaires doit être effectuée selon les critères suivants :
  - .1 Charge vive : 2,4 kPa
  - .2 Les étalements doivent être conçus pour supporter les charges permanentes et les charges vives pondérées conformément à la méthodologie de conception définie dans le CBO 2012. Les dessins originaux de la structure doivent être mis à la disposition de l'Entrepreneur.

#### **3.2 ENLÈVEMENT**

- .1 Identifier tout le béton détérioré, y compris l'éclatement, le décollement, l'écaillage, les nids de cailloux et le béton peu solide en procédant à la drague à chaîne ou au sondage à l'aide d'un marteau avant de commencer les travaux d'enlèvement. Délimiter les travaux avec des marquages appropriés.
- .2 Examiner les aires à réparer avec le Consultant avant d'entreprendre les travaux d'enlèvement.
- .3 Effectuer le burinage et l'enlèvement du béton uniquement aux heures qui ont été approuvées par le Propriétaire.
- .4 Enlever les aires de béton décollé jusqu'à une profondeur de 3 po (75 mm) et produire un dégagement de 1 po (25 mm) autour des barres d'armature apparentes.
- .5 Enlever le béton aux endroits où il est écaillé jusqu'à ce que le béton soit solide (profondeur minimale d'enlèvement de 1 po ou 25 mm).
- .6 Découper à la scie le périmètre de toutes les aires à réparer jusqu'à une profondeur d'au moins  $\frac{3}{8}$  po (10 mm) pour éviter l'amincissement du béton à réparer. Prendre les mesures de précaution nécessaires pour éviter d'endommager l'armature ou les canalisations enfouies existantes. La découpe à la scie doit se faire en lignes droites et propres.

- .7 Supporter et assujettir l'armature selon les exigences afin de conserver l'enrobage prescrit et pour éviter le déplacement au cours de la mise en place du béton utilisé pour la réparation.
- .8 Remplacer ou renforcer les armatures gravement corrodées ou endommagées, conformément aux prescriptions de la section 03200 – Armatures pour béton et selon les indications sur les dessins. Consigner la position précise de l'armature existante et installer la pièce de rechange au même endroit.
- .9 Éliminer tous les débris à l'extérieur du chantier conformément aux règlements applicables du gouvernement.
- .10 Examiner tous les endroits à réparer avec le Consultant avant de couler le nouveau béton et remettre des dessins d'après exécution illustrant toutes les aires des réparations.

### **3.3 CONTRAINTES OPÉRATIONNELLES**

- .1 Éviter d'endommager le béton, l'acier d'armature et les autres composantes et services d'utilités adjacents qui doivent demeurer en place.
- .2 L'enlèvement du béton ne sera pas permis à moins de 5 pi (1525 mm) du béton fraîchement mis en place avant soixante-douze (72) heures.
- .3 Marteaux pneumatiques : il est interdit d'utiliser des marteaux pneumatiques de plus de 22 lb dans un rayon de 24 po (610 mm) du béton qui doit demeurer en place.

### **3.4 PROTECTION**

- .1 Fournir et entretenir toutes les enceintes de travail temporaires requises pour pouvoir exécuter les travaux prévus au présent contrat.
- .2 Fournir et entretenir la signalisation, les barricades, les palissades et les autres pièces d'équipement nécessaires pour assurer la sécurité de tous les occupants. La signalisation, les barricades, les palissades et les autres pièces d'équipement nécessaires doivent être conformes aux exigences des documents contractuels et aux stipulations de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et de ses règlements (Regulations for Construction Projects).
- .3 Fournir et entretenir la protection pour l'asphalte, les dalles de béton et les composants en acier existants adjacents aux endroits où le béton doit être enlevé. L'asphalte, le béton ou l'acier toujours en place et qui est détérioré ou endommagé à cause d'un manque de protection doit être enlevé et remplacé, ou réparé, selon les directives du Consultant, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- .4 Protéger tous les conduits électriques, les têtes d'extincteur, les appareils d'éclairage, les tuyauteries et tous les autres éléments à l'intérieur des endroits où le béton doit être enlevé. Prévoir le support temporaire d'éléments au besoin. Réparer, remplacer ou remettre à neuf tous les éléments endommagés durant les travaux, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- .5 Une fois les travaux terminés, l'Entrepreneur doit prévoir le nettoyage et l'époussetage de toutes les surfaces à l'intérieur de l'aire de travail, y compris les conduits existants et le matériel situé au-dessus du quai de chargement.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Fournir, fabriquer et monter les coffrages pour béton requis pour le nouveau béton coulé sur place pour les éléments suivants :
    - .1 Travaux de réparation de la structure au niveau des dalles sur terre-plein, notamment les fosses pour tables élévatrices, les nouvelles tranchées drainantes, les nouveaux composants du système de drainage et les murs en béton.
    - .2 Prendre les dispositions nécessaires pour réaliser la conception et le support de tous les coffrages pour béton (selon les exigences), assurer la coordination de ces travaux et en assumer les coûts. Soumettre les dessins d'étalement et de coffrages portant le sceau et la signature d'un ingénieur habilité à exercer dans la province d'Ontario.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 L'Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CAN/CSA A23.1-09/A23.2-09, « Béton – Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton ».
  - .2 CAN/CSA S269.1-16, « Falsework and Formwork » (anglais seulement).
  - .3 CAN/CSA 0121-M1978 (R2003), « Contre-plaqué en sapin de Douglas ».
- .2 APA - The Engineered Wood Association.

### **1.3 MESURE AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les paragraphes suivants précisent les composantes des travaux qui doivent être mesurées et payées selon les prix unitaires indiqués dans les documents contractuels et les composantes qui doivent être incluses dans le prix forfaitaire de base offert :
  - .1 Tous les coûts associés à la réparation des composants existants de la structure (p. ex., dalles sur terre-plein, tranchée drainante, fosses pour tables élévatrices, murs en béton, etc.) ne feront pas l'objet d'une mesure distincte et doivent être compris dans les taux unitaires du prix forfaitaire de base offert selon les indications des documents contractuels. Les coûts associés à la conception, au montage et à l'enlèvement de tous les coffrages et les composants de support connexes ne feront pas l'objet d'une mesure distincte et doivent être compris dans le prix forfaitaire de base offert.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Matériaux pour coffrages :
  - .1 Composants de la structure : qualité et résistance des matériaux pour coffrages conformes aux normes CAN/CSA-A23.1 et CAN/CSA 0121. Prévoir des

panneaux de contre-plaqué, d'acier ou de plastique lisses à rives écharries. Les surfaces des coffrages doivent être en plan, propres et exemptes de trous, de marques et de défauts.

- .1 Contre-plaqué de coffrage pour béton moyennement lourd aux bords scellés, fabriqué à partir de bûches de sapin de Douglas et d'une résine phénolique entièrement imperméable, respectant les critères du programme d'assurance de la qualité de l'APA - The Engineered Wood Association.
- .2 Épaisseur nominale minimale de 19,0 mm ( $3/4$  po).
- .3 Qualité requise :
  - .1 Pourform-107, de fabrication Ainsworth Engineered ou de fabrication équivalente.
- .2 Agent de décoffrage :
  - .1 Agents antiadhésifs chimiquement actifs qui contiennent des substances qui réagissent avec la chaux du béton pour former des savons hydro-insolubles, ce qui empêche la formation d'une pellicule de béton touchant le coffrage.
    - .1 Agent de décoffrage non salissant biodégradable à base d'eau. Qualité requise :
      - .1 Nox-crete Form coating EB (revêtement de coffrage), de fabrication Nox-crete ou de fabrication équivalente.
- .3 Matériaux pour ouvrages d'étalement temporaires : conformes à la norme CSA S269.1.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 CONSTRUCTION ET MONTAGE**

- .1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages et l'installation d'étaisements, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes pour s'assurer que les dimensions correspondent aux conditions existantes sur le chantier ou selon les indications sur les dessins.
- .2 Fabriquer les coffrages et les monter conformément à la norme CAN/CSA-S269.1 de façon à obtenir des ouvrages finis en béton de forme, de dimensions et niveaux conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites dans la norme CSA A23.1/A23.2 et assortir les coffrages aux conditions existantes du site.
- .3 Réparer les éléments de structure existants (p. ex., dalles et murs de fondations en béton) pour qu'ils soient assortis aux dimensions, à la forme, à la disposition générale et au profil existants.
- .4 Concevoir, monter, supporter et contreventer les coffrages de sorte qu'ils supportent toutes les charges latérales et verticales provoquées par le béton humide et les procédures produisant des vibrations sans les déformer, jusqu'à la prise du béton.
- .5 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches à l'eau. Réduire au minimum le nombre de joints.

- .6 Concevoir et monter les coffrages pour pouvoir les enlever facilement sans avoir à utiliser un marteau ou devoir les arracher des nouvelles surfaces de béton adjacentes.
- .7 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .8 Appliquer un agent de décoffrage à la surface intérieure des coffrages conformément aux directives d'installation du fabricant.

### **3.2 DÉCOFFRAGE ET REMISE EN PLACE DES ÉTAIS**

- .1 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages et les étais en place pendant au moins la période indiquée ci-après :
  - .1 Coffrages : jusqu'à ce que le béton ait atteint 75 % de sa résistance requise à 28 jours.
  - .2 Étais : jusqu'à ce que le béton ait atteint 100 % de sa résistance requise à 28 jours.
- .2 Soumettre les résultats des essais au consultant confirmant l'atteinte de 75 ou 100 % de la résistance requise à 28 jours; obtenir l'autorisation du consultant avant d'enlever n'importe quel coffrage ou étai.
- .3 Assumer l'entière responsabilité de la sécurité de la structure avant et après le décoffrage. Enlever les coffrages avec soin de sorte à ne pas ébrécher ou fissurer le béton et s'assurer que le durcissement n'est pas dû au gel. Remettre les étais en place pour éviter les déformations.
- .4 Remettre en place les étais requis lorsqu'il est nécessaire d'enlever rapidement les coffrages ou que les éléments d'ossature peuvent être soumis à des charges supplémentaires pendant la construction de l'ouvrage, selon les directives du consultant.
- .5 Réutiliser les coffrages et les ouvrages d'étalement temporaires sous réserve des exigences de la norme CAN/CSA A23.1/A23.2, et selon l'approbation du consultant.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Fournir et installer de nouvelles armatures pour remplacer ou renforcer les barres d'armature détériorées ou endommagées dans les éléments de structure existants de l'édifice (p. ex., dalles sur terre-plein, tranchées drainantes, etc.) selon les directives du consultant. Les nouvelles armatures doivent être faites d'acier ordinaire en billettes pour remplacer ou renforcer les armatures existantes. Des barres faites d'acier ordinaire en billettes doivent également être installées aux endroits spécifiquement indiqués.
  - .2 Un revêtement époxydique (retouche) doit être appliqué aux barres d'armatures apparentes aux endroits à réparer (taux unitaire) selon les directives du Consultant.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 L'association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CAN/CSA-A23.1-09/A23.2-09, « Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton ».
  - .2 CAN/CSA-A23.3-09, « Calcul des ouvrages en béton ».
  - .3 CAN/CSA-G30.18-M92 (R2007), « Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton ».
  - .4 CSA G40.20-04/G40.21-04, « Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction ».
- .2 Systems and Specifications Manual, SSPC Painting Manual, Volume Two, Society for Protective Coatings (SSPC).
  - .1 SSPC-SP 1 - « Solvent Cleaning » (anglais seulement).
  - .2 SSPC-SP 3 - « Power Tool Cleaning » (anglais seulement).

### **1.3 MESURE AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les paragraphes suivants précisent les composantes des travaux qui doivent être mesurées et payées selon les prix unitaires indiqués dans les documents contractuels et les composantes qui doivent être incluses dans le prix forfaitaire de base offert :
  - .1 Le remplacement de l'acier d'armature détérioré des éléments de structure (p. ex., dalles sur terre-plein, etc.) doit être exécuté en vertu des prix unitaires selon les indications dans les documents contractuels sauf indication contraire. Les quantités seront mesurées sur place par l'Entrepreneur en présence du Consultant. Les paiements attribués pour les travaux de remplacement seront basés sur les quantités notées, calculées et publiées par le Consultant selon les taux unitaires donnés dans les documents contractuels.
  - .2 Fournir et installer les nouvelles barres d'armature selon les indications spécifiques sur les dessins. Les paiements attribués pour l'acier indiqué ne feront pas l'objet d'une mesure distincte et doivent être compris dans le prix forfaitaire

de base offert. Les nouveaux composants doivent être faits d'acier ordinaire en billettes (sans revêtement époxydique) selon les normes mentionnées ci-dessus.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Barres d'armature : sauf indication contraire, barres à haute adhérence faites d'acier en billettes, de nuance 400, conformes à la norme CAN/CSA-G30.18. Les dimensions des nouvelles barres d'armature doivent être assorties aux barres existantes ou selon les indications sur les dessins. L'utilisation de barres d'armature revêtues de résines époxydiques ne sera pas acceptée.
- .2 Chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support : conformes à la norme CAN/CSA-A23.1/A23.2.
- .3 Raccords mécaniques : assujettis à l'approbation du consultant et conformes aux indications sur les dessins.
- .4 Résine adhésive : système d'ancrage adhésif à deux composants conçu pour ancrer l'acier d'armature aux éléments de structure en béton existants.
  - .1 Qualité requise : produit Hilti HIT HY 200, de fabrication Hilti Canada ou de fabrication équivalente.

### **2.2 FAÇONNAGE**

- .1 Les armatures en acier doivent être façonnées conformément aux normes CAN/CSA-A23.1, ANSI/ACI 315, et au document « Acier d'armature, Manuel de normes recommandées », publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).
- .2 Le consultant doit approuver l'emplacement des raccords de répartition autres que ceux indiqués sur les dessins de mise en place.
- .3 Les lots de barres d'armature expédiés doivent être clairement marqués selon un code d'identification, en conformité avec la liste des barres d'armature requises et les détails de pliage de ces dernières.
- .4 Les barres d'armature doivent être pliées conformément aux détails indiqués sur les dessins.

### **2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE**

- .1 Remettre au consultant, s'il en fait la demande, une copie certifiée du rapport des essais ayant été effectués en usine, faisant état des résultats des analyses physique et chimique de l'acier d'armature.
- .2 S'il en fait la demande, informer le consultant de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux à fournir.

### **2.4 PEINTURE DE RETOUCHE POUR BARRES D'ARMATURE REVÊTUES DE RÉSINES ÉPOXYDIQUES (SEULEMENT SUR LES BARRES EXISTANTES)**

- .1 Enduit de ragréage appliqué au pinceau ou au rouleau. Qualité requise :
  - .1 Enduit de ragréage liquide pour barres d'armature « Scotchkote 413/215 » de fabrication 3M ou de fabrication équivalente.

Les produits de substitution seront acceptés à condition qu'ils soient de fabrication équivalente et homologués selon les normes du Ontario Provincial Standards Specification (OPSS).

- .2 Primaire : selon les exigences et les recommandations du fabricant.
- .3 L'application de peinture de retouche sur l'acier d'armature sans revêtement époxydique est interdite et la peinture devra être enlevée si elle est appliquée avant la mise en place du béton.

### **Partie 3 Exécution**

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

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

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

- .1 Mettre les armatures en place conformément à la norme CAN/CSA-A23.1/A23.2 et afin qu'elles soient assorties à la disposition existante. Note : la disposition de l'acier d'armature illustrée dans les détails de réparation du béton est estimative et n'est pas uniforme dans toutes les aires des dalles, des murs ou des colonnes.
- .2 Remplacer ou renforcer l'acier d'armature endommagé ou détérioré qui constitue moins de 90 % de sa surface en coupe transversale d'origine (à établir par le consultant). Les barres d'armature utilisées pour le remplacement doivent avoir le même diamètre, la même longueur, être du même type et présenter le même espacement que les barres d'origine. La longueur minimale requise pour les jointures dans le nouvel acier d'armature doit être conforme aux prescriptions de la norme CAN/CSA-A23.1 pour des jointures de classe « B », en tenant compte des exigences suivantes :
  - .1 Barres 10M : jointures de 375 mm (15 po) de longueur au-delà de la limite de la détérioration, de chaque côté.
  - .2 Barres 15M : jointures de 525 mm (21 po) de longueur au-delà de la limite de la détérioration, de chaque côté.
  - .3 Barres 20M : jointures de 625 mm (25 po) de longueur au-delà de la limite de la détérioration, de chaque côté.
  - .4 Barres 25M : jointures de 1000 mm (40 po) de longueur au-delà de la limite de la détérioration, de chaque côté.
  - .5 Barres 30M : jointures de 1200 mm (48 po) de longueur au-delà de la limite de la détérioration, de chaque côté.
- .3 Il incombe à l'entrepreneur de consigner la position précise des barres d'armature avant de procéder à l'enlèvement et d'installer les nouvelles barres au même endroit. Les nouvelles barres seront supportées afin de conserver l'enrobage prescrit. Les armatures doivent être assujetties en place de sorte à éviter leur déplacement au cours de la mise en place et de la consolidation du béton.



- .4 Aviser le consultant lorsque l'installation de l'acier d'armature est terminée et avant de mettre le béton en place. L'avis doit être d'au moins quarante-huit (48) heures pour permettre l'examen des travaux.

### **3.3 APPLICATION DU REVÊTEMENT DE RÉSINES ÉPOXYDIQUES**

- .1 Préparer toutes les surfaces de l'acier d'armature conformément aux exigences en matière d'installation du fabricant du revêtement.
- .2 Nettoyer l'acier d'armature apparent qui présente des signes visibles de corrosion superficielle avec un outil motorisé conformément à la norme SSPC-SP 3 et ensuite procéder au nettoyage en les essuyant avec un solvant selon la norme SSPC-SP 1.
- .3 Appliquer un primaire (selon les exigences) et un nouveau revêtement de résines époxydiques conformément aux instructions d'installation du fabricant du revêtement afin de produire un revêtement anticorrosion sur les armatures neuves et existantes.
- .4 Prendre les précautions nécessaires lors de l'application du primaire et du nouveau revêtement de résines époxydiques pour ne pas appliquer de revêtement sur les surfaces de béton adjacentes. Il est interdit d'appliquer le revêtement de résines époxydiques sur les surfaces de béton environnantes; le cas échéant, ce revêtement devra être enlevé selon les exigences du consultant.
- .5 L'application de peinture de retouche sur l'acier d'armature sans revêtement époxydique est interdite et la peinture devra être enlevée si elle est appliquée avant la mise en place du béton.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Travaux de réparation du béton (structure) :
    - .1 Fournir, mettre en place et finir le béton coulé en place requis pour effectuer les réparations de la structure (p. ex., dalles sur terre-plein). Il est à noter que les travaux de réparation doivent être exécutés selon le prix forfaitaire indiqué dans le contrat et décrit ci-dessous sauf indication contraire.
    - .2 Fournir, mettre en place et finir les dalles de remplissage en béton coulé en place près des escaliers d'accès.
  - .2 Prendre les dispositions nécessaires pour l'exécution des essais du béton, assurer la coordination de ces travaux et en assumer les coûts (y compris les travaux de réparation du béton de la structure).

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 L'association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CAN/CSA-A23.1-09/A23.2-09 (R2014), « Béton : constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton ».
  - .2 CAN/CSA-A3000-13, « Compendium des matériaux liants » (contient les normes CSA-A3001, CSA-A3004 et CSA-A3005).
  - .3 CAN/CSA-A283-06, « Qualification Code for Concrete Testing Laboratories » (anglais seulement).
- .2 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM C260-06, « Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete » (anglais seulement).
  - .2 ASTM C494/C494M-08a, « Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete » (anglais seulement).
  - .3 ASTM C1107/C1107M-14a, « Standard Specification for Packaged Dry, Hydraulic-Cement Grout (Non-shrink) » (anglais seulement).

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre une (1) copie des renseignements suivants conformément au document « Portée des travaux », section 3, « Notes générales au sujet du projet ».
  - .1 Soumettre le nom du fournisseur de béton et l'adresse de l'usine.
  - .2 Soumettre la conception du mélange de béton, y compris les proportions et les sources de tous les matériaux et adjuvants inclus; rapports des essais pour déterminer la teneur en air à l'état plastique et rapports des essais pour déterminer le facteur d'espacement des bulles d'air des bétons durcis.

- .3 Soumettre les résultats des essais du béton, y compris les résultats des essais exécutés à sept (7) et à vingt-huit (28) jours pour vérifier la résistance, des essais pour déterminer l'entraînement d'air et des essais d'affaissement.

#### **1.4 MESURE AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les paragraphes suivants précisent les composantes des travaux qui doivent être mesurées et payées selon les prix unitaires indiqués dans les documents contractuels et les composantes qui doivent être incluses dans le prix forfaitaire de base offert :
  - .1 Les réparations de la structure au niveau des dalles sur terre-plein au-delà des limites des emplacements indiqués sur les dessins et au-delà des enlèvements sur les surfaces des dalles existantes doivent être exécutées en vertu des prix unitaires selon les indications dans les documents contractuels. Les quantités seront mesurées sur place par l'Entrepreneur en présence du Consultant. Les paiements attribués pour les travaux de réparation seront basés sur les quantités notées, calculées et publiées par le Consultant selon les taux unitaires donnés dans les documents contractuels.
  - .2 Fournir de nouvelles dalles de béton sur terre-plein et les installer en pente. Les travaux associés à la construction des nouvelles dalles sur terre-plein ne feront pas l'objet d'une mesure distincte et doivent être compris dans le prix forfaitaire de base offert.
  - .3 Fournir et installer de nouvelles dalles de remplissage près des escaliers d'accès. Les travaux associés à la construction des nouvelles dalles de remplissage ne feront pas l'objet d'une mesure distincte et doivent être compris dans le prix forfaitaire de base offert.
  - .4 Les inspections, essais et rapports prescrits ne feront pas l'objet d'une mesure distincte; ils seront considérés comme étant accessoires aux travaux et ils doivent être compris dans le prix forfaitaire de base.
  - .5 La fourniture, l'installation et l'entretien des bâches isolées, de l'ossature en bois et des systèmes d'échafaudages requis pour protéger le béton venant d'être mis en place doivent être inclus dans le prix forfaitaire de base. La fourniture du chauffage complémentaire (au besoin) pour conserver la température de cure minimale au cours de la période de cure de sept (7) jours devra faire l'objet d'une négociation distincte moyennant des frais supplémentaires au présent contrat, selon les exigences de l'article 3.5.6 ci-dessous.

### **Partie 2 Produits**

#### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Granulats : densité normale, respectant les exigences physiques et les exigences de granularité de la norme CAN/CSA-A23.1.
- .2 Ciment hydraulique Portland : doit être conforme aux normes CSA A3001 et CSA A23.1. Types de ciment Portland acceptables pour le présent projet :
  - .1 Ciment hydraulique à usage général de type « GU », acceptable pour l'utilisation dans les travaux généraux de bétonnage.
  - .2 Ciment hydraulique à résistance initiale élevée de type « HE », acceptable pour l'utilisation dans les éléments de structure nécessitant du béton à résistance initiale élevée.

- .3 Eau : potable, provenant des canalisations d'eau municipale, conforme à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .4 Adjuvant entraîneur d'air : conforme à la norme ASTM C260.
- .5 Adjuvants chimiques : s'ils sont utilisés, ils doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM C494/C494M et doivent être compatibles les uns avec les autres ainsi qu'avec l'adjuvant entraîneur d'air.
- .6 Il est interdit d'utiliser du chlorure de calcium ou un adjuvant qui renferme du chlorure de calcium pour la réalisation des présents travaux.
- .7 Produits de durcissement : s'ils sont utilisés, ils doivent être compatibles avec tous les finis à appliquer et ils doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .8 Pellicule de polyéthylène : conforme à la norme CAN/CGSB-51.34.
- .9 Fonds de joint : panneaux de fibres prémoulés imprégnés de bitumes,  $\frac{3}{8}$  po (10 mm).

## 2.2 MÉLANGES DE BÉTON

- .1 Définir les proportions du mélange de béton de densité normale conformément à la norme CAN/CSA-A23.1 pour répondre aux exigences de rendement suivantes :
  - .1 Résistance minimale à la compression à vingt-huit (28) jours : 35 MPa
  - .2 Dimension nominale des gros granulats : 20 mm
  - .3 Teneur en air : classe 1
  - .4 Rapport maximal eau/matériaux cimentaires : 0,40
  - .5 Classe d'exposition : C-1

## 2.3 BÉTON DE RÉPARATION PRÉEMBALLÉ

- .1 Béton de réparation (utilisation permise lors des réparations de surfaces horizontales où les quantités totales de réparations sont faibles) : Béton haute performance préemballé, comprenant du ciment de Portland, des fumées de silice, des adjuvants entraîneurs d'air et du granulats composé de grains de 10 mm de diamètre. Voici les critères minimaux en matière de performance :
  - .1 Résistance minimale à la compression à vingt-huit (28) jours : 40 MPa, selon la norme ASTM C39.
  - .2 Teneur en air : 7 %, +/- 2 %, selon la norme ASTM C457.
  - .3 Qualité requise :
    - .1 Béton MS-S10, de fabrication KPM Industries
- .2 Béton autoplaçant (utilisation permise lors des réparations de surfaces verticales, comme les colonnes ou les murs de fondation, où les quantités totales de réparations sont faibles) : béton coulant préemballé haute performance, comprenant du ciment Portland, des fumées de silice et de la pierre de 10 mm en diamètre. Adapté aux réparations de surfaces verticales en béton d'une profondeur minimale vertical de 100 mm (4 po). Voici les critères minimaux en matière de performance :
  - .1 Résistance minimale à la compression à vingt-huit (28) jours : 40 MPa, selon la norme ASTM C39.
  - .2 Teneur en air : 7 %, +/- 2 %, selon la norme ASTM C457.

- .3 Qualité requise :
  - .1 Master Emaco S 440, de fabrication BASF
  - .2 Béton autoplaçant MS-S10, de fabrication KING.
  - .3 Sikacrete-08-SCC, de fabrication SIKA Canada.

## **2.4 MORTIER DE CIMENT DE RÉPARATION MODIFIÉ PAR POLYMÈRES**

- .1 Mortier de réparation : mortier de ciment de réparation modifié par polymères à retrait compensé contenant un inhibiteur de corrosion et adapté aux réparations superficielles de béton de surfaces verticales à la base de colonnes et de murs de fondation existants, jusqu'à une profondeur maximale de 1 1/2 po (38 mm). Voici les critères minimaux en matière de performance :
  - .1 Résistance minimale à la compression à vingt-huit (28) jours : 35 MPa, selon la norme ASTM C109.
  - .2 Qualité requise :
    - .1 Master Emaco N425, de fabrication BASF.
    - .2 Planitop X, de fabrication MAPEI.
    - .3 SikaTop 123 Plus, de fabrication SIKA Canada.
    - .4 Super-Top OV, de fabrication KING.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 Obtenir l'autorisation du consultant avant la mise en place du béton. Donner un préavis d'au moins vingt-quatre (24) heures avant le début des travaux de bétonnage.
- .2 S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.
- .3 S'assurer que le nettoyage par projection d'abrasif de tout l'acier d'armature nouveau et existant est achevé, selon les directives à la section 03350 – « Nettoyage par projection d'abrasif ».
- .4 Tenir un registre des travaux de bétonnage indiquant avec précision la date et l'emplacement de chaque gâchée, la température ambiante, les échantillons prélevés et les résultats des essais sur le terrain.
- .5 Aucune charge ne doit être exercée sur les nouveaux éléments en béton avant que le consultant ne l'ait autorisé.

### **3.2 COFFRAGES**

- .1 Construire et installer les coffrages pour les réparations de la structure en béton coulé en place et un nouveau mur de soutènement pour l'aménagement paysager conformément aux prescriptions de la section 03100, « Coffrages pour béton », selon les indications sur les dessins.

### **3.3 MISE EN PLACE DU BÉTON**

- .1 Avant de mettre le nouveau béton en place, mouiller les surfaces en béton existantes pour produire une surface saturée superficiellement sèche (SSS). Il est interdit d'avoir de l'eau stagnante sur la surface au moment de la mise en place du béton.
- .2 Couler le béton en place selon les règles de l'art pour ce type de travaux. Fournir, mélanger, mettre en place, consolider, finir le béton et en assurer la cure conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .3 Vibrer le béton afin d'en assurer la consolidation complète.
- .4 Les surfaces du nouveau béton doivent être lisses et denses et leur fini doit être exempt de taches et assorti aux colonnes existantes.
- .5 Aux endroits où une nouvelle membrane doit être appliquée, fournir des surfaces en béton à fini lisse, dense et exempt de taches en exécutant un lissage à la truelle pour obtenir au minimum un fini à la taloche à la satisfaction du fabricant de la membrane.
- .6 Le fabricant de la membrane doit envoyer une lettre au consultant pour confirmer que les conditions de surface sont acceptables avant l'application de la membrane.
- .7 Il est interdit d'ajouter de l'eau au mélange de béton ou au béton mis en place.
- .8 Une fois le décoffrage terminé, réparer les surfaces qui présentent des nids de cailloux, du béton mal consolidé et des marques laissées par les tirants ou les attaches, selon les directives du consultant.

### **3.4 JOINTS DE RETRAIT ET JOINTS DE DILATATION**

- .1 Former et installer des joints de retrait et des joints de dilatation dans les éléments de béton coulé en place nouveaux et existants conformément à la norme CAN/CSA-A23.1 et aux indications sur les dessins.
- .2 Installer les joints de dilatation dans la pleine profondeur du béton et créer une dépression de  $\frac{1}{4}$  po (6 mm) dans la surface finie.

### **3.5 CURE**

- .1 La cure et la protection doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A23.1. Procéder à la cure dès que possible après la finition, sans endommager la surface.
- .2 Protéger les aires réparées des dommages au cours de la période de cure. Interdire l'exécution de burinage près du nouveau béton pour une période d'au moins sept (7) jours après l'installation du béton coulé en place.
- .3 Protéger le béton coulé en place des rayons directs du soleil ou du vent fort pour une période de sept (7) jours.
- .4 Procéder à la cure par l'humidité du nouveau béton pour une période d'au moins sept (7) jours. Placer un géotextile non tissé ou un tissu ne tachant pas mouillé sur le béton qui vient d'être mis en place conformément à la norme CAN/CSA A23.1.
- .5 Conserver une température entre +10 °C et +30 °C pour toute la période de cure.
  - .1 L'entrepreneur doit fournir et installer des bâches isolées et une ossature en bois ou des échafaudages pour assurer le support des bâches, selon les exigences, et assurer leur entretien.

- .6 L'entrepreneur doit conserver la température de cure minimale prescrite lorsque la température est prévue descendre à moins de +10 °C ou qu'elle est déjà inférieure à +10 °C. L'entrepreneur doit inclure les coûts des travaux prévus au paragraphe 1 dans le prix de base. Le chauffage complémentaire requis (se reporter au paragraphe 2) doit faire l'objet d'une négociation distincte, au besoin.
  - .1 L'entrepreneur doit fournir et installer des bâches isolées et une ossature en bois ou des échafaudages pour assurer le support des bâches, selon les exigences, et assurer leur entretien. Enlever les bâches et l'enceinte lorsqu'on en a plus besoin.
  - .2 Fournir le chauffage complémentaire nécessaire, après avoir obtenu l'approbation du consultant, pour conserver la température de cure minimale prescrite au cours de toute la période de cure. Il est interdit d'utiliser des générateurs à feu direct qui produisent des déchets dans les zones de travail.

### 3.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 L'inspection et l'essai du béton et de ses constituants seront effectués par un laboratoire d'essai désigné par le consultant, selon la norme CAN/CSA-A23.2. S'assurer que l'organisme d'essai est certifié selon les exigences prescrites dans la norme CSA-A283 de l'Association canadienne de normalisation pour exécuter les essais prescrits.
- .2 Les essais du béton devant être exécutés par un organisme d'essai indépendant comprennent notamment :
  - .1 Un essai standard pour chaque camion-malaxeur dont le béton prêt à l'emploi a été mis en place ou à tous les trois mètres cubes (3 m<sup>3</sup>) de béton mélangé sur place. Les essais de résistance doivent comporter trois éprouvettes bien identifiées et accompagnées des données prélevées sur place. Une des éprouvettes doit être mise à l'essai à sept (7) jours et les deux autres éprouvettes à vingt-huit (28) jours. Soumettre tous les résultats des essais au consultant.
  - .2 Des éprouvettes d'essai dont la cure doit se faire en laboratoire.
  - .3 L'exécution d'un essai d'entraînement d'air normalisé pour chaque essai de résistance normalisé
  - .4 L'exécution d'un essai d'affaissement normalisé après chaque essai de résistance normalisé.
- .3 L'inspection et la mise à l'essai effectuées par le consultant ne visent pas à améliorer ou à remplacer le contrôle de la qualité devant être exécuté par l'entrepreneur et celles-ci ne le dégagent pas de ses responsabilités contractuelles.

### 3.7 INSTALLATION DU MORTIER DE RÉPARATION MODIFIÉ PAR POLYMÈRES

- .1 Préparer les surfaces existantes, puis mélanger et installer le nouveau mortier de ciment de réparation modifié par polymères conformément aux directives d'installation du fabricant ou aux directives prescrites dans le document présent.
- .2 Découper à la scie les limites de tous les endroits où le béton doit être réparé à une profondeur minimale de  $\frac{3}{8}$  po (10 mm). Acheter toutes les réparations superficielles des surfaces de béton selon les indications sur les dessins.

**3.8           INSTALLATION DU BÉTON AUTOPLAÇANT**

- .1       Préparer les surfaces existantes, puis mélanger et installer le nouveau béton autoplaçant préemballé conformément aux directives d'installation du fabricant ou aux directives prescrites dans le document présent.

FIN DE LA SECTION



## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Le décapage par projection d'abrasif de tout acier d'armature nouvellement placé ou existant qui est devenu apparent à l'intérieur des aires où le béton doit être réparé.
  - .2 Le décapage par projection d'abrasif de toutes les surfaces en béton ou en métal qui doivent être peinturées.
  - .3 Le décapage par projection d'abrasif de toutes les surfaces en béton sur lesquelles on doit appliquer un revêtement selon les directives du fabricant du revêtement.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Systems and Specifications Manual, SSPC Painting Manual, Volume Two, Society for Protective Coatings (SSPC).
  - .1 SSPC-SP 6 - « Commercial Blast Cleaning » (anglais seulement).
  - .2 SSPC-SP 10/NACE No.2 - « Near-White Blast Cleaning » (anglais seulement).
  - .3 SSPC-SP 13 - « Dry Abrasive Blasting » (anglais seulement).
- .2 International Concrete Repair Institute (ICRI)

### **1.3 MESURES AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les paragraphes suivants précisent les composantes des travaux qui doivent être mesurées et payées selon les prix unitaires indiqués dans les documents contractuels et les composantes qui doivent être incluses dans le prix forfaitaire de base offert :
  - .1 Les coûts associés au décapage par projection d'abrasif de l'acier d'armature apparent dans les aires où le béton doit être réparé ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais les travaux seront considérés comme étant accessoires. Tous les coûts associés au décapage par projection d'abrasif seront inclus dans le prix de base forfaitaire offert.
  - .2 Les coûts associés au décapage par projection d'abrasif des composants existants en béton ou en métal qui doivent être peinturés ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais les travaux seront considérés comme étant accessoires. Tous les coûts associés au décapage par projection d'abrasif seront inclus dans le prix de base forfaitaire offert.
  - .3 Les coûts associés au sablage des surfaces de dalles de béton en préparation de l'installation d'une nouvelle membrane d'imperméabilisation ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais les travaux seront considérés comme étant accessoires. Tous les coûts associés au décapage par projection d'abrasif seront inclus dans le prix de base forfaitaire offert.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 ABRASIF POUR ACIER D'ARMATURE**

- .1 Un abrasif polyvalent à densité élevée, adapté au décapage par projection d'abrasif. Qualité requise :
  - .1 Ebonygrit (Copper Slag), de fabrication Opta Minerals Inc. Exigences minimales en matière de performance, de grade et de profil :
    - .1 Grade 14 - profile de 2,8 à 4,0 mils.
    - .2 Densité relative : 3,8
    - .3 Forme du grain : angulaire
    - .4 Dureté : 7 Mohs
  - .2 Il est interdit de réutiliser l'abrasif.

### **2.2 ABRASIF POUR SURFACES DE DALLES DE BÉTON**

- .1 Un abrasif adapté à l'obtention de l'amplitude et du profil de surface recommandés par le fabricant de la membrane et conformes aux profils de surfaces prescrits par la International Concrete Repair Institute (ICRI).
- .2 Il est interdit de réutiliser l'abrasif.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 PRÉPARATION DES SURFACES DE BÉTON NOUVELLES ET EXISTANTES**

- .1 Les surfaces qui doivent être imperméabilisées ou peinturées doivent être préparées en stricte conformité avec les directives du fabricant de la membrane ou de la peinture. Il faut au moins sabler toutes les surfaces en béton nouvelles et existantes à imperméabiliser ou à peindre selon la norme SSPC-SP 13, « Surface preparation of concrete ».
- .2 Le béton fraîchement mis en place doit également recevoir le même traitement afin d'enlever les matériaux meubles, les contaminants de surface ou les laitances.

### **3.2 PRÉPARATION DES SURFACES DE BARRES D'ARMATURE**

- .1 Les barres d'armature apparentes doivent être sablées selon la norme SSPC-SP10 (« near-white blast cleaning »). La calamine, la rouille, la peinture et les corps étrangers doivent être enlevés par projection d'abrasif. La surface doit être d'une couleur grisâtre ou blanc métallique uniforme. Protéger les barres localisées enduites de résines époxydiques selon les directives du consultant.
- .2 Il faut laisser passer un maximum de vingt-quatre (24) heures entre le décapage par projection d'abrasif et la mise en place du béton.

### **3.3 PRÉPARATION DES SURFACES EN MÉTAL**

- .1 Les surfaces en métal existantes qui doivent être peinturées doivent être sablées selon la norme SSPC-SP 6 (« Commercial Blast Cleaning »). La calamine, la rouille, la peinture et les corps étrangers doivent être enlevés par projection d'abrasif. La surface doit être d'une couleur grisâtre ou blanc métallique uniforme.

- .2 Il faut laisser passer un maximum de vingt-quatre (24) heures entre le décapage par projection d'abrasif et l'application de peinture.

### **3.4 PROTECTION**

- .1 Fournir des écrans de protection où ils sont nécessaires, et aux limites des aires de travail pour protéger les surfaces et travaux adjacents des dommages. Redoubler de prudence lors de l'exécution de travaux près des vitrages ou des composants architecturaux.
- .2 Fournir des dispositifs de protection appropriés capables de contenir tous les abrasifs à l'intérieur de l'aire de travail fermée.
- .3 Une fois les travaux terminés, nettoyer et éliminer tous les résidus de la projection d'abrasif de l'aire de travail avant de passer aux travaux suivants.
- .4 Remettre à neuf tous les éléments endommagés durant l'exécution des travaux, selon les directives du consultant, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

**FIN DE LA SECTION**

## **Part 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Nettoyer par projection d'abrasif et préparer les dalles de béton et les surfaces verticales nouvelles et existantes en vue de l'application d'un nouveau revêtement sur toutes les surfaces des travaux, selon les exigences de la section 03350 - « Nettoyage par projection d'abrasif », et les recommandations du fabricant de la membrane.
  - .2 Enlever les tranchées drainantes et tuyaux d'évacuation existants et les remplacer par de nouveaux tuyaux selon les indications, puis les raccorder aux réseaux existants (consigne type pour toutes les tranchées existantes à l'intérieur de l'aire de travail). Procurer de nouvelles tranchées, de nouveaux tuyaux et un nouvel intercepteur de solides conformément aux indications des dessins. Les coûts associés au remplacement des tranchées drainantes et tuyaux nouveaux et existants par des nouveaux doivent être exécutés dans le cadre du prix de base offert.
  - .3 Prendre les mesures nécessaires pour que le fabricant de la membrane visite le chantier pour examiner les surfaces des dalles de béton existantes avant l'application du nouveau système de revêtement et coordonner ces visites. Effectuer les travaux de préparation ou de nettoyage des surfaces supplémentaires selon les recommandations du fabricant.
  - .4 Installer le nouveau système de revêtement conformément aux directives écrites du fabricant, ainsi qu'aux devis et aux détails du présent document.
  - .5 Coordonner les essais d'adhérence sur place du système de revêtement, prendre les mesures nécessaires à leur réalisation et en assumer les coûts connexes.
  - .6 Créer de nouvelles lignes et marques routières sur toutes les nouvelles surfaces où l'on a appliqué la membrane de sorte qu'elles soient assorties aux lignes et marques existantes ou conformes aux indications sur les dessins.
  - .7 Effectuer le lavage à la pression de toute l'aire de travail dès l'achèvement des travaux et la cure du nouveau système de revêtement. Protéger les tuyaux et les têtes d'extincteur au besoin.
  - .8 Nettoyer l'aire de travail et démobiliser du chantier.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM C1583/C1583M-13-e1, « Standard Test Method for Tensile Strength of Concrete Surfaces and the Bond Strength or Tensile Strength of Concrete Repair and Overlay Materials by Direct Tension (Pull-off Method) » (anglais seulement).
  - .2 ASTM D 412-15a, « Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Rubbers and Thermoplastic Elastomers – Tension » (anglais seulement).
  - .3 ASTM D 903-98 (2010), « Test Method for Peel or Stripping Strength of Adhesive Bonds » (anglais seulement).

- .4 ASTM D 1004-13, « Test Method for Initial Tear Resistance of Plastic Film and Sheeting » (anglais seulement).
- .5 ASTM D 1149-16, « Test Method for Rubber Deterioration - Surface Ozone Cracking in a Chamber (Flat Specimens) » (anglais seulement).
- .6 ASTM D 2240-15, « Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness » (anglais seulement).
- .7 ASTM E 96/E96M-15, « Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials » (anglais seulement).

### **1.3 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR**

- .1 Les travaux définis dans la présente section doivent être exécutés par un Entrepreneur disposant d'une usine adéquate, des matériels et des ouvriers qualifiés pour les effectuer rapidement, reconnu pour avoir été responsable d'installations satisfaisantes, semblables aux travaux définis, depuis les cinq (5) dernières années au moins.
- .2 L'Entrepreneur doit également être certifié ou approuvé par le fabricant du système comme étant qualifié pour appliquer le système en question.

### **1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux « Exigences générales ».
- .2 Soumettre les fiches techniques provenant du fabricant d'enduits de revêtement et les fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (FS - SIMDUT) pour tous les produits utilisés, ainsi que les certificats d'essais de conformité.
- .3 Soumettre les dessins types des joints de dilatation indiquant les dimensions des joints de dilatation, les longueurs, l'angle maximal des joints, les numéros de pièces, la construction générale, les dimensions des ouvertures des joints de dilatation, les dimensions de la réservation et les renseignements sur les produits.
- .4 Avant l'application de l'enduit de revêtement, soumettre un certificat écrit émis par le fabricant de l'enduit de revêtement attestant la condition du ou des subjectiles était à sa satisfaction.
- .5 Avant l'application des joints de dilatation, soumettre un certificat écrit émis par le fabricant des joints de dilatation attestant la condition du ou des subjectiles était à sa satisfaction.
- .6 Avant le versement du paiement final, soumettre un certificat écrit émis par le fabricant de l'enduit de revêtement et le fabricant des joints de dilatation attestant que leur application a été réalisée conformément à leurs exigences.

### **1.5 EXIGENCES EN MATIÈRE DE LA PERFORMANCE**

- .1 Concevoir une chape permettant le mouvement structural ou le mouvement du bâtiment, et couvrir les fissures des surfaces de subjectiles jusqu'à une largeur maximale de 1,5 mm qui peuvent survenir après l'installation de la chape.
- .2 Créer une chape conçue pour la circulation piétonne et la circulation véhiculaire.
- .3 Concevoir des joints mobiles permettant le mouvement structural ou le mouvement du bâtiment, et tenir compte des cycles de mouvement répétés aux joints, jusqu'à un maximum de 25 % de la largeur du joint.
- .4 Le degré d'adhésion de la membrane d'imperméabilisation au subjectile de béton doit être d'au moins 0,7 MPa.

**CONDITIONS DES TRAVAUX**

- .1 Ne pas appliquer le revêtement avant que les travaux de réparation du béton soient achevés.
- .2 Ne pas installer la membrane lorsque la température ambiante ou la température du subjectile est inférieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
- .3 Maintenir la température ambiante et la température de la base structurelle de l'aire d'installation de la chape du balcon au-delà de la température minimale recommandée pendant douze (12) heures avant l'installation, pendant l'installation et pendant soixante-douze (72) heures après l'installation.
- .4 Ne pas appliquer le revêtement dans la pluie ou lorsque la pluie est prévue dans les vingt-quatre (24) heures avant l'application.
- .5 Protéger l'aire de travail des écoulements d'eau qui viennent d'aires adjacentes, de services d'utilités ou d'autres sources d'eau qui tremperaient le subjectile ou la membrane d'imperméabilisation avant la cure adéquate. Remplacer la membrane si elle est endommagée par défaut de protection, sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- .6 Assurer la ventilation adéquate de l'aire de travail.
- .7 Remettre aux travailleurs une protection oculaire et un appareil de protection respiratoire adéquats.

**1.7 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE**

- .1 Construire les échantillons d'ouvrage conformément à la section 01001, « Exigences générales », article 15, « Échantillons de l'ouvrage ».
- .2 Construire un échantillon à grande échelle de l'ouvrage pour démontrer l'installation de la nouvelle membrane circulaire à l'intérieur d'une rangée entière de colonnes du garage de stationnement (aire minimale de 6 m<sup>2</sup>), située à l'intérieur des espaces de stationnement, après avoir obtenu l'approbation du Consultant. L'échantillon de l'installation de la nouvelle membrane doit comprendre tous les aspects des travaux, notamment :
  - .1 Les exigences minimales en matière de préparation et de nettoyage des surfaces de dalles existantes.
  - .2 Les procédures des traitements des fissures à la fois pour les fissures statiques d'une largeur inférieure à 1,6 mm et pour les fissures dynamiques d'une largeur supérieure à 1,6 mm.
  - .3 L'application de la couche primaire
  - .4 L'application de la couche de base (membrane)
  - .5 L'application de la couche de finition (surface d'usure)
- .3 L'échantillon servira à des fins d'examen initial par le Consultant et le Propriétaire, et lorsqu'il est accepté, il représentera la norme minimale de qualité pour tous les travaux restants.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires pour qu'un représentant technique du fabricant de la membrane visite le chantier pendant l'installation de l'échantillon, pour examiner et donner des commentaires sur la préparation de surface et les procédures d'application, ou donner son approbation pour ces dernières.
- .5 Tous les matériaux utilisés dans l'échantillon doivent être conformes au présent devis.

- .6 L'échantillon peut faire partie des travaux finaux, s'il est accepté.

## **1.8 INSPECTION**

- .1 Coopérer avec le Consultant et lui donner accès à toutes les aires de travail.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour qu'un représentant technique du fabricant de la membrane ou du fabricant du joint de dilatation (le cas échéant) visite le chantier avant le début des travaux pour discuter avec l'Entrepreneur, le sous-traitant (applicateur) et le Consultant des méthodes d'application à utiliser, pour évaluer les conditions des surfaces à revêtir et, dans les cas de conditions défavorables, faire les recommandations qui s'imposent. Une inspection distincte de la préparation de surface est nécessaire pour chaque phase des travaux.
- .3 Après l'examen de la préparation de surface, les fabricants doivent soumettre une lettre écrite précisant les points suivants :
  - .1 La date de visite du chantier.
  - .2 L'indication que la préparation des surfaces a été vérifiée et que la condition des subjectiles existants a été acceptée en vue de l'application d'une nouvelle membrane d'imperméabilisation ou de joints de dilatation ou la description précise de la condition des surfaces et éléments qui doivent être réparés, présentant en détail les méthodes de réparation recommandées.

- .3 Les périodes de cure minimales recommandées par le fabricant pour le béton qui vient d'être mis en place.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires pour que le représentant technique qualifié du fabricant visite le chantier à intervalles réguliers et une fois les travaux terminés pour qu'il s'assure que ces derniers sont conformes aux exigences d'installation du fabricant et pour vérifier la qualité des travaux.
- .5 Les visites par le fabricant dont il est question devront être exécutées sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.
- .6 En cas de litige concernant la qualité de l'application du système d'imperméabilisation ou des joints de dilatation, un essai par mise en eau peut être réalisé (à la discrétion du Consultant) pour vérifier la présence de défauts ou de fuites dans la couverture. Les conditions et paramètres des essais par mise en eau doivent être définis par le Consultant. Si les résultats de l'essai par mise en eau prouvent que l'installation est conforme aux exigences, le Propriétaire doit payer les coûts de l'essai. Par contre, si l'essai révèle des défauts, l'Entrepreneur doit payer tous les coûts liés aux essais, y compris ceux entraînés par les réparations.
- .7 Corriger les travaux défectueux selon les exigences du Consultant.

## **1.9 ESSAIS SUR LE CHANTIER**

- .1 L'Entrepreneur doit coordonner, organiser et payer des essais d'adhérence sur place dans une aire de 1,5 x 1,5 m du système de revêtement circulaire installé dans le cadre du présent projet. Voici quelques paramètres des essais d'adhérence sur place :
  - .1 Préparer les surfaces des dalles (conformément aux documents contractuels) et applique la couche primaire, la couche de base (membrane) et la couche de finition (surface d'usure) du nouveau système de revêtement circulaire sur une aire minimale de 1,5 x 1,5 m (dans un endroit approuvé par le Consultant).
  - .2 Laisser passer au moins sept (7) jours pour la cure du nouveau revêtement circulaire avant le début des essais d'adhérence sur place.
  - .3 L'Entrepreneur doit coordonner et faire effectuer un essai d'adhérence sur place par un laboratoire d'essai indépendant, conformément aux exigences de la norme ASTM C1583.
  - .4 Donner un préavis au Consultant d'au moins quarante-huit (48) heures avant l'achèvement de l'essai d'adhérence sur place. Le Consultant doit être présent pendant l'essai.
  - .5 Le représentant technique du fabricant de la membrane doit être présent pendant l'essai d'adhérence sur place.
  - .6 Selon les résultats de l'essai d'adhérence sur place, la membrane sera considérée comme étant adhérente au support si l'un ou l'autre des critères suivants est respecté :
    - .1 Si la défaillance uniforme du substrat survient (selon le Consultant), ou
    - .2 Si la défaillance survient le long de la ligne d'adhérence de la membrane au support à une pression égale ou supérieure à 1 MPa (145 lb/po<sup>2</sup>).
  - .7 L'aire déterminée pour les essais d'adhérence sur place ne doit pas faire partie des travaux.



- .8 Le laboratoire d'essai doit soumettre au Consultant un rapport formel résumant les résultats de l'essai d'adhérence sur place.
- .2 Selon les résultats de l'essai, l'Entrepreneur ou le fabricant peut devoir apporter les ajustements nécessaires aux procédures de préparation des surfaces et au nettoyage des surfaces des dalles existantes afin d'assurer l'adhérence de la nouvelle membrane à la dalle existante. Si des ajustements sont apportés à la procédure de préparation des surfaces à cause d'une défaillance au niveau de l'adhérence du nouveau système de revêtement circulaire, permettre un essai de suivi (p ex., trois essais d'adhérence sur place distincts à l'intérieur d'une aire de 1,5 x 1,5 m), sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

- .3 Les essais d'adhérence sur place doivent être terminés avant le début de l'application du système de revêtement circulaire à l'intérieur du reste du garage de stationnement.
- .4 En cas de litige concernant la qualité ou la quantité de préparation des surfaces effectuée pour le reste des travaux, des essais d'adhérence sur place additionnels peuvent être réalisés (à la discrétion du Consultant) pour confirmer la conformité générale de l'installation présente aux exigences des documents contractuels. Les conditions et les paramètres des essais d'adhérence sur place sont définis dans l'article 1.9.1. Si les résultats des essais prouvent que l'installation est conforme aux exigences, le Propriétaire doit payer les coûts des essais. Par contre, si les essais révèlent des défauts, l'Entrepreneur doit payer tous les coûts liés aux essais, y compris ceux entraînés par les réparations.

#### **1.10 GARANTIE**

- .1 Soumettre des garanties écrites de cinq (5) ans couvrant la main-d'œuvre et les matériaux pour le nouveau système de membrane circulaire et le système de joints de dilatation décrits dans la présente section. Les garanties couvrant la main-d'œuvre et les matériaux entreront en vigueur à la date de publication de l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 Dans le cadre de la soumission des garanties, les fabricants doivent soumettre un calendrier d'entretien raisonnable avec une description détaillée des exigences minimales du Propriétaire relatives au nettoyage et à l'inspection.
- .3 L'Entrepreneur doit garantir que le revêtement sera libre de défaillances associées à la qualité du travail ou du matériau. Les éléments suivants doivent être couverts par les garanties : la pénétration d'eau, la séparation, l'écaillage, le décollement, le faïençage, la fissuration, le poudrage, le bullage, le retrait, les piqûres, la désintégration, les coulures, les changements de couleur, la perte d'adhésion, et le tachage des surfaces et matériaux contigus ou adjacents.
- .4 Réparer les défaillances immédiatement. Toute réparation requise en vertu de la garantie doit être exécutée conformément aux exigences des présents devis et aux recommandations du Consultant.
- .5 Si des réparations doivent être exécutées en vertu des garanties, L'Entrepreneur doit diviser les travaux en phases afin de permettre la circulation véhiculaire dans le reste du garage de stationnement et de sorte qu'il n'y ait jamais plus de quinze (15) espaces de stationnement fermés. Dans le cadre de ces travaux de réparation, il faut prévoir l'installation d'une clôture de chantier temporaire en acier galvanisé à haute résistance de 1 800 mm couverte de bâches opaques afin d'encloturer l'aire de travail et limiter la propagation de poussière dans le garage de stationnement.

#### **1.11 MESURE AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les coûts associés au montage de palissades, à l'approvisionnement de signalisations, au nettoyage des aires de travail, à la fourniture et à l'opération des matériels, etc., ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais doivent être inclus dans le prix forfaitaire de base offert pour les travaux.
- .2 Les coûts associés à l'application du nouveau système de revêtement ou de membre circulaire, y compris la préparation des subjectiles, le traitement des fissures, l'application de la membrane, l'application de la couche de finition et autres travaux requis, ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais doivent être inclus dans le prix forfaitaire de base offert pour les travaux.

- .3 Les coûts associés au remplacement des avaloirs existants, y compris les modifications de la tuyauterie visant à raccorder les nouveaux avaloirs aux tuyaux existants, situés aux étages 4 et 5 du garage de stationnement ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais doivent être inclus dans le prix forfaitaire de base offert pour les travaux.
- .4 Les coûts associés à l'inspection, aux essais d'adhérence sur place et aux rapports définis dans la présente section ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais les travaux seront considérés comme étant accessoires.
- .5 Les coûts associés à l'application des lignes et des marques routières ne feront pas l'objet d'une mesure distincte, mais doivent être inclus dans le prix forfaitaire de base offert pour les travaux.
- .6 Les coûts associés à l'installation du nouveau système de joints de dilatation et à la réservation en béton doivent être inclus dans le prix forfaitaire.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 SYSTÈME DE MEMBRANE CIRCULABLE**

- .1 Revêtement circulaire imperméable : système de revêtement circulaire imperméable à faible odeur et teneur élevée en solides. Consiste d'une membrane flexible appliquée sous forme liquide, surmontée d'une couche d'usure de polyuréthane liquide, résistante aux ultraviolets et contenant des granulats convenables pour créer une surface d'usure antidérapante adaptée à la circulation. Le système comprend des produits de traitement des fissures et de consolidation, ainsi que des bandes d'étanchéité et des scellants. Voici les systèmes de revêtement circulables acceptables :
  - .1 Système de revêtement « MasterSeal Traffic 2500 Deck Coating System », de fabrication BASF, comprenant les composants suivants :
    - .1 MasterSeal P255 pour couches primaires
    - .2 MasterSeal M 265 pour couches de base
    - .3 MasterSeal TC 295 pour couches de finition
  - .2 Système de revêtement « Vulkem 360NF/951NF Deck Coating System », de fabrication Tremco, comprenant les composants suivants :
    - .1 Vulkem Primer 171 pour couches primaires
    - .2 Vulkem 360NF pour couches de base
    - .3 Vulkem 951NF pour couches de finition
  - .3 Système de revêtement « Sikalastic Duochem 390/394 Deck Coating System », comprenant les composants suivants :
    - .1 Sika MT pour couches primaires
    - .2 Sikalastik 390 pour couches de base
    - .3 Sikalastik 394 pour couches de finition
- .2 Voir la section 3.5 pour connaître les systèmes de membrane précis et leur application.
- .3 Tous les matériaux de revêtement circulaire utilisés pour le présent projet doivent provenir d'un seul et même fabricant.
- .4 Couche primaire : selon les indications ci-dessus ou selon d'autres recommandations écrites (en fonction des conditions des surfaces de dalles existantes) du fabricant du système de revêtement circulaire.

- .5 Granulats pour la couche d'usure : fournis et recommandés par le fabricant du système de revêtement circulaire.
- .6 Diluant : selon les recommandations du fabricant du système de revêtement circulaire.
- .7 Nettoyant : selon les recommandations du fabricant du système de revêtement circulaire.
- .8 Couleurs : la couche d'usure doit être acceptée par le Propriétaire selon les couleurs standards offertes par le fabricant. La membrane doit être d'une couleur contrastante.
- .9 Agent de scellage des joints et fissures : selon les recommandations du fabricant de la nouvelle membrane.
- .10 Peinture de signalisation routière : permanente, rétroréfléchissante, de couleur jaune ou blanc assortie aux marques existantes conformément à la norme OPSS 532.  
Qualité requise : Sikafloor Duochem LM
- .11 Diluant pour peintures : conforme à la norme CGSB 1-GP-5M.

## **2.2 TRANCHÉES DRAINANTES ET ACCESSOIRES**

- .1 Tranchée drainante à usage industriel en fonte avec revêtement époxydique, clapet anti-retour amovible et siège de soupape amovible. Qualité requise :
  - .1 Tranchée drainante : BV-600 : de fabrication Watts Drainage Canada.
- .2 Système de tranchée drainante pré-incliné en polypropylène avec bâti en fonte ductile. Qualité requise :
  - .1 Dead Level D : de fabrication Watts Drainage Canada
- .3 Intercepteur de solides en acier monté au plancher avec revêtement en résines époxydiques muni d'un couvercle étanche antidérapant en acier avec revêtement époxydique fixé en place avec des boulons de centrage à tête hexagonale, un réceptacle de solide amovible, et des raccords sans moyeu. Qualité requise :
  - .1 Intercepteur de solides SI-770 : de fabrication Watts Drainage Canada.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Nettoyer les surfaces des dalles existantes à l'intérieur de l'aire de travail afin de permettre l'examen détaillé des conditions existantes des surfaces par projection d'eau à une pression modérée maximale de 2 000 lb/po<sup>2</sup>, avec un détergent ou un émulsifiant biodégradable.
  - .1 Les méthodes de nettoyage doivent être acceptées par le fabricant du revêtement.
- .2 Examiner les surfaces sur lesquelles seront appliquées le nouveau système de revêtement circulaire en collaboration avec le Consultant et le représentant technique du fabricant de la membrane, afin d'assurer que toutes les surfaces sont d'une condition convenable pour le début des travaux définis dans la présente section et sont lisses, sèches et exemptes de conditions qui nuiront à l'exécution, à la performance ou à la qualité des travaux.
- .3 Avant le début de l'installation de la membrane, veiller à ce que :
  - .1 Les panneaux sont fermes, droits, lisses, propres et secs.

- .2 Les travaux de réparation du béton sont achevés et on a laissé durcir le béton nouvellement placé au moins vingt-huit (28) jours.
- .3 Toutes les bordures de béton à tous les points de pénétration mécanique et électrique de la dalle ont été construites.
- .4 Les tranchées drainantes de l'aire de stationnement ont été installées aux niveaux appropriés.

### 3.2 PRÉPARATION

- .1 Préparer et nettoyer par projection d'abrasif les surfaces de béton nouvelles et existantes en vue de l'application du système de revêtement circulaire. Il faut au moins préparer mécaniquement les subjectiles à l'enlèvement des couches précédentes d'enduit de revêtement, de la saleté, de la poussière, de l'huile, de la graisse, des revêtements, des laitances, de l'efflorescence, de la moisissure, des spores, des revêtements fissurés, fragiles et non adhérents, et des divers contaminants de surface par grenailage conformément à la norme CSP 3 de l'International Concrete Repair Institutes, et aux indications de la section 03350 - « Nettoyage par projection d'abrasif ».
- .2 Les subjectiles doivent être secs et en bonne condition.
- .3 La membrane existante doit être enlevée de façon acceptable selon les exigences du fabricant du nouveau revêtement. Procéder à l'abrasion, au grattage, au conditionnement, au prétraitement, à l'activation ou à l'apprêtage de toutes les surfaces conformément aux directives écrites du fabricant du nouveau revêtement. Les surfaces possédant une membrane adhérente en bonne condition peuvent demeurer intactes.
- .4 Permettre la cure et le durcissement à l'air du béton fraîchement mis en place, y compris aux endroits où le béton doit être réparé. Tout béton nouvellement mis en place doit durcir pour au moins vingt-huit (28) jours avant l'application de la membrane, sauf approbation ou indication contraire par écrit du fabricant de la membrane.
- .5 Éliminer les projections, les irrégularités de surface et les autres conditions qui nuiront à l'installation du nouveau système de membrane.
- .6 Effectuer et achever le traitement de toutes les fissures selon les recommandations du fabricant de la membrane. Voici les exigences minimales relatives au traitement des fissures :
  - .1 Dans le cas des fissures statiques visibles d'une largeur inférieure à 1,6 mm ( $1/16$  po), nettoyer les surfaces fissurées, appliquer l'apprêt sur les subjectiles et traiter les fissures avec une couche de polymère étiré à l'aide des matériaux pour couches de base et étendre la peinture à un minimum de 50 mm de chaque côté des fissures pour obtenir une épaisseur totale de 30 mil sec.
  - .2 Dans le cas des fissures dynamiques visibles d'une largeur supérieure à 1,6 mm ( $1/16$  po), détourner les fissures d'au moins 6 x 6 mm ( $1/4$  po x  $1/4$  po), nettoyer toutes les fissures et appliquer un produit anti-solidarisation pour empêcher l'adhésion de la surface à la partie inférieure du joint. Appliquer l'apprêt au joint conformément aux recommandations du fabricant, puis appliquer le scellant recommandé à l'intérieur de la fissure seulement. Retoucher les fissures scellées, apprêter les subjectiles de béton adjacents, traiter les fissures avec une couche de polymère étiré à l'aide des matériaux pour couches de base et étendre la peinture à un minimum de 50 mm de chaque côté des fissures pour obtenir une épaisseur totale de 30 mil sec.
- .7 Pendant l'application de la couche de polymère étiré lors du traitement des fissures, prévoir les actions suivantes :

- .1 Appliquer la couche de polymère étiré à la pleine épaisseur et distance d'un côté ou l'autre des fissures non traitées comme mentionné ci-dessus. Amincir les arêtes de la couche de polymère étiré afin d'éviter qu'elle paraisse à travers la couche de finition.
- .2 Permettre un temps adéquat pour la couche de polymère étiré de sécher, conformément aux recommandations du fabricant du revêtement, avant l'application générale de la membrane d'imperméabilisation.
- .8 Avant l'application de la membrane d'imperméabilisation, prendre les mesures nécessaires pour que le fabricant du système de revêtement effectue une inspection visuelle de la préparation des surfaces, effectue un essai pour déterminer la teneur en humidité du béton et confirme que le subjectile est convenable à l'application de la membrane.
  - .1 Réparer toutes les défaillances identifiées par le fabricant du système de revêtement.
  - .2 Soumettre la certification écrite du fabricant du système de revêtement attestant que la condition des subjectiles est conforme aux exigences du fabricant.
- .9 L'Entrepreneur devra appliquer la couche d'apprêt aux surfaces de béton nouvelles et existantes dans le cadre du présent projet conformément aux directives écrites du fabricant. Il devra appliquer l'apprêt la même journée que la surface ait été nettoyée, avant sa détérioration ou sa contamination.
- .10 Aux endroits où le système de membrane existant est retiré, mais le béton demeure solide, la surface construite sur le béton apparent avec la nouvelle membrane doit correspondre avec les hauteurs et niveaux de la membrane environnante.

### **3.3 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES POUR L'APPLICATION DU REVÊTEMENT**

- .1 Il ne faut pas appliquer le revêtement lorsque :
  - .1 La température ambiante est inférieure à 5 °C (41 °F) ou lorsque l'on prévoit la chute de la température en dessous de 5 °C (41 °F) dans les vingt-quatre (24) heures suivant l'application du revêtement.
  - .2 La température ambiante ou la température des subjectiles est à 5 °C (41 °F) près du point de rosée.
  - .3 Il y a eu du brouillard, de la brume ou de la pluie ou il y en a actuellement sur le chantier; il pleut ou il neige; de la pluie, du brouillard, de la neige ou du givrage sont prévus; l'humidité relative est supérieure à 85 %.
  - .4 La surface est trempée, humide ou givrer. Mettre les surfaces à l'essai avec un appareil de mesure de l'humidité avant de procéder aux travaux.
  - .5 La couche précédente n'est pas sèche ou durcie.
- .2 Effectuer un essai pour déterminer la teneur en humidité à chaque endroit tout juste avant le début de l'application.
- .3 Ne pas appliquer de revêtement sur les surfaces dont la teneur en humidité ou la température dépasse les limites définies par le fabricant.

- .4 Maintenir la température ambiante et la température des subjectiles aux aires d'installation du revêtement circulaire au-delà de 5 °C pendant douze (12) heures avant l'installation, pendant l'installation et pendant quarante-huit (48) heures après l'installation.

### **3.4 MÉLANGE DE LA MEMBRANE**

- .1 Suivre les directives du fabricant du revêtement par rapport au mélange des revêtements à plusieurs composants. Remuer vigoureusement les revêtements à composant unique afin d'en assurer la consistance.
- .2 Mélanger vigoureusement afin d'assurer la dispersion complète des composants et des pigments, ainsi qu'obtenir une consistance uniforme et pratique.
- .3 Seulement mélanger des quantités qui peuvent être utilisées en toute sécurité pendant la durée de vie après mélange attendue.
- .4 Ne pas diluer les matériaux ou inclure un accélérateur dans le mélange sans approbation.

### **3.5 APPLICATION DE LA MEMBRANE**

- .1 Après avoir passé l'aspirateur sur les subjectiles de béton nouveaux et existants et avoir bien nettoyé ceux-ci, appliquer la couche primaire aux surfaces bien préparées au taux défini par le fabricant (note : les surfaces horizontales et verticales en béton nouvelles et existantes sur lesquelles on doit appliquer une nouvelle membrane d'imperméabilisation doivent recevoir une couche primaire dans le cadre du projet). Faire pénétrer l'apprêt dans les pores et les vides du béton afin d'éliminer les piqûres (trous d'épingle). Ne pas appliquer une couche primaire sur la couche de polymère étiré.
- .2 Appliquer le système de revêtement de façon à répondre aux exigences minimales en matière d'épaisseur et de composition décrites ci-dessous ou recommandées par le fabricant (choisir les exigences les plus strictes des deux). Appliquer les revêtements de façon uniforme avec une raclette en parfait état. Faire passer l'enduit dans les fissures, les fentes, les coins et les saillies. Suivre les directives écrites du fabricant pour assurer la couverture et les épaisseurs idéales pour obtenir la performance optimale. Voici les exigences minimales d'application pour chaque fabricant, classées selon le type d'application :
  - .1 Type 1 (Voies de circulation) :
    - .1 Système de revêtement « MasterSeal 2500 Deck Coating System », de fabrication BASF :

- .1 4 mil humide (0,1 mm) de MasterSeal P 255 pour couches primaires
  - .2 25 mil humide (0,64 mm) de MasterSeal M 265-Z pour couches de base
  - .3 20 mil humide (0,5 mm) de MasterSeal TC 295 pour couches de finition ou d'usure (première couche)
  - .4 20 mil humide (0,5 mm) de MasterSeal TC 295 pour couches de finition ou d'usure (deuxième couche).
- .2 Système de revêtement « Vulkem 360NF/951NF Deck Coating System », de fabrication Tremco :
- .1 4 mil humide (0,1 mm) de Vulkem primer 171 pour couches primaires
  - .2 25 mil humide (0,64 mm) de Vulkem 360 NF pour couches de base
  - .3 17 mil humide (0,43 mm) de Vulkem 951NF pour couches de finition ou d'usure (première couche)
  - .4 15 mil humide (0,37 mm) de Vulkem 951NF pour couches de finition ou d'usure (deuxième couche)
  - .5 10 mil humide (0,25 mm) de Vulkem 951NF pour couches de finition ou d'usure (troisième couche)
- .3 Système de revêtement « Sikalastic Duochem 390/394 Deck Coating System », de fabrication Sika :
- .1 8 mil humide (0,2 mm) de MT primer pour couches primaires
  - .2 25 mil humide (0,64 mm) de Sikalastic 390 pour couches de base
  - .3 20 mil humide (0,5 mm) de Sikalastic 394 pour couches de finition ou d'usure (première couche)
  - .4 20 mil humide (0,5 mm) de Sikalastic 394 pour couches de finition ou d'usure (deuxième couche)
- .3 Intégrer des granulats dans le revêtement au taux recommandé par le fabricant du revêtement, mais pas à un taux inférieur à 0,5 kg/m<sup>2</sup> (0,1 lb/pi<sup>2</sup>). Répandre les granulats et les passer au rouleau conformément aux recommandations du fabricant. Appliquer les granulats après chaque application successive de couches de finition. Utiliser les tailles et types de granulats recommandés par le fabricant du revêtement. L'application des granulats aux bretelles et aux rayons de virage doit se faire jusqu'au point de saturation sauf indication contraire.
- .4 Suivre les directives écrites du fabricant du revêtement en matière de l'application de couches de revêtements et les durées de cure des nouvelles couches, ainsi qu'en matière des critères environnementaux acceptables pour la cure.
- .5 Procurer des solins-membranes intégraux à tous les endroits où une surface horizontale rencontre une surface verticale (murs, bordures, colonnes), ainsi qu'à tous les passages de ponts et les poteaux. Les solins membranes doivent être détaillés et installés conformément aux directives du fabricant du revêtement. Inclure toutes les tiges d'appui, les devers usinés pour produits d'étanchéité, un produit anti-solidarisation, un apprêt et une membrane dont la dimension, la longueur, la composition, l'épaisseur et l'uniformité doivent être conformes aux directives écrites du fabricant de revêtements et aux documents contractuels.
- .6 Le revêtement appliqué, qui comprend la couche de polymère étiré, les rainures d'étanchéités, des détails et des solins-membres doit être lisse et d'apparence, de couleur, de texture et de lustre uniformes, sans ombrage ni embu. L'endroit de chevauchement



doit être uniforme avec le reste des aires où il faut appliquer un revêtement. Il ne doit y avoir aucun pli, saillie, ou affaissement. Le fini appliqué doit être exempt de particules grossières, de poussière ou d'autres matières étrangères. Le fini doit également être libre de piqûres visibles à l'œil nu, de cratères et de bulles.

- .7 Étendre la membrane et la couche d'usure d'un minimum de 200 mm (8 po) le long du mur vertical, des colonnes et des surfaces des bordures. L'application de la couche d'usure des surfaces verticales doit être effectuée avant celles des surfaces horizontales afin de pouvoir entretenir de belles lignes droites.
- .8 La membrane doit dépasser les portes d'un minimum de 150 mm (6 po) jusqu'à l'intérieur des aires d'entreposage, des salles techniques, etc., sauf indication contraire sur les dessins. Dans ces endroits, la membrane doit être découpée à la scie et amincie conformément aux indications sur les dessins.

### **3.6 DISPOSITIFS DE PROTECTION TEMPORAIRES**

- .1 Procurer des barricades temporaires et des panneaux de protection pour protéger le revêtement pendant la cure.
- .2 Protéger les appareils sanitaires, les matériels, les surfaces et les biens qui ne possèdent pas de protection contre les éclaboussures, les déversements, la surpulvérisation et autres dommages. Ces éléments comprennent notamment : les portes, les fenêtres, les finis, les matériels, l'équipement, les câbles, les tuyaux, les conduits, les têtes d'extincteur, les appareils mécaniques et électriques, etc. Nettoyer et remettre à neuf ces surfaces selon les directives du Consultant. Enlever les dispositifs de protection une fois les travaux achevés.
- .3 Fournir suffisamment de masques, de bâches de protection, d'écrans de protection et d'autres dispositifs de protection au besoin dans les aires d'entreposage, de préparation et de travail.
- .4 Protéger les surfaces au revêtement fraîchement appliqué de la saleté excessive, des températures extrêmes et de l'humidité excessive. Suivre les recommandations du fabricant des matériels.
- .5 Suivre les recommandations du fabricant en matière de mesures de sécurité. Assurer la protection adéquate des travailleurs et du grand pendant l'entreposage, la manutention, l'application et la cure.

### **3.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 La qualité du travail et les matériaux sont sujets à l'examen, en tout temps, par des inspecteurs qualifiés qui représentent le Propriétaire. Coopérer en donnant aux inspecteurs l'accès à toutes les aires de travail pour l'inspection.

### **3.8 TRAVAUX DÉFAILLANTS**

- .1 Enlever et remplacer toutes les parties décollées de la membrane. Réparer les piqûres (trous d'épingle) et les endroits où l'épaisseur de la membrane est insuffisante.
- .2 Réparer les découpes et les modifications effectuées aux fins d'inspection.
- .3 Soumettre les détails de la méthode de réparation au Consultant avant d'entamer ces travaux.
- .4 En cas d'échec de l'essai pour déceler les fuites d'eau, réparer et remplacer la membrane défectueuse, puis répéter l'essai.

### **3.9 MARQUES ROUTIÈRES**

- .1 Peindre sur les surfaces de la membrane de nouvelles marques routières assorties aux marques existantes et à l'aménagement général, ou conformément aux indications sur

- .2 Préparer les surfaces et peindre les lignes conformément aux recommandations du fabricant de la peinture.
- .3 Utiliser le diluant pour peinture conformément aux exigences du fabricant.
- .4 Protéger les lignes peintes jusqu'à ce que la peinture durcisse, conformément aux recommandations du fabricant.
- .5 Peindre les marques routières avant de libérer le garage pour le Propriétaire. Laisser passer suffisamment de temps pour que la peinture sèche et cure afin d'empêcher l'endommagement des marques et des véhicules et les blessures des piétons.

### **3.10 NETTOYAGE**

- .1 Tous les jours à mesure que les travaux avancent, et une fois les travaux achevés, éliminer les résidus et les matériaux de surplus résultants des travaux de la présente section.
- .2 Enlever les parties renversées et éclaboussées du revêtement de toutes les surfaces sans abîmer le fini de surface.
- .3 Effectuer les retouches aux parties endommagées du revêtement et du fini.
- .4 Lors de l'avancement des travaux, garder l'aire de travail libre de toute accumulation inutile d'outils, de matériels, de matériaux de surplus et de résidus.
- .5 Une fois les travaux achevés, éliminer les matériaux et les résidus associés aux travaux et laisser l'aire de travail dans son état initial, c'est-à-dire propre et ordonné.

FIN DE LA SECTION

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 L'apprêtage et la peinture de tous les éléments en acier à l'intérieur des limites de l'aire de travail, notamment :
    - .1 Couches et rebords supérieurs des deux niveleurs de quai;
    - .2 Cornières en acier noyé sur la périphérie des deux niveleurs de quai;
    - .3 Cornière en acier noyé (rebord supérieur apparent) aux escaliers d'accès donnant sur l'aire de chargement;
    - .4 Les échelles d'accès;
    - .5 Couche et rebord supérieurs de la table élévatrice à ciseaux existante du quai de chargement;
    - .6 Cornière en acier noyé (nouvelle) à la périphérie des deux tables élévatrices à ciseaux.
  - .2 Les lignes peintes sur les dalles sur terre-plein du quai de chargement doivent être assorties aux lignes existantes;
  - .3 Les lignes peintes sur les rebords du quai de chargement supérieur doivent être assorties aux lignes existantes;
  - .4 La peinture de la partie inférieure des murs en béton existants sur la périphérie de l'aire de chargement;
  - .5 Tous les autres travaux décrits dans le présent document ou indiqués sur les dessins.
- .2 Toute application de peinture sur les éléments nouveaux et existants doit être assortie à au schéma de peinture existant. L'Entrepreneur doit prendre des photos, puis mesurer et noter le schéma de couleurs haute visibilité existant et le reproduire de façon qu'il soit assorti au schéma existant.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 « Architectural Painting Specifications Manual », Master Painters Institute (MPI).
- .2 « Systems and Specifications Manual, SSPC Painting Manual, Volume Two », Society for Protective Coatings (SSPC).
- .3 « Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24 (for Surface Coatings) of the Environmental Protection Agency (EPA) ».
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CAN/CGSB-1.59-97, « Peinture-émail d'extérieur, brillante aux résines alkydes ».
  - .2 CGSB 85-GP-11M 80, « Peinturage de protection de l'acier continuellement mouillé ».

- .3 CGSB 85-GP-18M 80, « Peinturage d'entretien extérieur, pour protéger l'acier continuellement mouillé ».
- .5 Canadian Painting Contractors' Architectural (CPCA).
  - .1 « Painting Specifications Manual 1993 ».

### **1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 L'Entrepreneur doit être en mesure de démontrer qu'il possède au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'exécution de travaux semblables. À cet égard, il doit fournir une liste des trois (3) derniers projets comparables auxquels il a participé, en y précisant le nom et l'emplacement du projet, l'autorité contractuelle responsable du devis et le nom du gestionnaire du projet.
- .2 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés titulaires d'un « Certificat de compétence d'homme de métier ». Des apprentis peuvent aussi être engagés à la condition qu'ils travaillent sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié, conformément à la réglementation régissant ce corps de métier.
- .3 Les travaux de peinture d'extérieur, y compris la préparation et l'apprêtage, doivent être conformes aux exigences les plus récentes du MPI.
- .4 Les matériaux (primaires, peintures, revêtements, vernis, teintures, laques, enduits, diluants, solvants, etc.) doivent être conformes à la liste des produits approuvés du « Architectural Painting Specification Manual » du MPI et doivent provenir d'un seul et même fabricant pour chaque système.
- .5 Les autres matériaux de peinture (huile de lin, vernis à gomme de laque, essence de térébenthine, etc.) doivent constituer le produit de qualité la plus élevée d'un fabricant approuvé figurant dans la liste du « Architectural Painting Specification Manual » du MPI et doivent être compatibles avec d'autres produits de revêtement au besoin.
- .6 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et autres documents servant à prouver que les produits et les matériels utilisés pour l'exécution des travaux prévus sont conformes aux prescriptions de la présente section. Ces documents doivent être produits sur demande du Consultant.
- .7 Tolérances de mise en œuvre :
  - .1 Murs : aucun défaut visible à une distance de 1 000 mm à un angle de 90 degrés par rapport à la surface.
  - .2 La couche finale doit posséder une couleur et un lustre uniformes sur toute la surface.

### **1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre le calendrier des diverses étapes des travaux de peinture à l'approbation du Consultant, et ce, au moins 48 heures avant le début des travaux prévus.
- .2 Obtenir l'autorisation écrite du Consultant pour toute modification du calendrier des travaux.
- .3 Établir le calendrier des travaux de manière à ne pas déranger les occupants du bâtiment ni les personnes se trouvant à proximité.

## **1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents suivants requis conformément au document « Portée des travaux », section 3, « Notes générales au sujet du projet ».
- .2 Soumettre les fiches techniques requises et les instructions du fabricant relatives à l'installation/l'application pour chaque produit de peinture et chaque enduit utilisés.
- .3 Soumettre toutes les fiches signalétiques du SIMDUT.
- .4 Une fois les travaux achevés, soumettre le relevé de tous les produits utilisés. Dresser la liste des produits en fonction du fini et inclure :
  - .1 La désignation de la formule du produit de finition.
  - .2 Le nom, le type et l'usage du produit.
  - .3 Le numéro ou code du produit du fabricant.
  - .4 Les numéros des couleurs.
  - .5 Classification maximale des COV.
  - .6 Les fiches signalétiques (FS).
- .5 Soumettre la palette des couleurs et indiquer les sélections de couleurs proposées pour chaque type de peinture en vue de les faire examiner et accepter par le Propriétaire avant le début du projet.

## **1.6 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre les échantillons conformément au document « Portée des travaux », section 3, « Notes générales au sujet du projet ».
- .2 Soumettre un (1) panneau d'échantillon de 150 mm x 150 mm pour chaque couleur sur mesure en vue de les faire examiner et accepter par le Propriétaire. L'échantillon doit comprendre la référence au code de couleur et au code de produit du fabricant. Permettre une nouvelle soumission de couleur sur mesure si le Propriétaire en fait la demande.
- .3 Une fois acceptés, les échantillons constitueront les normes de qualité et seront conservés sur place.

## **1.7 MATÉRIEL D'ENTRETIEN ET DE RECHANGE**

- .1 Soumettre un contenant de quatre litres de chaque type et de chaque couleur de peinture de finition. Identifier la couleur et le type de peinture suivant la liste des couleurs et le système de peinture.
- .2 Livrer le matériel d'entretien et de rechange au chantier et l'entreposer à l'endroit indiqué.

## **1.8 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livrer et entreposer les produits de peinture dans leur contenant d'origine, scellé, portant des étiquettes intactes.
- .2 Les contenants ou les emballages doivent porter les indications suivantes :
  - .1 Le nom et l'adresse du fabricant.
  - .2 Le type de peinture ou de revêtement.

- .3 L'attestation de conformité aux normes pertinentes.
- .3 Retirer du chantier les produits et les matériels endommagés, ouverts ou refusés.
- .4 Fournir et maintenir un endroit d'entreposage sécuritaire, sec, à température contrôlée.
- .5 Observer les recommandations du fabricant concernant l'entreposage et la manutention.
- .6 Les produits et les matériels doivent être entreposés à l'écart des sources de chaleur.
- .7 Entreposer les produits et les matériels dans un endroit bien aéré, dont la température est comprise entre 7 °C et 30 °C.
- .8 La température d'entreposage ne doit jamais être inférieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
- .9 Les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation doivent être propres et en ordre, à la satisfaction du Consultant. Une fois les opérations terminées, ces aires doivent être remises dans leur état initial, à la satisfaction du Consultant.
- .10 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en œuvre le même jour.
- .11 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) relatives à l'utilisation, à la manipulation à l'entreposage et à l'élimination des matières dangereuses.
- .12 Sécurité incendie :
  - .1 Fournir un extincteur à poudre chimique de 9 kg de type ABC et la conserver à un endroit adjacent à l'aire d'entreposage.
  - .2 Les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée doivent être placés dans des contenants scellés, homologués ULC. Évacuer ces contenants du chantier tous les jours.
  - .3 La manutention, l'entreposage, l'utilisation et la disposition de matériaux inflammables et combustibles doivent être exécutés conformément au Code national de prévention des incendies du Canada.

## **1.9 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT**

- .1 Sécurité : Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) relatives à l'utilisation, à la manipulation à l'entreposage et à l'élimination des matières dangereuses.
- .2 Appliquer la peinture seulement si la température ambiante peut être maintenue à l'intérieur des limites recommandées par le fabricant.
- .3 Lorsque la surface à peindre n'est pas couverte, il ne faut pas appliquer de peinture dans les cas suivants :
  - .1 Les températures de l'air ambiant et du subjectile ne se situent pas à l'intérieur de la plage recommandée par la norme ou par le fabricant.
  - .2 La température de la surface est supérieure à 50 °C, sauf si la peinture est spécialement formulée pour l'application en températures élevées.
  - .3 On prévoit des précipitations de pluie ou de neige avant que la peinture n'ait eu le temps de durcir complètement, ou encore il y a du brouillard, de la bruine, de la pluie ou de la neige sur le chantier, l'humidité relative est supérieure à 85 %.

- .4 La surface à peindre est trempée, humide ou givrée.
- .5 La couche de peinture précédente n'est pas encore sèche.
- .4 Fournir et maintenir des bâches lorsque la peinture doit être appliquée lors de conditions environnementales humides ou froides. Réchauffer les subjectiles et l'air ambiant pour assurer le respect des conditions définies par le fabricant par rapport à la température et à l'humidité. Protéger la surface jusqu'à ce que la peinture soit sèche ou jusqu'à ce que les conditions météorologiques deviennent convenables.
- .5 Appliquer le produit de peinture seulement dans les zones où la qualité des surfaces finies ne sera pas altérée par des poussières mises en suspension dans l'air ambiant au cours de travaux de construction ou par des poussières soufflées par le vent ou par le système de ventilation.
- .6 Organiser les travaux de peinture de sorte que l'achèvement de la peinture des surfaces qui sont exposées à la lumière directe et intense du soleil soit prévu tôt le matin.
- .7 Enlever la peinture des endroits qui ont été exposés au givrage, à l'humidité excessive, à la pluie, à la neige ou à la condensation. Préparer ces surfaces et les peindre à nouveau.

#### **1.10 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Les peintures, les teintures, les produits de préservation du bois de même que les produits connexes tels que les diluants et les solvants sont assimilés aux matières dangereuses et, de ce fait, sont assujettis à la réglementation applicable relativement à leur élimination. Les renseignements relatifs aux dispositions législatives pertinentes peuvent être obtenus auprès des ministères provinciaux responsables de l'environnement et des organismes gouvernementaux de la région.
- .2 Les produits qui ne peuvent pas être réutilisés doivent être traités comme des déchets dangereux et éliminés de façon appropriée.

#### **1.11 INSPECTION ET MISE À L'ESSAI**

- .1 L'examen sur le chantier de tous les travaux de peinture doit être exécuté par le Consultant. Permettre au Consultant et au Propriétaire l'accès à toutes les aires de travail. L'inspection du Consultant ne dégage pas l'Entrepreneur de ses responsabilités quant au contrôle de la qualité des travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour qu'un représentant technique qualifié du fabricant de peinture visite le chantier avant le début des travaux pour pouvoir discuter avec l'Entrepreneur, le sous-traitant (applicateur) et le Consultant des méthodes d'application à utiliser et pour examiner les conditions des subjectiles et la préparation de la surface. Le représentant technique du fabricant doit soumettre un relevé écrit de son inspection du chantier et doit rédiger un résumé des recommandations faites sur place.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires pour que le représentant technique qualifié visite le chantier à intervalles réguliers pendant l'application et une fois les travaux terminés pour qu'il s'assure que ces derniers sont conformes aux devis et pour vérifier la qualité des travaux.
- .4 La supervision par le fabricant de peinture dont il est question ci-dessus devra être exécutée sans frais supplémentaires pour le Propriétaire.

## **1.12 GARANTIE**

- .1 Pour les travaux traités dans la présente section, l'Entrepreneur doit offrir une garantie complète de 24 mois (2 ans) couvrant la main-d'œuvre et les matériaux pour tous les travaux de peinture. Cette garantie de 24 mois entrera en vigueur à partir de la date d'achèvement substantiel des travaux.
- .2 La garantie comprend notamment; la fourniture et l'installation de tout matériel d'accès requis, l'enlèvement de tout revêtement défaillant, l'exécution de la préparation de surface requise et la fourniture et l'application de toute peinture et tout primaire.
- .3 Les éléments suivants sont spécifiquement couverts par la garantie : les preuves de corrosion des subjectiles sous-jacents à travers le revêtement de finition, d'écaillage, de faïençage, de décollement, de cloquage, de farinage et de décoloration du revêtement.
- .4 Les réparations exécutées en vertu de la garantie doivent l'être conformément aux exigences des présents documents contractuels et selon les recommandations du fabricant de l'enduit de revêtement et du Consultant. L'Entrepreneur doit inclure dans la garantie tous les coûts associés à permettre les accès visant à faciliter tout remplacement couvert par les garanties du projet.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Les produits de peinture utilisés pour ce projet doivent provenir d'un seul et même fabricant.
- .2 Produits de peinture à utiliser selon le subjectile :
  - .1 Surfaces en acier :
    - .1 Primaire (une couche) :
      - .1 Pitt-Guard – époxyde pour surfaces rouillées à l'épreuve des intempéries, revêtement époxydique de mastic à deux composants (97-946), de fabrication PPG Industries.
      - .2 Couche de finition (deux couches) :
        - .1 Uréthane aliphatique acrylique : Émail lustré à l'uréthane Pitthane Ultra (95-812), de fabrication PPG Industries.
        - .2 Couleur : couleur sur mesure, assortie à la couleur originale le plus possible. La couleur finale doit être acceptée par le Propriétaire.
        - .3 Lustre : assorti au lustre existant.
    - .2 Surfaces en béton :
      - .1 Primaire (une couche) :
        - .1 Apprêt antitache latex acrylique Seal Grip (17-921), de fabrication Pittsburgh Paints.
      - .2 Couche de finition (deux couches) :
        - .1 Peinture extérieure latex 100 % acrylique Manor Hall (70-101, « mat »), de fabrication Pittsburgh Paints.



- .2 Couleur et lustre : assortis à la couleur et au lustre existants le plus possible. Couleur : blanc.
- .3 Solvants : diluant pour époxyde (code du produit : 97-725, « Epoxy Thinner »), de fabrication Pittsburgh Paints. À utiliser seulement pour diluer l'apprêt époxydique de mastic DTM à l'épreuve des intempéries, selon les recommandations du fabricant.
- .4 Peinture de signalisation routière : peinture rétroréfléchissante permanente de couleur jaune assortie à la peinture existante conformément à la norme OPSS 532.

## **2.2 COULEURS**

- .1 Couche de finition : assortie à la couleur existante.
- .2 La sélection des couleurs se fera à partir de la pleine gamme de couleurs offerte par le fabricant.
- .3 Lorsque des produits précis sont seulement offerts dans une gamme restreinte de couleurs, la sélection se fera à partir de cette gamme restreinte.
- .4 La deuxième couche d'un système d'application de trois couches doit être un peu plus pâle que la couche de finition afin que la différence entre les couches soit visible.
- .5 La teinture des peintures doit être exécutée avant l'expédition des peintures au chantier. La teinture des peintures sur le chantier est seulement permise avec l'approbation écrite du Consultant.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Sauf indication contraire, préparer et effectuer tous les travaux de peinture extérieure conformément au « Painting Specifications Manual » du CPCA.
- .2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.

### **3.2 CONDITIONS EXISTANTES**

- .1 Examiner les subjectiles existants afin de vérifier si leur état peut compromettre la préparation des surfaces à peindre. Avant de commencer les travaux, signaler au Consultant, le cas échéant, les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables décelés.
- .2 Contrôler le degré d'humidité des surfaces à peindre à l'aide d'un appareil électronique de mesure d'humidité bien calibré, sauf lors des essais d'humidité des planchers en béton avec un simple « contrôle du pouvoir couvrant », et communiquer les résultats au Consultant. Ne pas commencer les travaux avant que l'état des subjectiles soit acceptable, selon les recommandations du fabricant.
- .3 Degré d'humidité maximal admissible :
  - .1 Béton : 12 %.
- .4 Effectuer un essai ponctuel pour déterminer la compatibilité du nouveau système de peinture avec le système existant. Avec cet essai, on doit pouvoir s'assurer de l'adhésion du système proposé au subjectile, appliquer le système proposé, puis déceler toute preuve d'adhésion, de décollement, de saignement, ou tout autre signe d'incompatibilité.

- .5 Fournir au Consultant la preuve écrite de la compatibilité entre les systèmes nouveau et existant.

### **3.3 PROTECTION**

- .1 Protéger contre les mouchetures, les marques et les autres dommages les surfaces existantes du bâtiment qui ne sont pas à peindre. Si de telles surfaces sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du Consultant, sans frais additionnels pour le propriétaire.
- .2 Protéger les articles qui sont fixés en permanence, par exemple les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des cadres.
- .3 Protéger le matériel et les produits finis en usine.
- .4 Assurer la protection des occupants du bâtiment et du public se trouvant à l'intérieur et à proximité du bâtiment.
- .5 Avant de commencer à peindre, enlever les plaques-couvercles, les appareils d'éclairage, la quincaillerie visible des portes, les butoirs de portes, ainsi que les autres fixations et accessoires posés en applique. Mettre ces articles dans un endroit sûr, protégé, et les réinstaller une fois la peinture achevée.
- .6 Au besoin, couvrir et déplacer les meubles extérieurs et les matériels transportables afin d'effectuer les travaux de peinture. Remettre ces éléments en place à mesure de l'avancement des travaux.
- .7 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, placer des affiches « PEINTURE FRAÎCHE » dans les endroits occupés, à la satisfaction du Consultant.

### **3.4 NETTOYAGE ET PRÉPARATION**

- .1 Pour les surfaces en acier existantes (à enlever et à peindre hors du chantier) :
  - .1 Nettoyer les surfaces métalliques existantes sur lesquelles l'on doit appliquer une nouvelle peinture conformément aux normes suivantes :
    - .1 Les directives écrites du fabricant de l'enduit de revêtement.
    - .2 « Solvent Cleaning » : norme SSPC-SP-1 (anglais seulement).
    - .3 « Hand Tool Cleaning » : norme SSPC-SP-2 (anglais seulement).
    - .4 « Power Tool Cleaning » : norme SSPC-SP-3 (anglais seulement).
  - .2 Préparer toutes les surfaces métalliques conformément à la norme SSPC-SP-3, « Power Tool Cleaning », et aux directives écrites du fabricant de l'enduit de revêtement afin de pouvoir éliminer la calamine, la rouille de surface, la peinture écaillée, les agents d'étanchéité et toute autre matière meuble étrangère nuisible jusqu'au métal nu. L'Entrepreneur n'est pas tenu d'enlever la peinture bien appliquée jusqu'au métal nu. Amincir la peinture qui est demeurée sur tous les rebords afin de donner aux surfaces repeintes un aspect lisse.
  - .3 Seulement effectuer le nettoyage manuel (conforme à la norme SSPC-SP-2) en vue du sablage manuel et entre l'application de deux couches.
  - .4 Après le nettoyage manuel ou le nettoyage mécanique, essuyer toutes les surfaces avec des chiffons propres et secs pour enlever les résidus des travaux de nettoyage. S'assurer de changer régulièrement de chiffons. Rincer ensuite toutes

- les surfaces métalliques conformément à la norme SSPC-SP-1, « Solvent Cleaning ».
- .5 Seulement appliquer l'apprêt et la peinture une fois que le Consultant a examiné et accepté les surfaces préparées.
- .2 Pour les surfaces en béton nouvelles et existantes (à peindre) :
- .1 Les surfaces en béton nouvelles et existantes qui doivent être peintes et nettoyées par projection d'abrasif pour enlever les laitances, ainsi que la peinture existante, conformément aux normes suivantes :
    - .1 « Power Tool Cleaning » : norme SSPC-SP-3 (anglais seulement).
    - .2 « Dry Abrasive Blasting » : norme SSPC-SP-13 (anglais seulement).
  - .2 Préparer toutes les surfaces de béton conformément à la norme SSPC-SP-13, « Dry Abrasive Blasting », et aux directives écrites du fabricant de l'enduit de revêtement afin d'enlever les laitances du béton, la peinture écaillée, les agents d'étanchéité et toute autre matière meuble étrangère nuisible jusqu'au béton nu. Le nettoyage mécanique sera accepté seulement pour les travaux de détail fins ou lorsqu'un élément est trop près d'un élément qui ne peut pas être protégé de façon raisonnable.
  - .3 Le nettoyage par projection d'abrasif doit être effectué de façon uniforme et cohérente de façon à éliminer les marques, les saillies, les marques en spirale, ou d'autres irrégularités du subjectile de béton. Exécuter le nettoyage mécanique pour amincir la peinture existante des surfaces aux limites de l'aire de travail.
  - .4 Après le nettoyage manuel ou le nettoyage mécanique, essuyer toutes les surfaces avec des chiffons propres et secs pour enlever les résidus des travaux de nettoyage. S'assurer de changer régulièrement de chiffons.
  - .5 Seulement appliquer l'apprêt et la peinture une fois que le Consultant a examiné et accepté les surfaces préparées.

### 3.5 APPLICATION

- .1 Sauf indication contraire, se conformer aux instructions d'application du fabricant.
- .2 Application au pinceau et au rouleau :
  - .1 Appliquer une couche uniforme de peinture avec un pinceau ou un rouleau de type approprié.
  - .2 Appliquer la peinture dans les fissures, les fentes et les coins.
  - .3 Appliquer la peinture avec un pistolet, un tampon ou une peau de mouton sur les surfaces et dans les coins inaccessibles au pinceau. Utiliser un pinceau ou une brosse, un tampon ou une peau de mouton lorsqu'il est impossible de peindre certaines surfaces ou certains coins avec un rouleau.
  - .4 Enlever les festons et les coulures à l'aide d'un pinceau ou d'un rouleau. Les surfaces peintes au rouleau doivent être exemptes de marques de rouleau et de surplus de peinture sauf sur autorisation du Consultant.
  - .5 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau des surfaces finies et reprendre ces surfaces.

- .3 Utiliser des tampons, des peaux de mouton ou faire du trempage seulement lorsqu'il n'y a pas d'autres moyens pour les endroits difficiles d'accès, et seulement sur autorisation du Consultant.
- .4 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un film continu, d'épaisseur uniforme. Reprendre les manques (surfaces nues ou films trop minces) avant d'appliquer la couche suivante.
- .5 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, pendant la durée minimale recommandée par le fabricant.
- .6 Poncer et dépolir entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .7 Finir les surfaces qui arrivent au-dessus et au-dessous des lignes de vision, conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les saillies.
- .8 Une fois que les éléments en question ont été réintégrés ou installés sur le chantier, effectuer la peinture de retouche conformément aux exigences de la présente section relatives à la peinture. Sabler, amincir et préparer les surfaces afin d'empêcher les changements abrupts de leur fini et leur apparence. Tous les travaux de retouche doivent au moins comprendre l'application de deux couches de peinture de finition.

### **3.6 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Informer le Consultant lorsque les surfaces et un produit appliqué sur le chantier sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée.
- .2 Coopérer avec le Consultant et lui donner accès à toutes les zones du chantier en tout temps.

### **3.7 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX**

- .1 Nettoyer et réinstaller tous les articles de quincaillerie enlevés pour permettre la peinture.
- .2 Enlever les protections et les écriteaux avertisseurs dès que possible après l'achèvement des travaux de peinture.
- .3 Enlever les éclaboussures des surfaces apparentes qui n'ont pas été peintes. Enlever à mesure les taches et les mouchetures à l'aide de solvants compatibles.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement peintes contre les égouttures et contre la poussière, à la satisfaction du Consultant. Éviter d'érafler les revêtements de peinture neufs.
- .5 Remettre en état les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage, le malaxage et la manutention des peintures, à la satisfaction du Consultant.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 Table élévatrice à ciseaux :
    - .1 Fournir et installer une table élévatrice à ciseaux, puis la mettre en service.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.40, « Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction ».
- .2 Santé Canada, Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 The Master Painters Institute (MPI)
  - .1 « Architectural Painting Specification Manual »
    - .1 MPI #79, « Primer, Alkyd, Anticorrosive for Metal » (anglais seulement).
    - .2 MPI EXT 5.1, « Structural Steel and Metal Fabrications » (anglais seulement).
- .4 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI MH29.1, « Safety Requirements for Industrial Scissor Lifts » (anglais seulement).

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre une (1) copie des renseignements suivants conformément au document « Portée des travaux », section 3, « Notes générales au sujet du projet ».
  - .1 Données techniques : les fiches signalétiques de chaque produit du fabricant qui sera utilisé, y compris :
    1. Les directives et les recommandations relatives à la préparation.
    2. Les exigences et recommandations relatives à l'entreposage et à la manutention.
    3. Les méthodes d'installation.
    4. Les dessins d'atelier indiquant les dimensions générales (largeur, hauteur) et les emplacements des panneaux d'entrée d'électricité et des moteurs, les exigences par rapport à la construction de structures de support et aux matériels de fixation structurelle, ainsi que la portée d'opération et les dégagements requis.

#### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Qualifications du fabricant : source unique de conception, de techniques d'ingénierie, de fabrication et de traitement des réclamations relatives à la garantie. Entreprise se spécialisant dans la fabrication des produits définis possédant au moins vingt ans d'expérience.
- .2 Qualifications de l'installateur : formé, certifiée et approuvé par le fabricant, possédant de l'expérience dans des projets semblables.

#### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Entreposer les produits dans leur emballage d'origine non ouvert jusqu'à l'installation.

#### **1.6 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE**

- .1 Maintenir les conditions environnementales (température, humidité et ventilation) à des niveaux respectant les limites recommandées par le fabricant pour obtenir les résultats optimaux. Ne pas installer les produits dans des conditions environnementales ne respectant pas les limites recommandées par le fabricant.

#### **1.7 GARANTIE**

- .1 Offrir la garantie standard du fabricant.

### **Partie 2 Produits**

#### **2.1 FABRICANTS**

- .1 Fabricant accepté : Pentalift Equipment Corp., situé au : 21, route Nicholas Beaver; Guelph (ON), Canada N1H 6H9; Tél. : 519-763-3625; Téléc. : 519-763-2894; Courriel : demande d'informations (dock@pentalift.com); site Web : www.pentalift.com
- .2 Les demandes de substitutions seront prises en considération conformément aux dispositions de la section 01600.

#### **2.2 Tables élévatrices fixes pour quais de chargement (PRIX DE BASE) :**

- .1 Produit : série HED, de fabrication Pentalift Equipment Corporation.
- .2 La table élévatrice doit être munie d'une jupe grillagée aux quatre côtés avec des garde-pieds biseautés de 8 po (203 mm). La table doit avoir une course verticale de 59 po (1499 mm) (sauf lorsque la longueur est de 84 po, donc course verticale de 50 po) et une hauteur de 12 po (305 mm) lorsqu'elle est abaissée.
- .3 Un pont de liaison monobloc de 18 x 60 po (457 x 1524 mm) fait en acier à haute résistance doit être installé à l'extrémité ajustable. Placer une chaîne de retenue plaquée à l'extrémité fixe entre les garde-corps.
- .4 Le ou les vérins de levage hydrauliques doivent comporter un système de dérivation automatique au point haut de la course du vérin. Un fusible de vitesse hydraulique doit être intégré à la table afin de prévenir la chute libre de la plateforme lorsqu'un tuyau hydraulique est accidentellement coupé.
- .5 Les points de pivotement doivent être composés d'axes de pivot chromés et de paliers sans entretien.

- .6 La table élévatrice doit être munie de deux garde-corps amovibles d'une hauteur de 42 po (1067 mm) avec lisses intermédiaires et des plinthes d'une hauteur de 4 po (102 mm).
- .7 Une plateforme d'entretien sera fournie pour assurer la sécurité pendant les travaux d'entretien.
- .8 Les commandes se font sur un boîtier de commande suspendu NEMA 4X avec boutons poussoirs.
- .9 Le bloc d'alimentation doit être monté à distance et être composé d'un moteur entièrement encloué avec un réservoir de fluide hydraulique intégré. Le moteur doit être dans un boîtier NEMA 12 précâblé.
- .10 Alimentation électrique : 575 V/3 Ø/60 Hz.
- .11 La table élévatrice sera expédiée complètement montée et accompagnée d'un contenant de fluide hydraulique.
- .12 La table élévatrice doit avoir un fini gris anticorrosion.
- .13 Modèle HED 710 : 84 x 120 po (2 134 x 3 048 mm).
- .14 Capacité de charge et charge de base : la charge de base des rebords latéraux est de 63 % de la capacité totale; la charge de base des rebords d'extrémités est de 80 % de la capacité totale dans le cas des capacités égales ou inférieures à 15 000 lb (6 804 kg).
  - .1 Capacité de charge : 12 000 lb (5 443 kg).
- .15 Comprend un garde-pieds.
- .16 Comprend un bouton poussoir sur le cordon en spirale.
- .17 Comprend un bouton poussoir monté au mur.

### **2.3 Options de tables élévatrices pour quais de chargement (Prix facultatif)**

- .1 Offrir un prix facultatif pour chacune des options suivantes :
  - .1 L'application de Line-X ou d'un enduit de revêtement semblable approuvé sur la plateforme.
  - .2 L'approvisionnement d'une plateforme galvanisée à chaud.
  - .3 La galvanisation à chaud de tous les composants en acier de construction.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Ne pas entamer l'installation avant que les subjectiles aient été bien préparés.
- .2 Si la préparation des subjectiles est la responsabilité d'un autre installateur, aviser l'ingénieur de toute préparation non satisfaisante avant de procéder aux travaux.

### **3.2 PRÉPARATION**

- .1 Bien nettoyer les surfaces avant l'installation.
- .2 Préparer les surfaces à l'aide des méthodes recommandées par le fabricant afin d'obtenir les meilleurs résultats du subjectile dans les présentes conditions de mise en œuvre.

**3.3 INSTALLATION**

- .1 Effectuer l'installation conformément aux directives du fabricant.
- .2 Embaucher un électricien agréé et qualifié pour la fourniture et l'installation des câbles d'alimentation allant jusqu'à la boîte de jonction localisée.

**3.4 PROTECTION**

- .1 Protéger les produits installés jusqu'à l'achèvement du projet.
- .2 Effectuer les retouches, les réparations et les remplacements de produits endommagés avant l'achèvement substantiel du projet.

**3.5 MISE À L'ESSAI, AJUSTEMENTS ET MISE EN SERVICE**

- .1 Faire les ajustements nécessaires au fonctionnement normal de la table élévatrice.
- .2 Donner à l'Ingénieur un préavis d'une semaine avant la date de mise en service.
- .3 Faire une démonstration du fonctionnement normal de la table élévatrice à l'Ingénieur et au personnel de l'installation.

FIN DE LA SECTION



*La présente section précise les exigences générales ainsi que les procédures relatives aux crédits à accumuler pour obtenir les certifications LEEDCanada-NC et LEED Canada-CI décernées par le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa). Coordonner les prescriptions avec celles de la section 01 35 21 — Exigences LEED***Partie 1 Généralités**

## **1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Prévoir la main-d'œuvre, les matériaux, les services et le matériel requis pour exécuter les travaux prévus à la présente section. Les travaux comprennent notamment :
  - .1 L'installation de la tuyauterie d'évacuation sanitaire et des accessoires connexes conformément au présent devis, aux exigences du Code du bâtiment de l'Ontario (CBO), et aux dessins du projet :
    - .1 Fournir et installer la tuyauterie d'évacuation
    - .2 Fournir et installer les fossés de drainage
    - .3 Fournir et installer les regards de nettoyage
    - .4 Fournir et installer les tranchées drainantes munies d'un dispositif de réchauffage des conduites
    - .5 Fournir et installer l'intercepteur de solides
    - .6 Fournir et installer un nouvel amorceur de siphon selon les exigences du CBO

## **1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 ASTM International Inc.
  - .1 ASTM D2235-04, « Standard Specification for Solvent Cement for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) Plastic Pipe and Fittings » (anglais seulement).
  - .2 ASTM D2564-04, « Standard Specification for Solvent Cements for Poly(Vinyl-Chloride) (PVC) Plastic Piping Systems » (anglais seulement).
- .2 L'Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CAN/CSA-B1800-F06, « Recueil des normes sur les tuyaux thermoplastiques sans pression ».
- .3 Green Seal Environmental Standards (GSES)
  - .1 Standard GS-36-00, « Commercial Adhesives » (anglais seulement).
- .4 Santé Canada, Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)
  - .1 Code national de la plomberie du Canada (CNP).
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
  - .1 SCAQMD Rule 1168-A2005, « Adhesive and Sealant Applications » (anglais seulement).

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons conformément à la section 3 du document Portée des travaux, « Notes générales au sujet du projet ».
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Fournir les versions imprimées des renseignements sur les produits du fabricant ainsi que les fiches signalétiques des tuyaux et des produits adhésifs. Inclure également les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, le type de fini et les limites.
  - .2 Fournir deux copies des FS SIMDUT – Fiches signalétiques

### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, avec des étiquettes portant le nom du fabricant et l'adresse son usine.
- .2 Entreposer selon les recommandations du fabricant par rapport aux températures et aux conditions.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

### **2.2 TUYAUX ET RACCORDS**

- .1 Tuyaux DWV enfouis :
  - .1 Conformés à la norme CAN/CSA B1800.

### **2.3 JOINTS**

- .1 Adhésif à solvant pour joints de tuyaux en PVC : conforme à la norme ASTM D2564.
- .2 Adhésif à solvant pour joints de tuyaux en ABS : conforme à la norme ASTM D2235.

### **2.4 REGARDS DE NETTOYAGE**

- .1 Installer les regards de nettoyage selon les indications sur les dessins et selon les exigences du CBO.
- .2 Prolonger l'ouverture du regard de nettoyage jusqu'au niveau du sol et procurer un tampon étanche amovible adapté à la circulation routière.

### **2.5 TRANCHÉES DRAINANTES**

- .1 Fournir et installer la tranchée drainante en polypropylène (anticorrosion) adaptée à la circulation routière selon les indications sur les dessins.
- .2 Installer la tranchée drainante selon les directives du fabricant.
- .3 Le système de tranchée drainante pré-incliné Dead Level D avec bâti en polypropylène de fabrication Watts ou un système de substitution approuvé seront acceptés.
- .4 Couper la grille en fibre de verre renforcé existante pour faire entrer la nouvelle tranchée drainante, puis réinstaller.

## **2.6 CÂBLES DE RÉCHAUFFAGE DES CONDUITES**

- .1 Type D : câble de chauffage autolimitant composé d'un fil de terre en cuivre ainsi que d'une gaine primaire et une gaine principale en caoutchouc thermoplastique. Capacité de chauffage : 909 W; adapté à l'utilisation avec une alimentation électrique de 600 V.
- .2 Thermostat : de type bulbe à distance.

## **2.7 INTERCEPTEUR DE SOLIDES**

- .1 Fournir et installer l'intercepteur de solides selon les indications sur les dessins.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 APPLICATION**

- .1 Directives du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris celles figurant sur les bulletins techniques de produits, les directives relatives à la manutention, l'entreposage et l'installation, et les fiches signalétiques.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les éléments conformément aux exigences du CBO.
- .2 Embaucher un électricien agréé et qualifié pour la fourniture et l'installation des câbles d'alimentation allant jusqu'à la boîte de jonction localisée.
- .3 Installer les câbles de chauffage de type D conformément aux directives du fabricant. Répartir les câbles de façon uniforme dans la tranchée drainante. S'assurer que les câbles ne se touchent pas ni se croisent. Faire passer seulement les fils froids dans les conduits et veiller à ce que le bulbe thermostatique ne touche pas les câbles. Relier la gaine au réseau de mise à la terre du bâtiment. Coordonner l'installation des câbles avec l'application des matériaux d'isolation. Boucler les câbles additionnels aux raccords, aux robinets et aux brides.
- .4 Effectuer les connexions d'alimentation et de commande.

### **3.3 ESSAIS**

- .1 Faire l'essai sous pression des tuyauteries enfouies avant de procéder au remblayage.
- .2 Soumettre les tuyauteries à des essais hydrostatiques pour s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et que la pente est appropriée.

### **3.4 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE**

- .1 Regards de nettoyage :
  - .1 S'assurer que les regards sont accessibles et que leur tampon de visite est situé à un endroit approprié.
  - .2 Ouvrir les regards, appliquer de l'huile de lin et les refermer hermétiquement.
  - .3 S'assurer qu'une tige de dégorgeement insérée dans un regard peut se rendre au moins jusqu'au regard suivant.

- .2 Effectuer des essais pour assurer que les siphons sont bien amorcés et qu'ils conservent leur garde d'eau.
- .3 S'assurer que les appareils sanitaires sont bien ancrés en place, qu'ils sont raccordés au réseau et bien ventilés.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Rincer avec de l'eau potable.

**FIN DE LA SECTION**