

Partie 1 Général

1.1 INSPECTION

- .1 Le Représentant ministériel doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant ministériel ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .4 le Représentant ministériel peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation.

1.2 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.3 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant ministériel lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
 - .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
 - .3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.
-

1.4 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant ministériel, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.

1.5 RAPPORTS

- .1 Fournir quatre (4) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant ministériel.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai.

1.6 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des documents contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant ministériel et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

1.7 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits désignés dans la section visée.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant ministériel dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.8 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont exigés.
-

1.9 ESSAIS A PIED D'OEUVRE

- .1 Une mise à l'essai d'au moins deux (2) assemblages typiques sera effectuée sur le site, et les coûts relatifs à ceux-ci seront défrayés par le Donneur d'ouvrage. Si les essais démontrent des travaux défectueux, les coûts associés pour effectuer de nouveaux essais seront au coût de l'entrepreneur. Ces essais seront effectués sur des murs-rideaux verticaux, aux emplacements déterminés par l'Architecte au moment opportun. Un de ces essais comprend également le périmètre des murs-rideaux, sur une largeur excédant d'au moins 300 mm les limites de ces éléments, de manière à vérifier le rendement des jonctions avec les autres ouvrages; procéder également dans ce cas à des essais de fumée, conformément à la norme ASTM E1186, afin de déterminer les sources d'infiltration, le cas échéant.
 - .2 Sauf indications contraires, les essais à pied d'œuvre seront exécutés selon les exigences de l'AAMA 501.1, 502 ou 503, selon le cas. Si requis par la méthode d'essai, utiliser une chambre d'essai du côté intérieur du système mis à l'essai. Ne débuter la mise à l'essai qu'une fois les conditions suivantes atteintes :
 - .1 La température extérieure est supérieure à 5°C;
 - .2 Le système de revêtement extérieur est sec;
 - .3 Le système de revêtement extérieur est complété à l'endroit où l'essai doit être effectué.
 - .3 Les essais devront être réalisés au plus tôt lorsque 15% de l'ensemble des travaux est complété, et au plus tard lorsque 25% de l'ensemble des travaux est complété.
 - .4 Coordonner les essais avec le laboratoire aux endroits désignés par l'Architecte, afin de permettre la réalisation de ces essais au plus tard trois (3) jours ouvrables après l'émission de l'avis écrit de celui-ci indiquant de procéder.
 - .5 Responsabilités de l'Entrepreneur :
 - .1 Coordonner l'installation et l'essai du revêtement extérieur. L'Architecte et l'inspecteur du laboratoire détermineront les endroits des revêtements complétés à mettre à l'essai. Ne pas continuer l'installation des revêtements extérieurs si des résultats d'essais non satisfaisants étaient produits avant que des mesures pour remédier aux défauts n'aient été proposées et acceptées.
 - .2 Avertir l'Architecte et l'inspecteur du laboratoire avant de procéder à l'assemblage et l'érection du système de revêtement de façon à ce qu'un de leurs représentants puisse être présent lors de la fabrication et l'érection.
 - .3 Fournir des obturations temporaires étanches à l'intérieur des meneaux pour empêcher tout mouvement d'air à l'intérieur des meneaux au périmètre de l'assemblage d'essai de façon à pouvoir mesurer précisément l'infiltration ou l'exfiltration d'air au travers du mur de l'assemblage d'essai.
-

- .4 Fournir une source d'eau procurant une pression adéquate à l'endroit de l'essai, et son branchement à l'appareillage du laboratoire pour l'essai d'infiltration.
- .5 Défrayer également le coût des essais requis pour re-vérifier les ouvrages inacceptables ou corrigés.
- .6 L'Entrepreneur doit également s'assurer que le laboratoire effectue ce qui suit :
 - .1 Installer et relocaliser la chambre d'essai et les obturations d'étanchéité temporaires aux endroits des essais selon les besoins.
 - .2 Construire une chambre d'essai portative, renforcée adéquatement pour résister aux pressions requises pour les essais. Fabriquer la chambre d'essai de largeur, hauteur et profondeur appropriées au système mis à l'essai à déterminer au chantier (2 baies de hauteur, 1 vision et 1 tympan x 2 baies de largeur); la chambre doit être suffisamment étanche pour résister aux pressions en cause. Prévoir une fenêtre d'observation d'au moins 600 x 600 mm, ainsi qu'une porte d'accès d'au moins 600 x 750 mm placée à 600 mm au-dessus du plancher, complète avec garnitures d'étanchéité à l'air et dispositif de verrouillage de type à compression. Prévoir également au besoin un plafond pour la chambre d'essai.
 - .3 Sceller tous les joints de la chambre d'essai de façon à ce qu'ils soient étanches à l'air. Sceller entre la structure et le système de revêtement au périmètre de la chambre d'essai pendant la période des essais. Soumettre des dessins d'atelier des dispositifs d'étanchéité entre la chambre d'essai et la charpente du bâtiment, entre la chambre d'essai et le revêtement, ainsi qu'entre la charpente du bâtiment et le revêtement.
 - .4 Fournir un ventilateur réversible de capacité adéquate, isolé de la chambre d'essai, avec gaine d'alimentation jusqu'à la chambre. Brancher la gaine au mur de la chambre faisant face au système de revêtement extérieur. Sceller le branchement à la chambre et raccorder le ventilateur à la source d'énergie électrique.
 - .5 Fournir des montants métalliques à côtés plats, ancrés rigidement à la charpente du bâtiment, pour servir de points d'ancrage pour les instruments de mesure du laboratoire. Enlever les montants et réparer les points d'ancrage une fois les essais complétés
 - .6 Fournir l'appareillage et la calibration de ceux-ci conformément aux exigences de la norme AAMA 503.
 - .7 Fournir un appareil à mesurer les mouvements d'air pour les essais d'infiltration et d'exfiltration d'air.
 - .8 Fournir l'appareillage et supports pour gicler l'eau requise pour l'essai d'infiltration d'eau.

- .9 Fournir les instruments sur l'enveloppe de la chambre d'essai pour mesurer la différence de pression entre la chambre d'essai et l'air ambiant.
- .10 Fournir une source de fumée continue pour produire de la fumée blanche.
- .11 Fournir du colorant alimentaire.
- .12 Soumettre l'instrumentation et la méthodologie d'essai proposées.
- .13 Fournir les rapports des essais conformément aux exigences suivantes :
 - .1 Remettre, à l'Architecte et au Donneur d'ouvrage, quatre copies du rapport des essais préparé par le laboratoire et montrant, pour chaque essai, les résultats obtenus et les performances demandées. Présenter le rapport conformément aux exigences de la norme AAMA 501.
 - .2 Remettre un minimum de 24 photos en format .JPG sur CD ROM de chaque assemblage lors des essais prises suivant les directives de l'Architecte.
- .6 Essais à pied d'oeuvre – procédure :
 - .1 Les essais suivants seront exécutés en présence du représentant ministériel et de l'Entrepreneur :
 - .1 Évacuer la pression dans la chambre à la pression indiquée à l'article traitant des exigences de rendement d'étanchéité à l'air, et mesurer l'infiltration d'air. Le maximum d'infiltration d'air doit répondre aux exigences spécifiées à l'article traitant des exigences de rendement d'étanchéité à l'air.
 - .2 Essai à la fumée conformément à la norme ASTM E1186. Vérifier l'exfiltration de la fumée sous une différence de pression statique de 75 Pa pour une période de 15 minutes en utilisant une bombe fumigène. Il ne doit pas y avoir d'exfiltration significative de fumée du point de vue de l'Architecte.
 - .3 Essai d'infiltration d'eau sous pression statique conformément aux exigences de la norme ASTM E1105.
 - .1 Vérifier l'infiltration d'eau sous une différence de pression statique indiquée à l'article traitant des exigences de rendement d'étanchéité à l'eau. Il ne doit pas y avoir d'infiltration d'eau.
 - .2 Mesurer et enregistrer la vitesse et la direction du vent à l'extérieur pendant les essais.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.
-

Partie 3 **Exécution**

3.1 **SANS OBJET**

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION