



1. GÉNÉRALITÉS

- (a) LA PRÉSENTE SECTION PORTE SUR CE QUI SUIT :
- (i) Des travaux relatifs à la signalisation réalisés conformément au dossier d'appel d'offres, y compris ceux-ci, mais non de façon limitative :
 - (A) L'Entrepreneur sera responsable de la fabrication, de la fourniture et de l'installation de nouveaux panneaux de signalisation pour le Musée des beaux-arts du Canada. Il sera également responsable de l'enlèvement des panneaux actuels et de ceux qui entrent en conflit avec les nouveaux panneaux installés, ainsi que de tous les travaux nécessaires à la remise en état du chantier dans des conditions acceptables après les activités d'enlèvement.
 - (B) Les nouveaux panneaux peuvent être lumineux ou non.
 - (C) Voici une liste partielle des panneaux intérieurs et extérieurs :
 - (I) Panneaux installés au mur
 - (II) Panneaux suspendus/en saillie
 - (III) Panneaux installés sur des colonnes
 - (IV) Panneaux au sol autostables
 - (V) Panneaux installés sur des poteaux
 - (VI) Panneaux destinés au stationnement
 - (VII) Panneaux de types divers
 - (D) Il faut se reporter aux dessins pour consulter la liste complète des panneaux exigés, des quantités, des emplacements et des précisions d'ordre général sur la fabrication.
 - (ii) Les maquettes et les directives relatives aux nouveaux panneaux seront obtenues en partie de l'Expert-conseil en signalisation et du dossier d'appel d'offres. On se procurera directement de l'Expert-conseil les maquettes personnalisées sous forme de fichiers Adobe Illustrator. Il reviendra à l'Entrepreneur d'obtenir et de produire toutes les maquettes finales exigées en fonction des dessins.
- (b) GÉNÉRALITÉS
- (i) Exigences relatives à la durabilité
 - (A) Il incombe à l'Entrepreneur en signalisation de voir au respect des exigences du système Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), notamment en ce qui concerne les préalables, les crédits obligatoires, les mesures et les cibles. L'Entrepreneur en



signalisation doit se reporter à la liste de contrôle LEED et aux normes appropriées pour être sûr que tous les aspects de la présente section sont conformes aux exigences et aux cibles LEED.

- (ii) Les designs contenus dans l'appel d'offres ne peuvent être utilisés à toute autre fin sans la permission écrite expresse du Propriétaire.
- (iii) Les panneaux inclus dans le dossier d'appel d'offres ne servent qu'à présenter l'intention du concept. Les dessins d'atelier dûment examinés et revêtus du sceau de l'ingénieur seront considérés comme les Documents de construction définitifs aux fins de la production.
- (iv) Il faut fournir les produits de signalisation sous forme d'unités achevées produites par un seul fabricant, y compris les accessoires de montage et les fixations.
- (v) Ne pas réaliser les dessins à l'échelle pour ce qui est des dimensions. L'Entrepreneur doit, à titre de responsable, vérifier toutes les dimensions et les conditions montrées dans ces dessins. L'Expert-conseil doit être averti de toute divergence dans les dessins, les instructions données à l'installateur ou l'état sur place et/ou de tout changement exigé pour tous les détails de construction de ce type.
- (vi) L'Entrepreneur assume toute la responsabilité de voir à ce que les assemblages, les composantes et les pièces montrées ou exigées pour les travaux respectent le dossier d'appel d'offres. Il doit fournir les composantes précisées ou exigées dans le but de réaliser l'installation de façon satisfaisante. Elles doivent être compatibles entre elles et avec les conditions des installations.
- (vii) Le cas échéant, l'Entrepreneur doit obtenir, fournir et payer l'ensemble des permis et des dérogations nécessaires ainsi que la totalité des repérages des services souterrains et des vérifications de la hauteur libre. Il faut soumettre et faire approuver les dessins revêtus du sceau de l'ingénieur avant le commencement des travaux.
- (viii) Les composantes de panneau incluses dans ce document-ci ne servent qu'à présenter l'intention du concept. L'Entrepreneur doit fournir les dessins d'atelier qui seront utilisés comme documents de construction définitifs. Les dessins doivent inclure toutes les précisions relatives à la construction, au génie et à l'installation qui sont exigées pour la réalisation des designs décrits dans les présentes.
- (ix) L'Entrepreneur est responsable de l'exécution d'un travail complet et minutieux. Il doit identifier et fournir les matériaux qui ne sont pas expressément décrits mais qui sont exigés pour une installation complète et adéquate. L'Expert-conseil et le Propriétaire doivent approuver les matériaux avant le commencement de la fabrication. Il incombe à



l'Entrepreneur de fournir aux gens de métier les dessins, les spécifications, les nomenclatures des panneaux et les autres renseignements complets et à jour qui ont été publiés pour le présent projet. L'Entrepreneur est responsable de la coordination de l'examen et de l'approbation définitifs de tous les textes par l'Expert-conseil et le Propriétaire avant la remise des dessins d'atelier.

- (x) Il faut fournir une liaison complète et exhaustive avec tous les autres corps de métier au sujet de la fabrication et de l'installation. Lorsque l'Entrepreneur ne fait qu'appliquer les éléments graphiques, il est responsable d'organiser l'horaire de travail pour qu'il coïncide avec l'échéancier de fabrication, de finition et d'installation des autres corps de métier.
- (c) TRAVAUX CONNEXES
 - (i) L'Entrepreneur doit se reporter à la portée des services décrite dans le présent document.
 - (ii) La fabrication de la nouvelle signalisation du MBAC, telle qu'elle est indiquée dans le dossier d'appel d'offres.
REMARQUE : L'Expert-conseil fournira les gabarits des maquettes de production. Il incombera à l'Entrepreneur d'acquérir et de produire toutes les maquettes finales qui font partie du programme de signalisation, ainsi que de soumettre les présentations graphiques définitives pour approbation par le Propriétaire et l'Expert-conseil avant le début des travaux de fabrication, quels qu'ils soient. Toutes les maquettes de production doivent se fonder sur les gabarits fournis.
 - (iii) La fabrication et l'installation de tous les panneaux qui sont visés par le dossier d'appels d'offres. Pour la fabrication et l'installation des panneaux, il faut se reporter aux dessins.
 - (iv) Présentations graphiques/maquettes
 - (A) L'Expert-conseil rendra disponibles les maquettes personnalisées qui sont susceptibles d'être nécessaires. L'Entrepreneur soumettra toutes les maquettes pour examen et approbation par les représentants du Propriétaire avant le commencement de la fabrication.



(d) RÉFÉRENCES

- (i) AAMA 2605, High Performance Organic Coatings on Architectural Extrusions and Panels.
- (ii) AAMA CW-10, Care and Handling of Architectural Aluminum from Shop to Site.
- (iii) ANSI, H35.1M Alloy and Temper Designation Systems for Aluminum (Metric).
- (iv) ASTM A653/A653M, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvanealed) by the Hot-Dip Process.
- (v) ASTM B209M, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate Metric.
- (vi) ASTM B221M, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes Metric.
- (vii) ASTM D1781, Standard Test Method for Climbing Drum Peel for Adhesives.
- (viii) ASTM F738M, Specification for Stainless Steel Metric Bolts, Screws, and Studs.
- (ix) CAN/CGSB-1.108-M, Bituminous Solvent Type Paint.
- (x) CAN/CGSB-12.12-M, Plastic Safety Glazing.
- (xi) CSA C22.1, Canadian Electrical Code, Part 1, Safety Standards for Electrical Installations.
- (xii) CSA W47.1, Certification of Companies for Fusion Welding of Steel Structures.
- (xiii) Ministère des Transports de l'Ontario, Manual of Uniform Traffic Control Devices.
- (xiv) Ministère des Transports de l'Ontario, Ontario Traffic Manuals.
- (xv) ATC, Manuel d'uniformisation des éléments de contrôle de la circulation (MUTCDC)
- (xvi) NAAMM, National Association of Architectural Metal Manufacturers.



(e) EXIGENCES RELATIVES À LA CONCEPTION

- (i) Il faut concevoir les panneaux conformément au dossier d'appel d'offres et aux instructions écrites du fabricant, en se servant des types de matériaux, des accessoires et des méthodes indiqués et exigés pour fournir la fabrication et l'installation des panneaux, de manière à assurer la durabilité maximale de ceux qui sont permanents.
- (ii) La conception des panneaux doit être conforme au *Manuel of Uniform Traffic Control Devices* et aux *Ontario Traffic Manuals* du ministère des Transports de l'Ontario ainsi qu'aux documents d'autres organismes, le cas échéant.
- (iii) De par leur conception, les panneaux doivent supporter les charges vives, permanentes, latérales, de vent, sismiques, de manutention, de transport et d'installation, et leur flexion ne doit pas dépasser $L/360$.
- (iv) La conception des signaux doit respecter les données de conception en fonction du climat du Code national du bâtiment, afin de tenir compte des mouvements thermiques des composantes et des mouvements structuraux, de manière à fournir une installation sans bombement, gondolage, décollage, défaillance des joints d'étanchéité, tension excessive sur les fixations ou tout autre effet nuisible.
- (v) Les panneaux doivent être adaptés à la dissipation de la chaleur et de l'humidité par des méthodes cachées qui ne tachent pas.
- (vi) Les connexions avec les substrats et les structures doivent supporter les charges vives, permanentes, latérales et sismiques ainsi que les autres charges imposées dans les endroits où les panneaux sont installés.
- (vii) Concevoir divers éléments de charpente structuraux supplémentaires le cas échéant, afin de réaliser les travaux lorsque les dessins ne les indiquent pas.
- (viii) Fournir une ventilation adéquate pour maintenir des températures de fonctionnement acceptables, conformément aux exigences écrites du fabricant.

(f) ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- (i) Données sur les produits
 - (A) Soumettre des duplicatas des données des fabricants sur les produits, conformément aux modalités du Contrat.
 - (l) Les produits doivent respecter les normes et les spécifications de référence appropriées.



- (II) Les exigences en matière de transport, d'entreposage, de manutention et d'installation des produits.
- (ii) Échantillons
- (A) Soumettre les échantillons suivants, conformément aux modalités du Contrat :
 - (I) Deux échantillons de 300 × 300 mm de chaque type de vinyle et de chaque couleur, au moins 2 semaines avant que le vinyle soit exigé.
 - (II) Deux échantillons de 300 × 300 mm de chaque type de vinyle imprimé numériquement et de chaque couleur, au moins 2 semaines avant que le vinyle soit exigé.
 - (III) Deux essais à spatule de 300 × 150 mm de chaque couleur et type d'encre, au moins 2 semaines avant que les encres soient nécessaires.
 - (IV) Deux essais à spatule de 300 × 150 mm de chaque couleur et type de peinture, au moins 2 semaines avant que les peintures soient nécessaires.
 - (V) Identifier chaque échantillon avec le numéro et le titre du Contrat, la référence de la couleur, la date et le nom de l'applicateur.
 - (VI) Harmoniser les couleurs avec les existantes et la résolution de sortie, le cas échéant.
- (iii) Dessins d'atelier
- (A) Soumettre les dessins d'atelier suivants, conformément aux modalités du Contrat :
 - (I) Les élévations, les vues en coupe, les détails, les matériaux, les épaisseurs, les dimensions, les finis, les couleurs, les composants amovibles et interchangeables, les panneaux d'accès, l'ancrage au substrat, les méthodes de montage, la nomenclature des panneaux.
 - (II) Soumettre des gabarits pleine grandeur avec les détails dessinés à l'échelle pour les lettres fabriquées ou gravées individuellement, en prenant soin d'indiquer l'espacement entre les mots et les lettres.
 - (III) Soumettre des maquettes en vraie grandeur ou demi-grandeur des pictogrammes.
 - (IV) Soumettre des schémas de câblage électrique complets, y compris les spécifications des composants, les facteurs de



Annexe H — Exigences relatives à la signalisation

charge, les dispositions des DEL, l'emplacement des boîtes à bornes, les distances centre à centre des lampes et les chevauchements.

- (iv) Échantillons
 - (A) Soumettre un échantillon de chaque type de panneau, conformément avec les modalités du Contrat.
 - (v) Rapports et plans
 - (A) Soumettre un plan d'installation/de sécurité pour les travaux en hauteur, y compris les palissades, la surveillance de la sécurité, le moment et la durée estimés des travaux et toute question connexe.
 - (vi) Éléments à soumettre à la clôture du projet : Soumettre les données sur l'entretien de chaque type de panneau en vue de leur incorporation dans les manuels de fonctionnement et d'entretien, conformément aux modalités du Contrat et celles établies pour la clôture du projet.
- (g) ASSURANCE DE LA QUALITÉ
- (i) Ingénieur
 - (A) Retenir les services d'un ingénieur autorisé à exercer dans la province d'Ontario et possédant une expérience avec des travaux de signalisation d'une complexité et d'une portée comparables, afin que cette personne offre les services suivants dans le cadre des travaux effectués aux fins de la présente section :
 - (I) Examiner et approuver la construction des panneaux non lumineux et lumineux.
 - (II) Examiner et approuver les connexions destinées à la fixation des panneaux à des structures, à des bases en béton et à des poteaux et à leur suspension à partir de structures.
 - (III) Examiner les dessins d'atelier et les calculs de conception, apposer son sceau sur eux et les signer.
 - (ii) Maquette
 - (A) Construire une maquette de types de panneaux choisis, et ce, dans un endroit acceptable pour l'Expert-conseil et le Propriétaire.
 - (B) Prendre des dispositions pour l'examen et l'acceptation par le Propriétaire et l'Expert-conseil; prévoir 48 heures après l'acceptation avant de procéder aux travaux.



- (C) La maquette peut demeurer en tant que partie des travaux si elle est acceptée par l'Expert-conseil et le Propriétaire. Enlever les maquettes qui ne font pas partie des travaux et s'en défaire.
 - (D) Des échantillons de l'ensemble des couleurs et des matériaux doivent être soumis à l'approbation de l'Expert-conseil et du Propriétaire. Ils peuvent être inclus en tant que parties du prototype.
 - (E) Les échantillons de chaque couleur doivent être de 6 po x 6 po. Montrer la gamme des couleurs et des textures qui est prévue.
 - (F) Des échantillons de chaque matériau à fini naturel. Montrer la gamme des couleurs et des textures qui est prévue.
 - (G) Présenter les matériaux de production et la quincaillerie de montage pour examen.
 - (H) Les échantillons de panneau dûment examinés et approuvés constitueront la norme minimale de référence en matière d'exécution et de qualité jusqu'à l'achèvement des travaux.
 - (I) L'Entrepreneur doit conserver les échantillons des types de panneaux dûment examinés jusqu'à ce que l'Expert-conseil les autorise. Il pourra ensuite les incorporer dans les travaux permanents.
 - (J) Les ajustements apportés aux échantillons par l'Expert-conseil et le Propriétaire ne sont pas censés changer le prix du Contrat. Si des ajustements ont une incidence sur la valeur des travaux, il faudra l'indiquer par écrit pour approbation par l'Expert-conseil et le Propriétaire avant de procéder aux travaux.
- (iii) Soudage
- (A) Faire exécuter le soudage par des entreprises homologuées conformément à la division 1 ou 2.1 de la norme CSA W47.1.
 - (B) Voir à ce que les soudeurs soient autorisés conformément à la norme CSA W47.1 pour les types de soudures exigés par les travaux.
- (iv) Texte et nomenclature des panneaux
- (A) Être responsable de la vérification par le Propriétaire, de tous les textes (en français, en anglais et en braille) utilisés pour le programme de panneaux, y compris de l'insertion des accents et de la ponctuation.
- (h) LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION
- (i) Manipuler les panneaux conformément à la norme CW-10 de l'AAMA.



- (ii) Protéger les surfaces préfinies avec un revêtement pelable. Ne pas utiliser de papiers adhésifs ni de revêtements appliqués par pulvérisation qui adhèrent quand ils sont exposés à la lumière du soleil ou aux intempéries.
- (iii) Être responsable de la manutention et de la livraison des produits. Protéger les produits contre les dommages durant la manutention, l'entreposage et l'installation.
- (iv) Livrer, entreposer et manipuler les articles conformément aux instructions du fabricant et aux spécifications.
- (v) Être responsable de tous les coûts de livraison, de chargement et de déchargement ainsi que des coûts de retour des produits vers leur lieu d'origine, le cas échéant, à cause de dommages ou de défauts.
- (vi) Fabriquer, emballer, expédier, livrer et manipuler les produits de façon à ne pas endommager les qualités structurales et l'apparence ou de toute autre manière qui nuise à leur fonction et à leur aspect.

2. PRODUITS

(a) MATÉRIAUX

- (i) À moins de précisions contraires, les produits standard seront acceptables si les détails de construction et l'installation respectent l'intention des dessins et du devis.
- (ii) Inclure tous les matériaux, les produits, les accessoires et les pièces supplémentaires nécessaires pour réaliser l'assemblage et l'installation des éléments visés par la présente section.
- (iii) N'incorporer que des métaux exempts de défauts qui nuisent à la force ou à la durabilité ou qui sont visibles. N'installer que des nouveaux métaux de la meilleure qualité qui sont exempts de rouille, d'ondulations et de bombements et qui possèdent des profils propres, droits et exacts, exempts de bavures ou de bords coupants.
- (iv) Extrusions, poteaux, plaques et renforts en aluminium : alliage AA6063 de dureté T6, conforme aux normes B221 de l'ASTM et H35.1 de l'ANSI.
- (v) Feuille d'aluminium (devants des panneaux) : alliage AA5052, selon la dureté indiquée, conforme aux normes B209M de l'ASTM et H35.1 de l'ANSI, d'une épaisseur minimum de 1,5 mm, sauf indication contraire. Sauf indication contraire, des flans en aluminium gravé et anodisé (5052-H36 ou H38) d'une épaisseur de 0,064 po (1,625 mm) doivent être utilisés pour les panneaux dont les dimensions vont jusqu'à 300 mm x 450 mm et des flans d'une épaisseur de 0,081 po (2,06 mm) doivent être utilisés pour les panneaux dont les dimensions vont jusqu'à 600 mm x 750 mm. (Utiliser de l'aluminium 5052-H32 pour les panneaux dotés de courbes.)



- (vi) Plaques, barres, canaux, angles, tubes, poteaux, renforts et formes : alliage AA6063 de dureté T6, conforme aux normes B221 de l'ASTM et H35.1 de l'ANSI, pour anodisation.
- (vii) Panneaux composites en aluminium :
 - (A) Âme en plastique entre deux couches minces de feuille d'aluminium, dans un processus continu, disponible dans une variété d'épaisseurs de panneau et de couleurs.
 - (B) Choisir les matériaux en fonction des indications des dessins de conception approuvés.
- (viii) Devant de panneau en acrylique : clair ou translucide selon les indications, conformément à la norme CAN/CGSB-12.12. Épaisseur selon les indications.
- (ix) Feuille de polycarbonate stabilisé contre les UV : dimensions et formes selon les indications, épaisseur minimum de 3,0 mm, à moins de précision contraire. Plastique polycarbonate possédant au moins les caractéristiques suivantes :
 - (A) Gravité spécifique (ASTM D792) : 1,2.
 - (B) Transmission lumineuse (3 mm d'épaisseur, ASTM D1003) : 88 %
 - (C) Résistance chimique (ANSI Z26.1) : réussite.
 - (D) Résistance à la traction, ultime (ASTM D638) : 9 500 psi.
 - (E) Résistance à la flexion (ASTM D790) : 13 500 psi.
 - (F) Résistance à la compression (ASTM D695) : 12 500 psi.
 - (G) Module d'élasticité (ASTM D638) : 340 000 psi.
- (x) Feuille de PVC expansé : Panneau de mousse PVC expansé à cellules fermées homogènes, dont l'épaisseur, les dimensions et les formes sont conformes aux indications et qui possèdent au moins les caractéristiques suivantes :
 - (A) Densité (ASTM D792) : 0,70.
 - (B) Absorption d'eau (ASTM D570) : 0,3.
 - (C) Résistance au choc (ASTM 256) : 0,53.
 - (D) Résistance à la traction (ASTM D638) : 3 000 psi.
 - (E) Finis et couleurs selon les indications.
- (xi) Adhésifs, peintures, produits d'étanchéité et solvants pour les feuilles en acrylique, en polycarbonate et en PVC expansé : type recommandé par le fabricant de feuilles pour la condition pertinente.



- (xii) Décalcomanies : images sérigraphiées ou imprimées numériquement, épaisseur selon les indications, pellicule acrylique avec pellicule protectrice adhésive autocollante. Protéger l'image avec un revêtement en pellicule laminée du même matériel que la base de la décalcomanie : fini mat transparent, selon les exigences.
- (xiii) Feuille de vinyle : types, épaisseurs et couleurs selon les indications des dessins. Caractéristiques minimums suivantes :
 - (A) Pellicule : vinyle coulé.
 - (B) Résistance à la traction : au moins 0,9 kg/cm à 23 °C.
 - (C) Retrait appliqué : maximum de 0,3 mm.
 - (D) Température d'exposition : de -40 °C à 107 °C.
- (xiv) Colle vinylique : colle synthétique pulvérisable à base d'élastomère, selon les recommandations du fabricant de vinyle et de feuilles métalliques.
- (xv) Fini de l'aluminium : couche de polyester époxyde ou de poudre avec une texture légère.
- (xvi) Câblage : selon les spécifications et conformément aux normes applicables.
- (xvii) Composante de panneau à DEL : adaptée selon les exigences.
- (xviii) Ruban à double face à grande adhérence : ruban adhésif à pression à double face en acrylique d'au moins 1,0 mm, composé de mousse à alvéoles fermées, de couleur blanche. Le type de ruban doit convenir aux substrats auquel il est apposé et posséder au moins les caractéristiques suivantes :
 - (A) Adhésif : acrylique à usage multiple.
 - (B) Densité : 720 kg/m³.
 - (C) Résistance au pelage : 350 N/100 mm.
 - (D) Résistance à la traction normale : 585 kPa.
 - (E) Résistance au cisaillement dynamique : 480 kPa.
- (xix) Adhésif à base de silicone : ASTM C920, adhésif transparent à base de silicone et à vulcanisation à la température de la pièce, ou solution de rechange approuvée.
- (xx) Vis, boulons et autres fixations : Acier inoxydable à profil bas de type 316, conformément à la norme ASTM F738M. Fournir des rondelles Grower aux endroits où des vibrations pourraient se produire.
- (xxi) Douilles taraudées : Robustes, acier inoxydable, dimensions adaptées à l'usage prévu, caractéristiques minimums suivantes :



- (A) Type d'ancrage : mécanique.
 - (B) Principe de fonctionnement : expansion à couple contrôlé.
 - (C) Type de fixation : à travers la pièce à fixer.
 - (D) Fourchette d'épaisseur : de 1 à 20 mm.
 - (E) Couple de serrage exigé : environ 59 pi-lbf.
- (b) FABRICATION
- (i) Fabriquer les produits conformément aux dessins d'atelier examinés et aux instructions écrites du fabricant à l'aide des types de matériaux, des accessoires et des méthodes décrits.
 - (ii) Les polices de caractères des textes doivent être conformes aux dessins.
 - (iii) Fabriquer des sections fidèles aux détails et exemptes de défauts nuisant à l'aspect, à la résistance et à la durabilité. Fabriquer les extrusions avec des coins uniformes et bien définis. Les bords coupants doivent être éliminés.
 - (iv) Fabriquer, ajuster et fixer les joints et les coins d'encadrement avec précision, avec des surfaces planes et des joints capillaires. Appliquer un mastic de scellement aux joints pour que ceux-ci soient à l'épreuve des intempéries.
 - (v) Fabriquer les produits de façon à ce qu'ils soient exempts de défauts nuisant à leur fonction, à leur aspect, à leur résistance et à leur durabilité.
 - (vi) Fabriquer des raidisseurs et des éléments de charpente destinés à donner la planéité ou la courbe uniforme nécessaires à la feuille de devant des assemblages. La rigidité doit être suffisante pour donner à l'assemblage la planéité et la résistance structurale finales nécessaires.
 - (vii) Voir à ce que toutes les extrusions soient convenablement bouchées et finies aux extrémités des panneaux et aux autres endroits où les extrusions à l'état brut seraient visibles autrement dans les produits finis. Fabriquer les extrusions avec des coins uniformes et bien définis. Les bords coupants doivent être éliminés.
 - (viii) Permettre le mouvement thermique sans la distorsion des composantes.
 - (ix) Cacher les ancrages, les renforts et les fixations selon les spécifications.
 - (x) Fournir un joint d'étanchéité continu le long des bords des enceintes des panneaux.
 - (xi) Fabriquer les ancrages, les étriers, les suspensions et les supports destinés aux panneaux conformément aux dessins approuvés. Installer des entretoises temporaires le cas échéant pour le maintien d'une bonne



mise en place. Les supports des panneaux doivent être des éléments en métal lisse.

- (xii) Nettoyer et préparer les composantes métalliques de manière à ce qu'elles soient exemptes de bavures, de marques d'outil ou de moule avant la finition.
 - (xiii) Installer des bandes de goulotte guide-fils, des canaux de montage, du câblage, des luminaires et des lampes, des goulottes d'éclairage et des goulottes d'éclairage concaves qui correspondent aux détails figurant sur les dessins d'atelier examinés.
 - (xiv) Enlever en coupant les côtés des bandes de goulotte guide-fils au besoin. Poser une plaque de finition aux endroits où les bandes de goulotte guide-fils ont été coupés.
 - (xv) Apposer des étiquettes CSA bien alignées avec les étiquettes du fabricant sur le côté du boîtier des panneaux.
- (c) SOUDAGE
- (i) Souder l'acier à l'arc électrique et l'aluminium au tungstène ou à l'arc TIG.
 - (ii) Effectuer les soudures de manière à éviter d'endommager ou de déformer les produits. Effectuer les soudures conformément aux normes suivantes :
 - (A) CSA W48.1-M, pour les électrodes. Si des baguettes sont utilisées, seules des baguettes enrobées sont permises.
 - (B) CSA W59-M, pour la conception des connexions et la qualité de l'exécution.
 - (C) CSA W59.2-M, pour la conception des connexions et la qualité de l'exécution.
 - (D) CAN/CSA W117.2-M, pour la sécurité.
 - (iii) Bien nettoyer les joints soudés et exposer le métal à une distance suffisante pour la pratique des activités de soudage. Fournir des soudures continues qui ont été rendues lisses et polies pour correspondre au fini.
 - (iv) Vérifier la conformité des soudures, retirer les produits qui ne respectent pas les normes précisées et les remplacer à la satisfaction du Propriétaire et de l'Expert-conseil.
- (d) POSE DES ÉLÉMENTS GRAPHIQUES EN VINYLE
- (i) Préparer les surfaces destinées à recevoir les éléments graphiques en vinyle conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - (ii) Découper et produire de façon électronique les éléments graphiques en vinyle conformément aux instructions écrites du fabricant et au dossier d'appel d'offres.



- (iii) Poser les éléments graphiques en vinyle sur les substrats conformément au dossier d'appel d'offres et aux instructions écrites du fabricant.
 - (iv) Poser à l'atelier les éléments graphiques en vinyle si cette solution est pratique. Appliquer les encres de sérigraphie sur le vinyle conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - (v) Poser les éléments graphiques en vinyle sur les surfaces peintes en béton et en maçonnerie au bon endroit, de niveau, d'équerre, aux bonnes élévations aux endroits indiqués.
 - (vi) Voir à ce que le vinyle soit appliqué de façon qu'il ne soit pas plié ou tordu et qu'il soit exempt de toute autre imperfection, et ce, à la satisfaction du Propriétaire et de l'Expert-conseil.
 - (vii) Enlever les repères d'alignement et les lignes de marquage utilisés pour aligner les éléments graphiques, et ce, de manière à ne pas gêner ou endommager ceux-ci ou la couche de peinture.
 - (viii) Jointoyer les bords du vinyle posés sur les surfaces peintes en béton et en maçonnerie avec le joint de bords spécifié, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- (e) FINIS
- (i) Préparer les substrats à finir de façon qu'ils soient exempts de rayures, d'entailles, de faïençage, de corps étrangers et d'autres imperfections.
 - (ii) Préparer les surfaces à finir de façon qu'elles soient exemptes de cire, d'huile, de graisse et d'autres contaminants. Réparer les défauts des surfaces avec un composé de colmatage qui soit acceptable pour le fabricant du fini et poncer de manière à rendre lisse. Enlever la poussière et les résidus de ponçage avec des chiffons Tack Wipe.
 - (iii) Appliquer à l'atelier l'apprêt et la couche de finition en stricte conformité avec les instructions du fabricant.
 - (iv) Finir l'extérieur des panneaux dans les couleurs indiquées. L'intérieur des panneaux, y compris les fixations, les renforts, etc., doit être blanc.
- (f) STRATÉGIES DE DURABILITÉ
- (i) Tous les corps de métier doivent examiner les pratiques décrites à la section 01352 (Exigences générales en matière de durabilité), afin d'aider l'équipe à atteindre ses objectifs relatifs à la durabilité.

3. **EXÉCUTION**

(a) EXAMEN

- (i) Vérifier l'état et les dimensions des ouvrages précédemment installés qui sont concernés par la présente section. Signaler les défauts à



l'Expert-conseil. Le commencement des travaux signifie l'acceptation des conditions existantes.

(b) INSTALLATION

- (i) Un ingénieur doit apposer son sceau pour garantir l'intégrité structurale de l'ensemble des cadres, des fondations et des poteaux.
- (ii) Installer les panneaux conformément aux dessins d'atelier examinés, aux hauteurs libres approuvées (p. ex, par rapport aux services publics enterrés et suspendus) et les instructions écrites du fabricant aux endroits indiqués. L'Entrepreneur est responsable de la réparation ou du remplacement des services publics endommagés.
- (iii) Installer les panneaux conformément au plan, d'une manière et dans des délais qui nuisent le moins possible à la circulation des clients, à l'accès et/ou aux services.
- (iv) Installer les panneaux destinés au stationnement et tous les panneaux qui font partie du présent Contrat conformément aux dessins d'atelier et aux autres autorités compétentes.
- (v) L'installation de tous les panneaux doit respecter la version la plus récente du *Manual of Uniform Traffic Control Devices* et des *Ontario Traffic Manuals* publiée pour le ministère des Transports de l'Ontario, ou selon de meilleures spécifications contenues dans le présent document et sur les dessins.
- (vi) Tous les panneaux existants qui entrent en conflit avec les ouvrages proposés dans le présent Contrat doivent être enlevés en vertu de cet article et récupérés en vue d'une réutilisation dans la mesure du possible. Tous les panneaux endommagés durant les travaux doivent être remplacés au besoin aux frais de l'Entrepreneur. L'ensemble des poteaux et de la quincaillerie de montage des panneaux enlevés doivent être récupérés en vue d'une réutilisation dans la mesure du possible.
- (vii) Avant le commencement des travaux, coordonner l'installation et le branchement des dispositifs de sécurité et les branchements électriques avec l'Expert-conseil et le Propriétaire.
- (viii) Installer les panneaux solidement au bon endroit, de niveau, d'équerre, d'aplomb, aux bonnes élévations et dans la bonne orientation, sans gauchissement ni torsion. Toutes les fixations doivent être cachées ou la couleur de leur tête doit correspondre à celle alentour.
- (ix) Des bandes d'acier inoxydable et les supports de fixation connexes doivent être utilisés pour installer les panneaux sur les lampadaires et/ou les supports de marquise sur des rampes/des plateformes d'accès aux autobus et dans les aires du stationnement dans la mesure du possible.



- (x) Des poteaux en acier galvanisé sont habituellement employés pour les panneaux extérieurs des aires de stationnement, les allées d'accès et les allées piétonnières. Pour l'installation des poteaux destinés aux panneaux, l'Entrepreneur doit faire ce qui suit :
 - (A) À l'aide d'une carotteuse, percer un trou d'au moins 75 mm de diamètre qui soit assez profond pour traverser l'épaisseur d'asphalte ou de béton à l'emplacement de chaque poteau indiqué sur les dessins, le cas échéant.
 - (B) Enfoncez le poteau dans la base sous-jacente, à une profondeur déterminée par le type de poteau utilisé, en prenant soin de ne pas endommager le dessus de la bride. Voir à ce que le poteau soit bien aligné pour que les têtes de panneau soient convenablement exposées.
- (xi) La hauteur minimum exigée pour le poteau de panneau, peu importe la configuration, est de 2 130 mm depuis le sol jusqu'au bas du panneau, à moins d'indication contraire sur les dessins.
- (xii) Remplir chaque trou jusqu'au niveau de la surface adjacente avec du béton aéré d'au moins 25 MPa dans les allées piétonnières et le tablier de la station.
- (xiii) Remplir chaque trou jusqu'au niveau de la surface adjacente avec de l'asphalte mélangé à chaud ou à froid compacté dans les aires intérieures du stationnement.
- (xiv) Appliquer une couche d'isolation d'une épaisseur de feuil sec de 0,8 mm, afin de prévenir une réaction corrosive ou électrolytique entre des matériaux dissemblables, comme l'aluminium et le béton, la maçonnerie, l'acier galvanisé et des conditions semblables.
- (xv) Effectuer les travaux d'électricité conformément à la norme CSA C22.1 et à l'Ontario Hydro Electrical Safety Code.
- (xvi) Fixation mécanique :
 - (A) Les fixations mécaniques utilisées à l'extérieur doivent être d'un type invisible qui ne tache pas et est non ferreux.
 - (B) Pour fixer dans le béton ou la maçonnerie pleine, utiliser des tirefonds et des boulons à expansion ou des vis et des fiches à fibre qui soient adaptés aux tensions concernées.
 - (C) Pour fixer dans la maçonnerie creuse, utiliser des boulons à ailettes ou l'équivalent.
 - (D) Pour fixer dans l'acier, utiliser des boulons avec des écrous et des rondelles Grower, des vis autotaraudeuses, de la soudure, selon le cas, en fonction des tensions et de l'épaisseur du métal.



- (E) Les goupilles en acier inoxydable sont fixées au substrat conformément aux dessins d'atelier examinés.
 - (F) Fabriquer des fixations spéciales au besoin en fonction des conditions d'installation.
 - (G) Les fixations mécaniques et les méthodes de fixation sont sujettes à l'approbation de l'Expert-conseil. Obtenir l'approbation de l'Expert-conseil avant de fixer à de l'acier, à du béton ou à du béton préfabriqué de structure.
 - (H) Fixer les lettres individuelles au substrat avec un adhésif à base de silicone.
 - (I) Installer les panneaux sur les portes avec au moins 2 fixations par panneau ou un adhésif à base de silicone.
 - (J) Les fixations doivent être placées sous le dessous ou sur les côtés des poutres dans la mesure du possible.
 - (K) Conformément à l'article 1.5.1, la fixation sous un platelage de toit doit être examinée avec soin sous la direction d'un ingénieur, qui s'assurera de l'intégrité de la toiture.
 - (L) Les panneaux achevés devront être exempts de distorsions ou de défauts qui nuiraient à l'aspect ou au rendement.
 - (M) Les fixations au verre doivent inclure un vinyle de la même dimension appliqué à la 2^e surface du verre pour cacher et adhésifs.
- (c) **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**
- (i) Faire subir aux panneaux achevés un test à la satisfaction du Propriétaire et de l'Expert-conseil. Apposer sur le cadre des panneaux une étiquette CSA ou une étiquette d'inspection spéciale d'Ontario Power Generation.
 - (ii) Le Propriétaire et l'Expert-conseil doivent être avertis de toute variation par rapport aux conditions indiquées sur ces dessins. Il incombe à l'Entrepreneur d'obtenir et d'utiliser les plans et le devis les plus à jour pour tous les travaux de construction et d'installation.
 - (iii) Les travaux effectués et les matériaux fournis doivent être de qualité supérieure à tous les égards.
 - (iv) Le Propriétaire se réserve le droit de rejeter les dessins d'atelier, les échantillons ou d'autres éléments à soumettre, ainsi que les produits finis ou les installations qui ne respectent pas la norme de qualité établie ou n'y sont pas exactement égaux. Ces décisions seront considérées finales et ne pourront pas faire l'objet d'un recours.



- (v) L'Entrepreneur doit garantir que seuls des matériaux neufs sont employés pour ces travaux.
 - (vi) Les produits doivent être accessibles en tout temps pour l'inspection aux fins du contrôle de la qualité.
 - (vii) Toute réclamation pour des travaux exécutés à la suite d'instructions verbales et/ou d'instructions de quelqu'un d'autre que l'Expert-conseil ne sera pas acceptée ou on ne lui donnera pas suite.
- (d) NETTOYAGE
- (i) Conformément à la section sur le nettoyage et aux modalités du contrat, l'Entrepreneur apportera des retouches aux finis endommagés, et ce, avec le matériel approprié. Laisser les panneaux propres.
 - (ii) Enlever tous les emballages et les débris du chantier et l'intérieur des boîtes de panneaux. Enlever la terre accumulée durant les travaux.
- (e) ACHÈVEMENT DU PROJET
- (i) L'Entrepreneur doit organiser une réunion avec l'Expert-conseil et le Propriétaire pour une démonstration et un examen finaux sur place de toutes les composantes mécaniques des panneaux pour s'assurer que ceux-ci sont en parfait état de marche avant de demander un certificat d'achèvement substantiel des travaux.

FIN DE LA SECTION