

PART 1 - GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS RELATIVES

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Tous les codes, spécifications standards et règlement en référence dans cette section doivent être de la dernière édition incluant toutes les révisions, addendas et suppléments.
 - .1 Conformes au Code du bâtiment de l'Ontario et la Loi sur la sécurité et santé au travail .
 - .2 CAN/CSA-A23.1, Béton Constituants et exécution des travaux.
 - .3 CAN/CSA-A23.2, Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .4 Design and Construction of Buildings Structures with Fibre-Reinforced Polymers – S806-12.
 - .5 Specification for Fibre-Reinforced Polymers – S807-10

1.3 APPROBATION

- .1 Obtenir l'approbation écrite du consultant avant de procéder avec l'application de la matière composite renforcée de fibre. L'utilisation d'une matière alternative peut être considérée; par contre, le prix soumis doit être pour un type de système seulement et doit donc avoir un autre prix pour l'alternatif.

1.4 DOCUMENTS ET CONCEPTION À SOUMETTRE

- .1 L'entrepreneur doit soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises du fabricant pour tous les produits qui vont être incorporés dans le processus de la matière composite.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Main-d'oeuvre: fournir au moins une personne qui va être sur les lieux en tout temps pendant l'exécution des travaux pour la matière composite et qui a beaucoup de connaissance du produit.
- .2 Entrepreneur : L'entrepreneur doit avoir au moins 5 ans d'expérience dans la restauration de béton et au moins trois (3) projets similaires pour ce type de projets, dont la préparation et application de la matière composite renforcée de fibres pour le béton.
- .3 Qualification of workmen: provide at least one person who shall be present on site at all times during execution of this portion of the work who is thoroughly familiar with the type of material being installed and who shall direct all work performed under this section.

1.6 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Utiliser toutes les manières nécessaires pour la protection de la matière composite renforcée de fibre en carbone et d'adhésive en époxy avant, pendant et après l'installation, ainsi que la protection des autres travaux par autre alentour.
- .2 Utiliser les précautions nécessaires afin de maintenir l'identification des composants d'époxy et les instructions de mélange.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matière composite renforcée de fibre de carbone pour les éléments structuraux des pieux en béton en traction et cisaillement. Les critères suivants doivent être respectés :
 - .1 Durée de conservation illimité
 - .2 Résistance en traction 3800 MPa (551 Ksi)
 - .3 Teneur en carbone 96%
 - .4 Module E à la traction 242 GPa (35 Msi)
 - .5 Élongation 1.55%
 - .6 Densité 1.8 g/cm³(0.065Lb/in³)
- .2 Adhésif en époxy: compatible avec la matière composite renforcée de fibre de carbone et doit fournir les propriétés suivantes comme matrice lors de l'application :
 - .1 Matière avec une consistance non abaissante avec une durée de vie plus de 90 minutes à 10°C(50°F).
 - .2 Le matériau doit avoir au minimum les critères suivants:
 - .1 Résistance en traction 30 MPa (4353 psi)
 - .2 Module E à la traction 3.8 GPa (55.1 x 10⁴ psi)
 - .3 Élongation au bris 1.5%

- .3 Matrice de l'époxy doit avoir au minimum les critères suivantes:
- | | | |
|----|------------------------|---------------------------------------|
| .1 | Résistance en traction | 1120 MPa (1.62x10 ³ Psi) |
| .2 | Module E à la traction | 100000 MPa (14.5x10 ⁶ Psi) |
- .4 La couche de protection de la matrice et la surface en béton doit avoir au minimum les critères suivants:
- | | | |
|----|------------------------------|---------------------|
| .1 | Temps de séchage 8 C (45 F) | 24H |
| .2 | Temps de séchage 20 C (45 F) | 12 H |
| .3 | Résistance en traction | 1.3 MPa (190 Psi) |
| .4 | Élongation au bris | 500% at 23 C (73 F) |

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Préparer la surface par sablage ou meulage (CSP 3-4). Enlever les débris ou particules par aspirateur industriel. La surface doit être propre et sans graisse/ huile, et sécher à une humidité de < 4 % par poids du substrat.
- .2 Pour une bonne adhésion la surface doit être à niveau, sans d'irrégularité ou perturbation > 0.5 mm (20 mils). La résistance à la traction de l'adhésive du substrat à renforcer doit être au moins 1.5 MPa (218 psi). Tous les coins de la structure doivent être arrondis à un rayon de 10mm (3/8 po.)
- .3 The surface to be bonded must be level, with no irregularities or protrusion > 0.5 mm (20 mils). The adhesive tensile strength of the substrate being strengthened must be at least 1.5 MPa (218 psi). All corners of the structure must be rounded to a radius of 10 mm (3/8 in).

3.2 MÉLANGE D'ADHÉSIF D'ÉPOXY

- .1 Effectuer la mélange selon les directives du fabricant. Mélanger dans un contenant et assurer que la couleur désirée et réalisée. Mélanger selon la quantité désirée.

3.3 APPLICATION

- .1 Suivre les directives du fabricant pour l'application.
- .2 Ne pas déranger la mélange suite à l'application sur les localisations désirées. Veuillez nettoyer les lieux suite à la terminaison des travaux.

FIN DE LA SECTION - 03 25 00

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS RELATIVES

- .1 N/A

1.2 PROCÉDURES DE MESURE

- .1 Le de réchauffage de l'eau et des granulats et la fourniture d'une protection par temps froid ne seront pas mesurés, mais considérés comme fortuits aux travaux.
- .2 Le refroidissement du béton et la fourniture d'une protection par temps chaud ne seront pas mesurés, mais considérés comme fortuits aux travaux.
- .3 La fourniture et l'installation des boulons d'ancrage, écrous, rondelles et tirants d'ancrage ne seront pas mesurées, mais considérées comme fortuites aux travaux de la section connexe.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Tous les codes, spécifications standards et règlement en référence dans cette section doivent être de la dernière édition incluant toutes les révisions, addendas et suppléments.
 - .1 Conformes au Code du bâtiment de l'Ontario et la Loi sur la sécurité et santé au travail.
 - .2 CAN/CSA-A3000 - Compendium des matériaux liants
 - .3 CAN/CSA-A23.1, Béton Constituants et exécution des travaux.
 - .4 CAN/CSA-A23.2, Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .5 CAN/CSA-A23.3, Calcul des ouvrages en béton.
 - .6 CAN/CSA-A283, Code de qualification pour les tests de béton en laboratoire.
 - .7 SSPC, Normes de préparation de surfaces.

1.4 ÉMISSION/SOUMISSION

- .1 Soumettre les échantillons en conformité avec la Section 01 33 00 – Procédure d'émission de documents.
- .2 Fournir une certification indiquant que les proportions de mélange sélectionnées seront en mesure de produire un béton de qualité, avec un bon rendement et force tel que spécifié pour les mélanges de béton et qui sera en conformité avec la norme CAN/CSA-A23.1.
- .3 Fournir une certification que l'usine, l'équipement et les matériaux à utiliser pour le béton sont en conformité avec les exigences de la norme CAN/CSA-A23.1.
- .4 Sur demande, soumettre au consultant les spécifications des matériaux exclusifs acceptables choisis tels qu'énumérés sous la partie 2 de cette section.
- .5 Les dessins d'atelier doivent démontrer les détails complets des connexions à la structure, y compris les poches, insertions et charges pour les éléments à être connectés et supportés par/à la structure.
- .6 Les dessins d'atelier démontrer les détails d'étalement typiques signés et portant le sceau de l'ingénieur professionnel accrédité en Ontario ou dans la province applicable.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Sur demande, soumettre pour révision les procédures de contrôle qualité au consultant pour les items suivants :
 - .1 Montage de l'étalement.
 - .2 Béton haute température.
 - .3 Béton basse température.
 - .4 Mûrissement.
 - .5 Finitions.
 - .6 Enlèvement des coffrages.
 - .7 Joints.

1.6 DÉMOLITION, RÉCUPÉRATION ET ÉLIMINATION

- .1 Retirer des parties de la structure existante afin de permettre certaines réparations ou une nouvelle installation. Trier les matériaux en piles appropriées pour le recyclage et/ou la récupération.
- .2 Utiliser des buses de pulvérisation à déclenchement sur commande pour les tuyaux d'eau.
- .3 Désigner une zone de nettoyage pour outils afin de limiter l'utilisation de l'eau.
- .4 Coordonner soigneusement le travail de béton spécifié avec les conditions météorologiques.
- .5 S'assurer que les contenants vidés sont scellés et entreposés de manière sécuritaire pour l'élimination n'étant pas à la portée du public.
- .6 Prévenir que les plastifiants, agents réducteurs d'eau et agents entraînant l'air de pénétrer dans l'approvisionnement en eau potable ou les cours d'eau. User de mesures de sécurité appropriées pour recueillir les liquides ou solidifier les liquides avec un matériau inerte, non combustible et retirer pour élimination.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Ciment Portland : conforme à CAN/CSA-A3000.
- .2 Matériaux cimentaires supplémentaires : conforme à CAN/CSA-A3000.
- .3 Laitier cimentaire hydraulique : conforme à CAN/CSA-A3000.
- .4 Eau: conforme à CAN/CSA-A23.1.
- .5 Agrégats : conformes à CAN/CSA-A23.1. Le gros granulat doit être de densité normale, à moins d'indication contraire sur les dessins.
- .6 Mélange d'entraînement d'air : conforme à ASTM C260.
- .7 Mélanges chimiques : conforme à ASTM C494/C494M. L'ingénieur doit approuver l'accélération ou un ensemble retardateur de prise de mélange lors de mise à froid et à chaud. Les mélanges à base de chlorure de calcium ou de calcium **NE SONT PAS** autorisés.

-
- .8 Retardateurs de béton se conformant à ASTM C494/C494M.
 - .9 Coulis à compensation de retrait : produit prémélangé contenant un granulat non métallique, du ciment Portland avec suffisamment d'eau pour que le mélange conserve sa forme lorsqu'elle est roulée en boule à la main et capable de développer une résistance à la compression de 35 MPa après 28 jours.
 - .10 Paquet de coulis de ciment non pré-mélangé : Composition d'agrégat non métallique, de ciment Portland avec suffisamment d'eau pour que le mélange conserve sa forme lorsqu'elle est roulée en boule à la main et capable de développer une résistance à la compression de 35 MPa après 28 jours.
 - .11 Remplisseurs de joints prémoulés :
 - .1 Fibre de bois imprégné de bitume : conforme à la norme ASTM D1751.
 - .2 Éponge en caoutchouc : conforme à la norme ASTM D1752, de type I flexible.
 - .12 Tubes de chantepleures : acier galvanisé ou plastique avec un minimum de 400 mm (1 ¼") de diamètre intérieur.
 - .13 Les ancrages de coin et adhésifs chimiques pour ancrages doivent être en acier inoxydable à moins d'une approbation écrite par le consultant.
 - .14 Mortier de coulis :
 - .1 Mortier de coulis pour plaque d'assise :
 - .1 Coulis à compensation de retrait de 25 MPa.
 - .15 Verticalement :
 - .1 Exposition C-1, affaissement de 50 mm (2").
 - .2 Granulats de dimensions maximales de 10 mm.
 - .3 Doit être liant modifié aux polymères avec anticorrosion, cimentaires, à deux composants et de mortier à prise rapide.
 - .4 Résistance minimale à 28 jours : 35MPa (min) – ASTM C109.
 - .5 Liaison minimale à 28 jours : 17MPa (min) – ASTM C882.
 - .6 Résistance à la traction minimale à 21 jours : 5MPa (min) – ASTM C496.
 - .16 Ciment de liaison :
 - .1 Doit être composé d'une partie de ciment Portland Type 10 et d'une partie d'agrégat fin avec assez d'eau pour donner une consistance épaisse.
 - .2 Force de liaison – Acier: 1-2 MPa – CAN A23.2-6B
 - .3 Force de liaison – Béton: 2-3 MPa – CAN A23.2-6B
 - .4 Force de liaison – Mouillé sur mouillé : 20.7MPa @ 14days – ASTM C882
 - .17 Matériaux des coffrages :
-

- .1 Pour le béton sans finitions spéciales architecturales, utiliser des coffrages en bois ou de produits du bois se conformant à la norme CSA-O121 : SEL TF.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Obtenir l'approbation de l'ingénieur avant de poser le béton. Allouer 48hrs de préavis avant l'installation.
- .2 Aux endroits où le nouveau béton est chevillé au travail existant, percer des trous dans le béton existant. Insérer des goujons de barres de renfort déformées en acier et presser solidement à l'aide d'ancrage en époxy ; tenir les goujons en position jusqu'à ce que le temps de durcissement soit écoulé, en conformité avec les recommandations et exigences écrites du fabricant d'époxy.
- .3 Fournir des équipements et matériaux capables de maintenir une température, humidité et protection adéquate durant la pose du béton.
- .4 Les coffrages doivent être libre de toute poussière, écaille, bran de scie, eau, neige, glace et tout autre corps étranger préalablement à la pose du nouveau béton.
- .5 Avant de poser le béton, obtenir l'approbation du consultant sur la méthode proposée de protection du béton lors de la pose et du durcissement.
- .6 Armatures :
- .1 S'assurer que les armatures et insertions sont fixées ou suffisamment ancrées afin de ne pas être déplacées ou dérangées lors de la pose du ciment.
- .2 Les armatures doivent être préparées par sablage afin d'enlever toute corrosion, y compris sur le dessous. Le nettoyage des fils ne sera pas permis.
- .3 Couverture d'armature telle qu'indiquer :
- .1 Mur vertical 30 mm (1 3/16").
- .2 Colonne verticale 50 mm (2").
- .3 Dalle inférieure de stationnement 30 mm (1 3/16").
- .4 Lorsque la couverture ne peut être obtenue, demander des instructions au Consultant pour chasser l'armature permettant à la barre d'être poussée ou de brûler la réparation de béton/mortier.
- .5 Lorsque l'armature existante a une perte de 10 % ou plus d'acier, la remplacer ou en ajouter de nouvelles, en tenant compte de la tour de tension au-delà de la corrosion aux deux extrémités :
- .1 10M 380 mm (15").
- .2 15M 560 mm (22").
- .3 20M 760 mm (30").
- .4 25M 1 170 mm (46").
- .5 Pour des barres plus larges, demander les instructions au consultant.

- .6 Pour un tour de contact, fixer une nouvelle barre à celle existante et pour un tour d'espace, ne pas installer de longueur supérieure à 1/5 de tour de celle existante.
- .7 Avant de poser le béton, obtenir l'approbation du consultant sur la méthode proposée de protection du béton lors de la pose et du durcissement.
- .8 Surface du béton :
 - .1 Après que le sablage soit terminé, les zones de réparation doivent être nettoyées à fond à l'air comprimé. Examiner les zones de réparation et enlever tout morceau de béton flottant ou fissuré.
 - .2 Toutes les zones de réparation doivent être saturées d'eau potable pendant un minimum de 2hrs avant la pose du béton.
 - .3 Juste avant la pose du nouveau béton, appliquer une couche de ciment de liaison aux substrats de béton à l'aide d'une brosse dure. Ne pas laisser la couche de liaison sécher avant la pose du béton. Mélanger la couche de liaison avec le ciment Portland et l'eau potable jusqu'à l'obtention d'une consistance épaisse.
- .9 Le pompage du béton n'est permis qu'après l'examen de l'équipement et du mélange.
- .10 Tenir des registres précis des éléments en béton coulé indiquant la date, le lieu de pose, la qualité, la température de l'air et les échantillons de tests effectués.
- .11 Maintenir l'étalement et les coffrages aux zones où du nouveau béton a été posé jusqu'à la réception d'une confirmation écrite du Consultant. Les coffrages doivent être maintenus en place jusqu'à ce que le béton ait atteint un minimum de 75 % de sa force spécifiée.

3.2 COFFRAGES

- .1 Fabriquer et installer des coffrages pour la face inférieure de la dalle et des faces verticales.
- .2 Les coffrages doivent être alignés et montés pour correspondre aux lignes et au niveau du béton adjacent existant.
- .3 Là où possible, fournir et installer un bord d'égouttement prévu dans le coffrage. S'assurer que les joints du bord d'égouttement sont serrés et bien emboîtés. Couper les joints à 90°. La taille doit être de 5/8" de la moitié du diamètre ou telle que requise pour correspondre à l'existant.

3.3 CONSTRUCTION

- .1 Compléter les travaux de béton coulé en place en conformité avec l'article CAN/CSA-A23.1.
- .2 Boulons d'ancrage :
 - .1 Placer les boulons d'ancrage aux modèles sous la surveillance du corps de métier approprié avant de placer le béton.
 - .2 Avec l'approbation de l'ingénieur, installer les boulons d'ancrage en époxy dans les trous préformés ou percés sur place après la pose du béton. Le perçage des trous doit être exécuté en conformité avec les recommandations du fabricant.
 - .3 Protéger les trous des boulons d'ancrage de l'accumulation d'eau, neige et glace.
- .3 Pose du béton :

-
- .1 Aviser le Consultant (pour la révision de la préparation) au moins 48 hrs d'avance avant de procéder à la pose du béton.
 - .2 Le béton doit être acheminé sur le chantier par des méthodes empêchant la séparation ou la perte de matériau. Le temps maximal entre l'ajout d'eau et la décharge complète du béton dans les coffrages est de 120 minutes. Les exemptions à ce délai ne seront permises qu'avec l'approbation du Consultant.
 - .3 Les équipements de transport et de placement doivent être tels que lorsque le bétonnage a commencé, le dépôt de béton doit se faire à un rythme et dans une telle séquence que le béton soit en tout temps suffisamment "plastique" pour assurer une bonne liaison des couches ou des panneaux successifs.
 - .4 Les vibrateurs internes doivent être appliqués au point de dépôt dans les zones de béton fraîchement mis en place et permis de couler par leur propre poids dans le béton jusqu'à ce qu'ils pénètrent dans la couche précédente du béton. Ils devront être retirés immédiatement au même rythme que celui auquel ils ont coulé, être déplacés d'environ 300 mm (12") vers un nouvel emplacement et puis répéter le processus. Un soin extrême doit être pris pour veiller à ce que les vibrateurs de type interne ne perturbent pas l'armature d'acier ou les coffrages.
 - .5 Les vibrateurs enrobés de plastique doivent être utilisés afin de consolider le béton renforcé avec des barres à revêtement en époxy.
 - .6 Là où le béton est exposé à l'extérieur, ne pas poser le béton lorsqu'il pleut ou qu'il annonce des précipitations. Si la pluie commence après que le béton ait été posé et avant qu'il ne durcisse, le protéger à l'aide de bâches étanches jusqu'au durcissement complet.
 - .7 Le mortier de réparation est à appliquer à intervalles maximaux, tel que recommandé par le fabricant.
- .4 Conditions météorologiques (temps froid) :
- .1 Lorsque la température de l'air est sous ou est susceptible d'être de moins de 5°C, se conformer aux exigences de CAN/CSA A23.1, incluant, mais ne s'y limitant :
 - .1 Préparation des travaux.
 - .2 Température du béton.
 - .3 Pose du béton.
 - .4 Méthodes et exigences de protection.
 - .5 Enceintes chauffées.
 - .6 Isolant et couvertures de protection.
 - .7 Refroidissement après protection.
 - .8 Durcissement par temps froid.
 - .2 Tous les matériaux et équipements nécessaires afin d'obtenir une protection et un durcissement adéquats doivent être à portée de main et prêt pour l'utilisation avant que la pose du béton n'ait commencé.
- .5 Protection par temps chaud :
-

- .1 En conformité avec les exigences de CAN/CSA A23.1 et les recommandations de la norme ACI 305.

3.4 TRAITEMENT DE FINITION DE LA SURFACE DES DALLES

.1 Finition :

- .1 Finition du béton en conformité avec la norme CAN/CSA-A23.1.
- .2 Chaper et faire la finition de la surface des réparations pour le drainage ou pour correspondre au béton des alentours, incluant la texture, les détails architecturaux, etc.
- .3 Effectuer la finition des bordures afin de correspondre aux surfaces adjacentes existantes.
- .4 Nettoyer les bords rugueux et frotter/meuler les transitions en douceur entre les nouvelles surfaces et celles existantes.
- .5 Nettoyer les fuites et les autres déversements ayant laissé des marques sur les surfaces adjacentes.
- .6 Réparer en utilisant du mortier de réparation, tout nid d'abeilles ou vides mineurs dans le béton. Si l'ingénieur juge que le nid d'abeille ou que la nouvelle réparation est inacceptable et non-réparable, la zone doit être retirée et réparée en conformité avec cette Section aux frais de l'entrepreneur.
- .7 À moins d'indication contraire, les dalles recevant l'étanchéité doivent être finies à l'aide d'une truelle de finition conforme à la classification Classe A.
- .8 À moins d'indication contraire, frotter les arêtes exposées du béton avec du carborundum afin de donner des bordures d'un radius de 3 mm.

.2 Scellant et durcissement :

- .1 Le durcissement doit être conforme aux exigences de CAN/CSA A23.1 et CAN/CSA S143, incluant, mais ne s'y limitant :
 - .1 Période de durcissement de base.
 - .2 Durcissement supplémentaire pour durabilité.
 - .3 Durcissement supplémentaire pour sécurité structurelle.
 - .4 Méthodes de durcissement.
 - .5 Durcissement par temps froid.
 - .6 Durcissement par temps chaud.
 - .7 Durcissement pour développement accéléré de la force.
 - .8 Durcissement supplémentaire pour béton de masse.

3.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Général :

- .1 Conforme aux exigences de la norme CAN/CSA A23.1.

-
- .2 Fournir un superviseur ou contremaître compétent et expérimenté qui sera présent sur le chantier de manière continue chaque jour de travail.
 - .3 La révision par le Consultant ou les tests sur les matériaux n'augmenteront ou ne remplaceront pas le contrôle qualité de l'entrepreneur et ne le dispenseront pas de ses responsabilités contractuelles.
 - .4 Aviser le Consultant 48hrs à l'avance de la fermeture des coffrages pour la révision des préparations.
- .2 Évaluations et tests de routine :
- .1 Sur demande, soumettre les registres d'assurance qualité du fournisseur de béton pré-mélangé.
 - .2 Les examens et tests du béton et des matériaux du béton seront effectués par un laboratoire de test agréé désigné par le propriétaire en conformité avec la norme CAN/CSA-A23.1. Les coûts seront chargés à partir des allocations prévues au contrat.
 - .3 Obtenir des échantillons représentatifs du béton frais pour chaque fraction de plus de 5 mètres cubes placés en un jour ou tel que demandé par le consultant.
 - .4 Effectuer un test standard d'affaissement conforme à CAN/CSA A23.2 pour chaque lot de béton livré sur le chantier.
 - .5 Lorsqu'il est spécifié que le béton contienne de l'air, effectuer des tests d'entraînement d'air standard en conformité avec CAN/CSA A-23.2 pour chaque lot de spécimens.
 - .6 Trois (3) spécimens moulés dans des moules cylindriques, entreposés et durcis en laboratoire, en conformité avec CAN/CSA A23.2 doivent passer un test de résistance. Un des spécimens doit voir sa compression testée pendant 7 jours et les deux autres pendant 28 jours.
 - .7 Lors de la pose par temps froid, un spécimen supplémentaire doit être recueilli et entreposé sur le chantier sous des conditions similaires au béton qu'il représente. Ce spécimen doit voir sa compression testée durant 7 jours après l'échantillonnage.
 - .8 Les méthodes non destructives de tests du béton doivent être en conformité avec CAN/CSA A23.2
- .3 Rapports :
- .1 Les rapports de cylindre en béton doivent contenir les informations suivantes : s'il s'agit de spécimens de laboratoire ou de durcissement sur place, la date de l'échantillonnage, la date de la réception en laboratoire, la date du test, le poids de l'unité de béton, la force spécifiée de 28 jours, la corrélation de l'emplacement exact de chaque coulée avec le test cylindrique en question, le fournisseur de béton, le nom de la personne qui reçoit les échantillons, le temps du mélange chargé, le temps de l'échantillon passé dans la cylindre, l'affaissement mesuré avant et après l'ajout de super plastifiants, la température du béton et de l'air, le contenu de l'air (si spécifié), si de l'eau a été ajoutée sur le chantier et sous l'autorité de quelle personne, la taille nominale de l'agrégat, le type de mélange (incluant les fibres synthétiques), la classification d'exposition ou la désignation du mélange, l'identification du projet et le numéro séquentiel d'identification.
 - .2 Si un cylindre écrasé démontre un résultat inférieur à celui prévu, la compagnie engagée pour l'évaluation doit aviser immédiatement le Consultant structurel par téléphone d'un tel événement dans le but d'accélérer le durcissement ou d'effectuer des mesures correctives.
-

- .3 La compagnie d'évaluation doit soumettre des rapports écrits des tests des matériaux et des armatures en acier en donnant toutes les informations pertinentes requises selon les standards appropriés.
- .4 Béton déficient :
 - .1 Le béton ne rencontrant pas les exigences des spécifications et dessins doit être considéré comme du béton déficient.
 - .2 Le béton déficient et le béton ne se conformant pas aux lignes, détails et qualité spécifiés ou tel qu'indiqué aux dessins doit être modifié ou remplacé sans frais supplémentaires.
 - .3 Les carottes percées et testées dans les zones en question, tel qu'indiqué par le Consultant et en conformité avec la norme CAN/CSA A23.1 et/ou avec les tests d'éléments de structure de charge en conformité avec les exigences du Consultant, doivent être effectuées sans frais supplémentaires.
- .5 Protection:
 - .1 Protéger complètement les finitions exposées du béton contre les dommages et les taches.

FIN DE LA SECTION - 03 30 00

PART 1 - GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS RELATIVES

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Tous les codes, spécifications standards et règlement en référence dans cette section doivent être de la dernière édition incluant toutes les révisions, addendas et suppléments.
 - .1 Conformes au Code du bâtiment de l'Ontario et la Loi sur la sécurité et santé au travail.
 - .2 CAN/CSA-A23.1, Béton Constituants et exécution des travaux.
 - .3 CAN/CSA-A23.2, Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.

1.3 APPROBATION

- .1 Obtenir l'approbation écrite du consultant avant de procéder avec l'application de la résine époxyde.

1.4 DOCUMENTS ET CONCEPTION À SOUMETTRE

- .1 L'entrepreneur doit soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises du fabricant pour tous les produits qui vont être incorporés dans le processus de l'injection

1.5 MATÉRIAUX ET L'INSTALLATION

- .1 L'espacement des ports d'injections doit être conçu afin d'assurer l'injection en toute la profondeur des fissures ciblées.
- .2 La température extérieure du béton et albion doit être au minimum 5°C pendant l'injection et la période de cure.
- .3 Toutes les procédures d'installation et détail doivent être complétées selon les directives du fabricant.
- .4 Les détails dans les plans et devis qui ne sont pas conformes avec celle du fabricant doivent être apportés au consultant pour révision.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Injection de la résine époxyde doit être au moins les suivants :
 - .1 Durée de conservation 2 ans.
 - .2 Durée en pot (contenant) 20 min
 - .3 Résistance à la compression ASTM D695-28 jours 61 MPa (8847 Psi)
 - .4 Modulus d'élasticité ASTM D695-28 jours 1.8 GPa (2.6x10 Psi)
 - .5 Résistance à la traction ASTM D638-14 jours 37 MPa (5366 Psi)
 - .6 Résistance au cisaillement ASTM D732-14 jours 30 MPa (4351 Psi)

.2 Ports d'injections

- .1 Les ports d'injections doivent être de type capuchon plastique isolée approuvé. Les montages en surface avec port ne sont pas acceptés.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Meuler les surfaces des fissures, afin d'enlever la peinture et les débris.
- .2 Application une couche de ciment à prise rapide/ époxyde/ résine polyester au long des fissures, afin de retenir les injections de résine époxyde. La couche de confinement doit avoir suffisamment de résistance et épaisseur, afin de résister à la force de l'injection.
- .3 Identifier les localisations des ports d'injections, et assurer l'espacement avec le consultant.

3.2 INJECTION

- .1 Injection de résine époxyde
- .1 Percer les ports d'injections au moins 12mm en profondeur avec une perceuse équipée d'un aspirateur et couronne creuse.
- .2 Installer les ports d'injection plastique à l'aide d'époxyde et sceller avec les résines de confinement (ciment à prise rapide/ époxyde/ résine polyester). Ne pas effectuer l'essai d'eau tant que la résine n'est pas curée.
- .3 Effectuer l'injection de résine époxyde (pistolet d'injection, sous-pression ou mécanique d'injection, non excédant 0.2MPa) débutant avec le niveau le plus bas sur la face verticale. Placez un capuchon sur les ports et continue de cette manière jusqu'au port le plus haut.
- .4 Suite à la période de cure de l'injection de résine époxyde, les ports plastiques peuvent être enlevés.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Suite à la terminaison des travaux, enlevez les débris et matériaux en excès des lieux et les dispose selon les standards de l'industrie.
- .2 Nettoyer les surfaces avec de l'eau, incluant les dalles de béton, murs, panneaux de signalisation, portes et autres, afin d'enlever les débris. Nettoyer les surfaces avec un pistolet d'eau à haute pression, sans aux aires adjacentes aux lumières exposées, gicleurs, et autres, qui peuvent les endommager. Nettoyage a basse pression au à la main doivent être effectué pour les endroits à risque d'endommagement mentionné ci-haut.
- .3 Avant de quitter les lieux, veuillez effectuer une visite d'évaluation avec le consultant de toutes les aires affecté par les travaux.

FIN DE LA SECTION - 03 64 23

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS RELATIVES

- .1 N/A

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A653/A653 M- Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM A792/A792M- Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA W55.3, Certification of Companies for Resistance Welding of Steel and Aluminum.
 - .2 CSA W59, Construction soudée en acier (unités métriques).
 - .3 CAN/CSA S136, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-1.181, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .4 Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB)
 - .1 ICTAB 50M, Manuel des éléments d'ossature légers en acier.
 - .2 ICTAB S5, Norme guide pour les colombages en acier résistant aux surcharges dues au vent.
 - .3 ICTAB - Quelques mots sur l'acier 3, Entretien des produits de tôle d'acier préfini.
 - .4 CSSBI Technical Bulletin Vol. 7, No. 2, Changing Standard Thicknesses for Canadian Lightweight Steel Framing Applications.

1.3 ÉMISSION/SOUMISSION

- .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer les charges de calcul, les dimensions des éléments d'ossature, les matériaux utilisés, les épaisseurs nominales avant la mise en oeuvre des revêtements, les détails relatifs aux revêtements, à l'assemblage et au contreventement, les dimensions et l'espacement des vis ainsi que les détails des ancrages.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer l'emplacement, les dimensions et les ouvertures des ouvrages connexes, de même que les exigences relatives à ces derniers.
- .3 Utiliser les symboles recommandés dans la norme CSA W59 pour représenter les soudures.
- .4 Soumettre des échantillons des composants de l'ossature et des dispositifs de fixation au Représentant du Client.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Protéger les poteaux d'acier durant leur transport, leur entreposage sur le chantier et leur mise en oeuvre conformément aux indications du bulletin ICTAB - Quelques mots sur l'acier 3.
- .2 Protéger et manipuler les matériaux galvanisés de manière à ne pas endommager leur zingage.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Éléments en acier : conforme à la norme CSA S136, fabriqué avec de l'acier de nuance 230, selon la norme ASTM A 653/A 653M.
- .2 Tôle d'acier zinguée : tôle d'acier de qualité conforme à la norme ASTM A 653/A 653M, revêtue d'un zingage Z275.
- .3 Tôle d'acier revêtue d'un alliage zinc aluminium : tôle d'acier de qualité conforme à la norme ASTM A 792/A 792M, revêtue d'un zingage AZM180.
- .4 Matériaux de soudage : selon la norme CSA W59 et homologués par le Bureau canadien de soudage.
- .5 Vis : à tête à profil bas, autotaraudeur et autoperceuses pour la tôle métallique, de 5.0 mm de longueur, protégées contre la corrosion par un zingage d'au moins 0.008 mm d'épaisseur.
- .6 Ancrages : coquilles d'expansion pour béton ou autres fixations du type à pénétration convenant à l'ouvrage.
- .7 Boulons, écrous, rondelles : galvanisés par immersion à chaud selon la norme CAN/CSA-G164, avec zingage de 600 g/m².
- .8 Peinture primaire pour les retouches : enduit riche en zinc, conforme à la norme à la norme CAN/CGSB 1-GP-181.

2.2 DÉSIGNATION DES POTEaux D'ACIER

- .1 Codage couleur : selon le document CSSBI Technical Bulletin Vol.7, No. 2.

2.3 OSSATURE MÉTALLIQUE

- .1 Poteaux d'acier : poteaux en acier à revêtement métallique, conformes à la norme CSA S136, à âme de hauteur indiquée. Épaisseur minimale de l'acier est de 1.52mm.
- .2 Lisses pour poteaux : faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux d'acier, et à âme de hauteur appropriée.
 - .1 Lisse inférieure : monopiece.
 - .2 Lisse supérieure : monopiece ou deux (2) pieces, télescopiques.
- .3 Entretoises : faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38 mm x 12 mm, à paroi d'au moins 1.22 mm d'épaisseur.
- .4 Cornières : faites du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38 mm x 38 mm x la hauteur d'âme du poteau d'acier, à paroi d'au moins 1.22 mm d'épaisseur.
- .5 Tendeurs et accessoires : selon les recommandations du fabricant.

2.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 S'assurer de soumettre le suivant avant les travaux :
 - .1 Deux copies certifiant des ateliers de fabrication énonçant les propriétés des matériaux fournis.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .2 Certification des compagnies de soudage : selon la norme CSA W47.1 pour le soudage par fusion et la norme CSA W55.3 pour le soudage par résistance.
- .3 Exécuter les travaux conformément aux indications du document ICTAB S5.

3.2 ASSEMBLAGE

- .1 Assembler les éléments selon les exigences des dessins d'atelier préalablement acceptés.
- .2 Ancrer solidement les lisses à la charpente à au plus 800 mm d'entraxe, à moins qu'un espacement moindre soit spécifié sur les dessins d'atelier.
- .3 Assembler les poteaux d'aplomb et d'alignement, et les fixer solidement à l'aide d'au moins deux (2) vis, les souder, selon les recommandations du fabricant.
- .4 Insérer les poteaux dans la lisse inférieure et la lisse supérieure monopiece ou la lisse supérieure télescopique.
- .5 Là où c'est nécessaire, poser une lisse télescopique permettant un jeu d'au moins 16.5 mm au sommet des murs pour admettre un déplacement vertical des éléments.
- .6 Poser les poteaux à au plus 50.0 mm des murs d'aboutement, des ouvertures et des points de rencontre de matériaux différents, ainsi que de part et d'autre des angles.
- .7 Renforcer la face intérieure des poteaux d'acier au moyen d'entretoises horizontales espacées d'au plus 1200 mm.
- .8 Renforcer les ouvertures pratiquées dans les murs au moyen d'entretoises et d'éléments d'ossature additionnels, selon les indications des dessins d'atelier, de manière que les charges soient adéquatement supportées.
- .9 Retoucher les soudures avec une couche de peinture primaire riche en zinc.

3.3 TOLÉRANCES D'ASSEMBLAGE

- .1 Écart de verticalité : au plus 1/500 de la longueur de l'élément d'ossature.
- .2 Cambrure : au plus 1/1000 de la longueur de l'élément d'ossature.
- .3 Intervalle : écart d'au plus 3.0 mm, en plus ou en moins, par rapport à l'intervalle nominal.
- .4 Jeu entre l'extrémité d'un poteau et l'âme d'une lisse : au plus 4.0 mm.

3.4 TROUS POINÇONNÉS

- .1 Dimensions admissibles des trous poinçonnés pour le passage des canalisations d'utilités :

Hauteur d'âme de l'élément	Dans l'axe transversal de l'âme de l'élément	Dans l'axe longitudinal de l'élément	Entraxe (mm)
92	40 max.	105 max.	600 min.
102	40 max.	105 max.	600 min.
152	65 max.	115 max.	600 min.

- .2 La distance entre l'axe du dernier trou poinçonné non renforcé et l'extrémité de l'élément ne doit pas être inférieure à 300 mm.

FIN DE LA SECTION - 05 41 00

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS RELATIVES

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Tous les codes, spécifications standards et règlement en référence dans cette section doivent être de la dernière édition incluant toutes les révisions, addendas et suppléments.
 - .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-51.33, Pare-vapeur en feuille, sauf en polyéthylène, pour bâtiments.
 - .2 Underwriters Laboratories Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC S102, Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Les fiches techniques doivent indiquer :
 - .1 les caractéristiques des produits.
 - .2 les critères de performance.
 - .3 les contraintes.
- .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .3 Assurance de la qualité:
 - .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .2 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant et se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites de ce dernier, y compris à tout bulletin technique, aux instructions concernant la manutention, l'entreposage et l'installation ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Construire un échantillon illustrant le mode de pose du pare-vapeur dans un angle rentrant et autour d'une boîte électrique, ainsi que la façon de réaliser un joint à recouvrement. L'échantillon pourra faire partie de l'ouvrage fini.
 - .2 L'échantillon servira à évaluer la qualité générale d'exécution des travaux, la préparation du support/subjectile et la mise en oeuvre des matériaux.
 - .3 Attendre deux (2) jours avant d'entreprendre la pose du pare-vapeur afin de permettre au Consultant d'examiner l'échantillon.
 - .4 Une fois accepté, l'échantillon constituera la norme minimale à respecter pour les travaux.
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 PARE-VAPEUR EN FEUILLES

- .1 Pellicules de polyéthylène : conformes à la norme CAN/CGSB-51.34, de 0.15 mm d'épaisseur.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Ruban de scellement des joints : ruban adhésif étanche à l'air, à pose par simple pression, du type type recommandé par le fabricant du pare-vapeur, de 50 mm de largeur dans le cas des joints à recouvrement et des joints périphériques, et de 25 mm dans le cas des autres joints.
- .2 Produit d'étanchéité : compatible avec le pare-vapeur utilisé, et recommandé par le fabricant de ce dernier. Conforme à la section 07 92 00 - Étanchéité des joints.
- .3 Agrafe : à pattes d'au moins 6 mm de longueur.
- .4 Éléments pare-vapeur moulés en forme de boîte : boîtes en polyéthylène, moulées en usine, à utiliser dans le cas d'interrupteurs encastrés et de boîtes de sortie.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 S'assurer que les canalisations d'utilités ont été mises en place et inspectées avant de procéder à la pose du pare-vapeur.
- .2 Avant d'installer de poser le pare-vapeur en feuilles du côté chaud des murs extérieurs et de l'assemblage du plafond, de façon à former une barrière continue.
- .3 Installer le pare-vapeur sous les pierres dans le vide sanitaire de façon à former une barrière continue.
- .4 Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser des feuilles ayant les plus grandes dimensions possible.
- .5 S'assurer que les feuilles forment une barrière continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de dissimuler l'ouvrage.

3.2 OUVERTURES DANS LES SURFACES EXTÉRIEURES

- .1 Tailler les feuilles de pare-vapeur aux dimensions des ouvertures, les faire chevaucher sur les éléments d'ossature et sceller les joints.

3.3 JOINTS PÉRIPHÉRIQUES

- .1 Sceller le pourtour du pare-vapeur de la façon décrite ci-après :
 - .1 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le support, au périmètre de la feuille.
 - .2 Placer les bords de la feuille sur le cordon d'étanchéité et presser fermement.
 - .3 Fixer le pare-vapeur à un support en bois au moyen d'agrafes posées sur les joints à recouvrement, vis-à-vis le cordon d'étanchéité.
 - .4 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les plis et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le cordon d'étanchéité.
-

3.4 JOINTS À RECOUVREMENT

- .1 Sceller les joints à recouvrement de la façon décrite ci-après :
 - .1 Fixer la première feuille au support.
 - .2 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le bord de la première feuille, lequel doit coïncider avec un élément de support rigide.
 - .3 Faire chevaucher la feuille voisine sur une largeur d'au moins 150 mm et la presser fermement contre le cordon d'étanchéité.
 - .4 Fixer le pare-vapeur à un support en bois au moyen d'agrafes posées sur les joints à recouvrement, vis-à-vis le cordon d'étanchéité.
 - .5 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les plis et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le cordon d'étanchéité.

3.5 BOITES ÉLECTRIQUES

- .1 Sceller de la façon décrite ci-après les joints autour des boîtes pour commutateurs et des boîtes de sortie qui traversent le pare-vapeur.
 - .1 Poser un pare-vapeur moulé en forme de boîte ou entourer les boîtes d'une pellicule pare-vapeur suffisamment grande pour assurer un chevauchement d'au moins 300 mm sur tout le pourtour.
 - .2 Appliquer un produit d'étanchéité de façon à sceller les joints entre les parties chevauchantes et le pare-vapeur principal, et sceller les ouvertures par où le câblage pénètre dans les boîtes.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION - 07 26 00

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Tous les codes, spécifications standards et règlement en référence dans cette section doivent être de la dernière édition incluant toutes les révisions, addendas et suppléments.
 - .1 ASTM A606 – Specification for Steel, Sheet and Strip, High-Strength, Low-Alloy, Hot-Rolled and Cold-Rolled, with Improved Atmospheric Corrosion Resistance.
 - .2 ASTM A653/A653M – Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM A792/A792M – Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
 - .4 CSA B111 – Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .5 CAN/CGSB 51.32M – Sheathing, Membrane, Breather Type.
 - .6 CAN/CGSB 93.1M – Sheet, Aluminum Alloy, Prefinished, Residential.
 - .7 SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association – “Architectural Sheet Metal Manual”.

1.2 ÉVALUATION

- .1 Veuillez consulter les plans et devis, afin de déterminer l'échéancier des travaux en plus des autres documentations pertinentes aux travaux. Il n'y aurait pas de compensation de la part du Client pour les travaux non conformes ou en défaillances pour les travaux effectués.

1.3 PRÉPARATION DES TRAVAUX

- .1 Avant l'installation des solins, veuillez évaluer les membranes existantes et assurer que déficiences sont corrigées avant les travaux.

1.4 PROTECTION ET SÉCURITÉ

- .1 Références:
 - .1 CAN/CSA S269.2M: Access Scaffolding for Construction Purposes.
 - .2 FCC No. 301: Standard for Construction Operations.
- .2 Veuillez protéger les substrats existants des dommages potentiels par l'usage des lieux et des matériaux jusqu'à la terminaison des travaux.

1.5 GARANTIE

- .1 Pour une période de un (1) an après la date d'émission du certificat de l'acceptation finale des travaux, réparer toutes les déficiences des chaperons et contre solins métalliques installés. Fournir une garantie écrite confirmant les items ci-dessus, émise sur l'entête officiel de la compagnie, signée et scellée par un officier autorisé de la compagnie.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Tous les standards, réglementations et devis dans cette section doivent être considérés et selon les dernières éditions en vigueur.
- .2 La compatibilité entre les matériaux est essentielle. Utiliser les matériaux qui sont connus d'être compatible dans l'assemblage complet.
- .3 Solins métalliques préfini: 24 gauge de série Weather X (0.457mm) en acier conforme au standard ASTM A653A/A653M avec revêtement zinc de type G90 (Z275). Couleur standard sélectionnée par le Client.
- .4 Les bandes de fixation : deux épaisseurs plus grandes que les solins métalliques, dont un minimum de 22 gauge (0.050").
- .5 Soudure : bloque de soudure dont 50% en étain et 50% en plomb selon ASTM B32. Utiliser un flux en colophane seulement.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 La peinture de retouche sera telle que recommandée par le manufacturier des matériaux prépeints.
- .2 Scellant : selon la section 07 92 00.

2.3 FIXATIONS

- .1 Utiliser les clous galvanisent, cuivres, aluminium ou en acier inoxydable ou les vis compatibles avec les matériaux utilisés.
- .2 Clous : fileté d'une longueur dont la pénétration est d'un minimum de 1" (25mm) dans la base. Les vis No.8 pour les pénétrations dans le substrat de bois de 0.75" (19mm) à chaque 24" (600mm) centre/centre.
- .3 Fixation exposée : No.10 pour les vices seront plaqués au cadmium avec les têtes en couleurs avec des rondelles en néoprène. Veuillez consulter avec le fabricant pour les types de vis et les tailles. Prévoir des capuchons pour les vis de même couleur.

2.4 FABRICATION

- .1 Fabriquer les éléments dans les usines, lorsque possible, d'une longueur de 8' (2.4m) selon les méthodes de travail appropriées. Sur la section verticale, installer les solins en section de 4' (1.2m) selon les détails. Les solins profilés doivent être effectués en plats laminés à froid.
- .2 Former les plis en ligne droite, angles, et coins sans la création des torsions, boucles, bosse et autres distorsions.
- .3 Doubler les bords en métal d'au moins 0.5" (13mm). Les bords bruts ne seront pas acceptés.
- .4 Fournir toutes les accessoires pour l'installation des solins métalliques de cette section.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Fabriquer les solins métalliques tels que montrés sur les détails, et en utilisant comme référence les dessins et autres documents pertinents.
-

- .2 Les solins métalliques doivent recouvrir la surface entière dont il protège et doit être étanche sous toutes les conditions météorologiques. Installer de manière uniformisée, niveau, et sans bosse/ distorsion.
- .3 Installer les solins métalliques avec des fixations cachées au joint. Les fixations exposées sont permises, selon l'approbation du consultant. Espacer les fixations de manière uniforme. Utiliser des capuchons en plomb et les vis pour les fixations exposées, sinon, utiliser les fixations de type béton pour les sections de solins installées par-dessus une surface de béton ou maçonnerie.
- .4 Installer une membrane de sous-couche sous les solins métalliques, par-dessus des surfaces en bois ou maçonnerie. Chevaucher les joints par 2" (51mm) et de 3" (76mm) sur les transitions des parties horizontaux-verticaux.
- .5 Joindre les solins de type « S », afin de permit les mouvements thermiques. Remplir les joints avec du scellant lors d'installation de solins. Nettoyer les matériaux en excès visible lors de l'installation. Espacer les joints de manière uniforme, lorsque cette dernière est exposée. Former les joints intérieurs/ extérieur aux coins selon les standards de l'industrie. Assurer que les joints sont étanchés et assurer de ne pas utiliser les rivets.

3.2 FINITION

- .1 Suite à la terminaison des travaux, assurer que les surfaces des travaux et des substrats adjacents sont sans débris et d'endommagement. Les surfaces des solins doivent être exemptes d'huile, bosse et la couleur est uniforme. Les déficiences apparentes sur les lieux ne seront pas acceptées et doivent être remplacées aux frais de l'entrepreneur.
- .2 Assurer de peindre les surfaces dont les coupeurs ont étaient effectuées sur les lieux.
- .3 Assurer que toutes les déficiences sont effectuées selon les directives du fabricant.
- .4 Enlever les débris et section non peints selon des directives du fabricant.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Les matériaux et les surfaces adjacents seront nettoyés adéquatement de toute saleté attribuée à ces travaux quotidiennement. Les débris et les saletés seront transportés hors du chantier à la satisfaction de Représentant du Client.
- .2 Enlever les taches, scellant et autres adhésifs sur les surfaces affectées près des travaux.

FIN DE LA SECTION - 07 62 00