

DESSINS:

A200 PLAN DU TOIT
A201 DÉTAILS

SPECIFICATIONS:

DIVISION	SECTION	NO. OF PAGES
00	00 01 07 – Sceaux	1
	00 01 10 – Table de matières	1
01	01 10 00 – Instructions générales	12
	01 31 19 – Réunions de projet	3
	01 32 16.19 – Ordannancement des travaux – diagramme à barres (GANT)	4
	01 33 00 – Documents/Échantillon à soumettre	6
	01 35 13.13 – Exigences Particulières pour installations aéroportuaire	1
	01 35 30 – Santé et sécurité	4
	01 51 00 – Service d'utilités temporaires	1
	01 71 00 – Examin et preparation	1
	07 73 00 – Exécution des travaux	3
	01 74 00 - Nettoyage	3
06	06 10 13 – Rough Carpentry	5
07	07 52 11 – Systèmes de toitures	16
	07 62 00 – Solins et accessoires en tôle	7
	07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints	5

FIN DE LA SECTION

1.1 Ventilation des coûts

- .1 Soumettre la ventilation des coûts dans les cinq (5) jours ouvrables suivant l'acceptation de l'offre. Réviser à l'acceptation par représentant du Ministère.
- .2 Préparer la ventilation des coûts comme suit :
 - .1 Utilisez un format acceptable (feuille de calcul), lisible, clairement disposé et adapté à la photocopie standard.
 - .2 Briser le montant du contrat en montants acceptables correspondant aux divisions principales du Travail.
 - .3 Respectez le montant du contrat.
- .3 La demande de paiement doit être fondée sur la ventilation des coûts.

1.2 Taxes, frais et permis

- .1 Payer tous les frais et obtenir tous les permis, y compris tous les permis pour les fermetures de routes ou de trottoirs associés aux travaux. Fournir aux autorités des plans et des renseignements pour déterminer les exigences en matière de permis et, au besoin, pour l'acceptation.
- .2 Fournir des certificats d'inspection indiquant que le travail répond aux exigences des autorités.

1.3 Normes minimales

- .1 Assurer que les travaux utilisent de nouveaux matériaux et soient conformes aux normes minimales applicables, y compris la CGSB, l'ASC, la CCBN, l'OBC et les codes fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Pour chaque type de produit utilisé, assurez-vous de ce qui suit :
 - .1 Les matériaux sont par un seul fabricant.
 - .2 Les accessoires sont recommandés par ce fabricant.
- .3 Pour chaque produit et matériau utilisé:
 - .1 Effectuer les travaux conformément aux instructions imprimées du fabricant.
 - .2 Consultez le représentant du fabricant au besoin pour s'assurer qu'il n'existe pas de conditions inacceptables et pour confirmer les procédures de contrôle de la qualité.
- .4 Assurez-vous que les produits et les matériaux sont compatibles les uns avec les autres. Comme l'exige le représentant du Ministère, soumettre les résultats des tests de compatibilité réussis ou les certificats des fabricants signés, à l'acceptation par le représentant du Ministère.
- .5 En cas de conflit ou d'écart entre les normes ou les instructions applicables, appliquer l'exigence la plus stricte.

1.4 Données de produit

- .1 Soumettre les données sur les produits pour les produits manufacturés standard, y compris les feuilles de catalogue, les brochures, la documentation, les tableaux de performance et les diagrammes des fabricants.
- .2 Supprimer les informations non applicables au projet. Faire référence aux informations sur les données relatives aux produits dans les parties applicables des documents contractuels.
- .3 Soumettre à nouveau comme indiqué et à l'acceptation par le représentant du Ministère. Prévoyez au moins trois (3) jours ouvrables pour que le représentant du Ministère examine toute soumission ou demande de nouvelle soumission.

1.5 Signalisation

- .1 Fournir des panneaux d'utilisation commune acceptables au besoin, y compris ceux relatifs au contrôle de la circulation, à l'information, à l'instruction et à l'utilisation de l'équipement ou des dispositifs de sécurité. La signalisation consiste à utiliser les deux langues officielles ou des symboles graphiques communément compris.
- .2 Aucune publicité n'est autorisée sur place. Couvrez ou supprimez tout ce que le représentant du Ministère juge être de la publicité.

1.6 Utilisation des locaux

- .1 L'entrepreneur est responsable de veiller à ce que les perturbations pour les occupants soient réduites au minimum. Fournir un préavis minimum de 48 heures pour le travail en dehors des heures normales d'ouverture.
- .2 Maintenir les services existants dans les locaux et assurer l'accès libre au personnel et au véhicule.
- .3 Les accès et le déplacement du personnel et du matériel du site dans et à travers les lieux sont interdits, sauf disposition préalable avec le propriétaire. Prévoir un accès temporaire amovible ou sécurable à la zone de travail à partir de la zone de transit désignée par le propriétaire.
- .4 Veiller à ce que, en tout temps, le personnel du site se conforme aux exigences et aux restrictions relatives à l'utilisation des locaux.
- .5 Tout le personnel de l'entrepreneur doit se conformer à la politique sur le tabagisme dans les bâtiments.

-
- .6 Les installations sanitaires ne sont pas disponibles sur place. Prévoir des installations sanitaires temporaires pour les travailleurs.
- 1.7 Sécurité**
-
- .1 Coordonner les travaux sur le site avec la sécurité par l'intermédiaire du coordonnateur de la sécurité du bâtiment. Respectez tous les aspects de l'environnement de sécurité des locaux.
- 1.8 Services, services publics et équipements mécaniques**
-
- .1 Pour l'utilisation des services d'eau et d'électricité existants :
- .1 Les services ne peuvent être utilisés gratuitement que si nécessaire pour les travaux, à l'exclusion du chauffage des locaux.
 - .2 N'imposez pas des charges dépassant la capacité existante.
 - .3 Avant d'utiliser les services ou d'imposer des charges supplémentaires, coordonnez-vous avec le représentant du Ministère.
 - .4 Vérifiez, connectez-vous et déconnectez-vous à ses propres frais et responsabilités.
- .2 Maintenir et protéger les services immobiliers existants.
- .3 Pour chaque interruption nécessaire de tout service de construction tout au long des travaux:
- .1 Aviser les entreprises de services publics concernées de l'interruption prévue.
 - .2 Obtenir les autorisations requises.
 - .3 Coordonner avec le représentant du Ministère, en donnant trois (3) jours ouvrables avis.
 - .4 Planifier l'interruption après les heures de construction.
 - .5 Maintenez la durée au minimum.
- .4 Pour l'équipement mécanique sur le toit à soulever pour l'accès aux travaux :
- .1 Engager un entrepreneur en mécanique qualifié pour débrancher temporairement, séparer, soulever, déplacer, remplacer, remonter et reconnecter l'équipement mécanique sur le toit au besoin pour terminer les travaux.
 - .2 Inclure l'équipement connexe, y compris le conduit, la tuyauterie, le câblage et les supports.
- .5 À les conduits montées sur surface, câblage et appareils électriques:
- .1 Coordonner la déconnexion avec le représentant du Ministère, en donnant trois (3) jours ouvrables d'avis.

- .2 Enlever temporairement les éléments nécessaires à l'accès à l'œuvre.
 - .3 Maintenez la durée de déconnexion au minimum.
 - .4 Rétablir les composants, en fournissant de nouvelles attaches.
- 1.9 Protection de la voie publique**
-
- .1 Coordonner tous les aspects des travaux afin de protéger le public, les agents, les occupants des bâtiments et les autres utilisateurs du site de tous les dangers conformément à la COSH et à la LSST.
 - .2 Concevoir, ériger et maintenir une protection acceptable, y compris clôtures et enclos, la protection aérienne, les passerelles, les barricades, la signalisation et l'éclairage, au besoin des autorités et au besoin pour supporter toutes les charges, y compris les charges de vent.
 - .3 Lorsque la grue mobile est en service, fournir une protection composée d'au moins des barricades solides continues autour de la grue, de l'équipement et des zones en cours d'opération de levage. Fournir une personne au sol pendant toutes les opérations de levage pour diriger les piétons.
 - .4 Pour l'utilisation d'une plate-forme de travail d'élévation, fournir une protection au moins des barricades solides continues autour de la base de la plate-forme.
- 1.10 Protection du site**
-
- .1 Protégez contre la propagation de la poussière, de la saleté, des débris au-delà des zones de travail.
 - .2 Protéger les locaux existants contre les dommages, les dangers pour la sécurité et la surcharge de la structure, des appareils ou de l'équipement.
 - .3 Protéger les finitions intérieures et extérieures existantes contre les dommages :
 - .1 Ne pas ranger aucun matériau contre les murs intérieurs ou extérieurs du bâtiment.
 - .2 Assurer une protection contre les fuites d'équipement.
 - .3 Offrir une protection acceptable aux zones paysagées.
 - .4 Assumer la responsabilité des coûts associés à la réparation de tout dommage.
 - .5 Coordonner avec les dispositions du représentant du Ministère pour le nettoyage immédiat des débris qui tombent dans les espaces intérieurs.
 - .4 Protéger les locaux contre les dégâts d'eau en tout temps.

- .5 Coordonner avec le représentant du Ministère les dispositions relatives au nettoyage immédiat des débris tombant dans les espaces intérieurs.
- 1.11 Protection du travail**
- .1 Protéger les travaux terminés, les travaux en cours et les travaux adjacents ou sous-jacents existants, contre tous les dangers.
- .2 Fournir une protection jusqu'à la prise en charge, y compris pendant la fermeture des travaux, mais causée.
- .3 Protéger les travaux sous réserve de dommages pour prévenir la détérioration des produits en place ou en entreposage.
- 1.12 Accès et convoyeurs**
- .1 Permettre toute opération de déblaiement ou de déplacement nécessaire pour accéder aux aires de travail, y compris le levage de l'équipement mécanique.
- .2 Fournir de l'équipement d'accès et de transport, y compris des échafaudages, des plates-formes, des escaliers, des échelles, des ascenseurs, des convoyeurs, des treuils et des grues au besoin pour effectuer les travaux.
- .3 Concevoir, installer et inspecter l'accès et le transport de l'équipement requis pour les travaux conformément à tous les règlements municipaux, provinciaux et autres applicables.
- .4 Pour les installations temporaires d'échafaudages ou de plates-formes de travail, fournir un certificat de dessin et d'installation d'atelier d'ingénierie, signé et scellé par un ingénieur professionnel, titulaire d'une licence dans la province de l'Ontario. Les ajouts ou modifications doivent être approuvés par écrit par l'ingénieur professionnel.
- .5 Ne pas attacher l'accès ou le transport de l'équipement au bâtiment. Le support doit être indépendant des surfaces finies.
- 1.13 Protection contre les chutes**
- .1 Respecter en tout temps les règlements de la OHSa en matière de protection contre les chutes. Ce bâtiment n'est pas équipé d'un système d'ancrage permanent pour la protection contre les chutes.
- .2 Fournir un certificat de dessin et d'installation d'atelier d'ingénierie pour le système temporaire de protection contre les chutes, signé et scellé par un ingénieur

professionnel. Les ajouts ou modifications doivent être approuvés par écrit par l'ingénieur professionnel.

1.14 Manipulation et stockage

- .1 Effectuer des opérations de manutention et de stockage afin de protéger les matériaux de la livraison à l'installation. Retirer et remplacer les matériaux exposés à des conditions inacceptables. Assumer les coûts associés.
- .2 Manipuler les matériaux, y compris les matériaux récupérés pour la réutilisation, selon les besoins, conformément aux recommandations des fabricants et comme suit:
 - .1 Prévenir les dommages aux matériaux, y compris la perforation.
 - .2 Prévenir les dommages au substrat.
 - .3 Placez des pistes de protection acceptables au-dessus des nouveaux travaux et des finitions existantes.
- .3 Stocker les matériaux, y compris les matériaux récupérés pour la réutilisation, selon les besoins, conformément aux recommandations des fabricants et comme suit:
 - .1 Prévenir les dommages aux matériaux, y compris l'écrasement.
 - .2 Fournir des couvertures pour protéger de l'humidité, des intempéries, du soleil, des matériaux nocifs et des activités de construction.
 - .3 Fournir des enceintes et de la chaleur au besoin pour maintenir les conditions de stockage recommandées par les fabricants.
 - .4 Conservez-les dans des emballages originaux non ouverts, sauf si cela n'est pas nécessaire.
 - .5 Stocker les matériaux roulés à la verticale avec la lisière vers le haut.
 - .6 Retirer et remplacer les matériaux endommagés ou cassés.
- .4 Prendre les mesures de protection appropriées pour les matériaux sujets à la détérioration ou aux dommages dans le stockage, y compris:
 - .1 Pour les matériaux soumis à la condensation d'humidité absorbante dans les emballages d'origine, retirez l'emballage et offrez une protection aérée appropriée.
 - .2 Pour les matériaux sujets à la dégradation de la lumière du soleil, fournir une couverture complète avec des revêtements opaques.

-
- .5 Pour le stockage sur place des matériaux et de l'équipement :
- .1 Ne pas encombrer déraisonnablement le site.
 - .2 Déplacer rapidement les articles qui interfèrent avec les opérations du représentant du Ministère ou d'autres entrepreneurs.
- .6 Lorsque le personnel du site n'est pas au travail sur place, sauf si l'accès ou la protection sont autorisés, tous les outils, produits, matériaux et débris doivent être stockés en toute sécurité sur le toit, dans l'espace de stockage alloué ou retirés du site.
- 1.15 SIMDUT et matières dangereuses**
-
- .1 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses en milieu de travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses; et en ce qui concerne l'étiquetage et la fourniture de fiches de données sur la sécurité des matériaux (MSDS).
- .2 Donner au représentant du Ministère un préavis de trois (3) jours ouvrables pour le travail comportant l'un des éléments suivants :
- .1 Substances désignées par règlement de la province de l'Ontario 490/09;
 - .2 Substances dangereuses selon le Code Canadien du travail, partie II, section 10;
 - .3 Application de peinture, de scellant ou d'adhésifs.
- .3 Pour les matières contaminées ou dangereuses telles que définies par les autorités, retirez-les du site et éliminez-les de façon sécuritaire. Minimiser le danger sur place et pendant l'élimination..
- 1.16 Conditions environnemental**
-
- .1 Les travaux ne doivent être effectués que dans des conditions environnementales acceptables pour le représentant du Ministère.
- .2 L'évaluation des températures minimales doit être fondée sur le facteur de refroidissement éolien recommandé par l'ACRS.
- .3 Sauf indication contraire, tous les matériaux du produit et du substrat doivent être d'au moins 5°C, sans gel et secs.
- .4 Supprimer et remplacer les travaux exposés à des conditions inacceptables. Assumer la responsabilité de tous les coûts associés au remplacement d'un travail inacceptable.

-
- 1.17 Retraits**
- .1 Prendre des mesures pour protéger le substrat contre les dommages subis lors des opérations d'enlèvement, au besoin et comme suit :
 - .1 N'utilisez des levier, des ciseaux ou des marteaux que si le substrat n'est pas endommagé.
 - .2 Pour les éléments de fixation qui ne peuvent pas être arrachés, se détacher ou s'extraire par perçage.
 - .3 Pour les éléments de fixation qui sont cassés ou qui ne peuvent pas être extraits, couper et meuler à ras, en coupant les matériaux environnants selon les besoins pour permettre l'accès.
- 1.18 Réintégrations**
- .1 Lorsque des matériaux sont temporairement enlevés pour être récupérés et réintégrés ultérieurement:
 - .1 Utiliser des outils qui n'endommagent pas ou n'abîment pas les surfaces finies.
 - .2 Marquez chaque élément au besoin pour une réintégration appropriée, sans endommager les surfaces finies.
 - .3 Nettoyer et réhabiliter les articles avant l'entreposage.
 - .4 Fournir un stockage protégé jusqu'à la réintégration.
 - .5 Assurer la réintégration de chaque article dans son emplacement et son orientation d'origine.
- 1.19 Déchets et recyclage**
- .1 Coordonner le travail pour :
 - .1 Minimiser l'emballage.
 - .2 Réduisez au minimum les coupes, les déchets et les enlèvements.
 - .3 Maximiser la réutilisation et le recyclage.
 - .2 Sauf indication au contraire, les déchets et les matériaux à enlever deviennent les biens de l'entrepreneur lorsqu'ils sont retirés et doivent être retirés rapidement du site pour être éliminés ou recyclés. Ne vendez pas ou ne brûlez pas de matériaux sur place.
 - .3 Pour les matériaux à recycler, soumettez ce qui suit :
 - .1 Avant de commencer les enlèvements, soumettre un plan acceptable pour le recyclage, y compris les destinations des matériaux.
 - .2 Au fur et à mesure que les travaux progressent, soumettre une confirmation acceptable que le recyclage a été effectué.
 - .4 Les matériaux suivants ne sont pas destinés à être éliminés, mais doivent être recyclés :
 - .1 Emballage en papier et carton.
 - .2 Matériaux métalliques inutilisés.
 - .5 Conteneurs de déchets et de recyclage:
-

-
- .1 Placez les conteneurs uniquement dans des endroits acceptables pour le représentant du Ministère.
 - .2 Fournir des conteneurs séparés pour l'élimination et pour les différents matériaux pour le recyclage.

 - .6 Éliminer les matériaux retirés du site en toute sécurité, selon des normes acceptables de protection de l'environnement et conformément aux exigences des autorités.
- 1.20 Outils actionnés en poudre**
-
- .1 N'utilisez pas d'outils ou d'outils actionnés en poudre à l'aide d'explosifs de fixation, sauf autorisation expresse du représentant du Ministère.
- 1.21 Couper, patcher et réparer**
-
- .1 Sauf indication contraire dans les documents contractuels ou instruction écrite du représentant du Ministère, ne pas permettre qu'une partie de la construction soit coupée, percée ou modifiée.

 - .2 Couper les surfaces existantes au besoin pour accueillir de nouveaux travaux. Supprimez tous les éléments ainsi affichés ou spécifiés. N'éliminez pas l'excès de matière ou ne réduisez pas l'intégrité structurelle.

 - .3 Racommoder et réparer les surfaces coupées, endommagées ou perturbées, jusqu'à l'acceptation par le représentant du Ministère. Faire correspondre le matériau, la couleur, la finition et la texture existants.

 - .4 A l'exception des dommages préexistants pour lesquels un enregistrement photographique accepté a été fourni avant les travaux, réparer les dommages, quelle qu'en soit la cause, dans les zones affectées et adjacentes aux travaux et aux opérations connexes.
- 1.22 Ajustements et accessoires**
-
- .1 Tenir compte de la nature des travaux qui comprennent la réhabilitation, la modification et la réparation des travaux existants.

 - .2 Couper, modifier et réparer les constructions existantes adjacentes au besoin pour préparer de nouveaux travaux et comme suit :
 - .1 Remplacer les matériaux détériorés, non consolidés ou inadaptés.
 - .2 Fixer à nouveau des éléments détachés ou instables.
 - .3 Modifier ou remplacer les éléments, y compris l'ossature, les cales, le blocage, l'appui et le revêtement, selon les besoins, pour obtenir les profils et le soutien nécessaires.

- .3 Ajuster les nouveaux travaux pour tenir compte des conditions existantes. Inclure les ajustements aux quantités de matériaux, la fourniture d'accessoires et d'autres mesures nécessaires pour atténuer les écarts dans la disposition et la nature de la construction existante.

1.23 Travail complet

- .1 Les travaux terminés doivent être :
 - .1 niveau, d'aplomb, droits et d'équerre.
 - .2 Exempt de défauts et d'inégalités.
 - .3 De qualité professionnelle, répondant à des normes acceptables de fabrication et règles d'art.

1.24 Examen par représentant du Ministère

- .1 Coordonner les opérations et fournir de l'équipement et du personnel au besoin pour faciliter l'accès par le représentant du Ministère lors de l'examen des travaux.
- .2 Exigences relatives à la maquette :
 - .1 Le premier cas de chaque type d'opération impliquant la coupe de matériaux existants ou l'application de nouveaux matériaux est désigné comme un travail initial et constitue une « maquette » à examiner par le représentant du Ministère.
 - .2 Ces travaux initiaux comprennent tous ces travaux déjà en place au moment de l'examen.
 - .3 Retravailler les travaux initiaux, y compris son enlèvement et son remplacement complets, selon les jugés nécessaires et sous les directives du représentant du Ministère.
 - .4 Procéder au reste du type de travail connexe seulement après l'acceptation des travaux initiaux par le représentant du Ministère.
- .3 Examen périodique :
 - .1 Le représentant du Ministère examinera le travail à travers ses étapes, périodiquement et aléatoirement.
 - .2 Cet examen peut avoir lieu à tout moment et à n'importe quel lieu de travail.
- .4 Le représentant du Ministère doit examiner les conditions qui sont douteuses, qui diffèrent sensiblement de celles prévues ou qui empêchent la bonne exécution des travaux.
- .5 Donner un préavis de trois (3) jours ouvrables pour que le travail soit examiné par le représentant du Ministère.

1.25 Garanties

- .1 Les garanties doivent montrer :
 - 1. Nom et adresse du projet;

**1.26 Dossiers de
projet**

2. le début de la garantie, qui est la date du certificat d'achèvement substantiel;
 3. Durée de la garantie;
 4. Indication claire de ce qui est garanti et des mesures correctives qui seront prises sous garantie;
 5. Nom, capacité officielle, signature et sceau de signature de l'agent pour le garant.
- .1 Au fur et à mesure que les travaux progressent, tenir des registres précis et à jour des écarts par rapport au contrat, y compris les dessins d'enregistrement (« as-built ») avec des déviations soigneusement marqués.
- .2 Comme condition préalable à l'examen pour l'achèvement substantiel, soumettre un (1) ensemble de dessins de documents à jour.
- .3 Les copies papier des dossiers de projet doivent être liées, avec le format suivant pour chaque classeur :
- .1 Type d'anneau à trois anneaux, " D « , avec housses dures en vinyle, pour papier 215 X 280 mm (8 1/2 » X 11 ».
 - .2 Avec la couverture et la colonne vertébrale montrant le titre du projet, le nombre, l'emplacement et la date.
- .4 Les copies électroniques des dossiers de projet doivent être fournies dans les formats de fichiers suivants :
- .1 Fichiers texte: « MS Word ».
 - .2 Tous les autres fichiers: « Adobe PDF ».
- .5 Les dossiers de projet doivent contenir les éléments suivants :
- .1 Coordonnées des entrepreneurs, sous-traitants et fournisseurs de matériaux.
 - .2 Garanties.
 - .3 Spécifications, en papier et copies électroniques.
 - .4 Les dessins « as-builts » sur papier.
 - .5 Addenda, ordres de modification et modifications de contrats.
 - .6 Rapports de site, instructions de site et rapports d'essai sur le terrain.
 - .7 Fiches techniques de produits acceptées et dessins d'atelier.
 - .8 Instructions d'entretien et de nettoyage des fabricants.
- .6 Soumettre un (1) ensemble complet de dossiers de projet, pour examen, deux (2) semaines avant la date d'achèvement.

- .7 Fournir quatre (4) exemplaires des dossiers de projet acceptés.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

**1.1 Sections
connexes**

- .1 01 32 16.19 - Ordonnancement des Travaux Diagramme a Barres (GANT)
- .2 01 33 00 – Documents à Soumettre

**1.2 Modalités
Administratives**

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande du Représentant du Ministère, et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 Préparer l'ordre du jour des réunions.
- .3 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de la tenue d'une réunion quatre (4) jours avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local ou autre espace pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires.
- .5 Présider les réunions de projet.
- .6 Rédiger le procès-verbal des réunions. Y indiquer toutes les questions et les décisions importantes. Préciser les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Faire des copies du procès-verbal et les distribuer aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les trois (3) jours suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

**1.3 Réunion Préable
aux Travaux**

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, organiser une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Points devant figurer à l'ordre du jour :
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagramme à barres (GANTT).

- .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, etc.
- .5 Calendrier de livraison des matériaux et des matériels prescrits.
- .6 Sécurité sur le chantier.
- .7 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
- .8 Produits fournis par le Maître de l'ouvrage.
- .9 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .10 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, etc.
- .11 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
- .12 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
- .13 Assurances, relevés des polices.

**1.4 Réunions sur
L'Avancement
des Travaux**

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront bi-hebdomadaire durant le déroulement des travaux et deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions l'Entrepreneur, les principaux sous-traitants participant aux travaux ainsi que le Représentant du Ministère.
- .3 Aviser les parties au moins cinq (5) jours avant la tenue des réunions.
- .4 Rédiger le procès-verbal de ces réunions et les transmettre aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les trois (3) jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour :
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
 - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.

- .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
- .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
- .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
- .7 Révision du calendrier des travaux.
- .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
- .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
- .10 Maintien des normes de qualité.
- .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
- .12 Divers.

PARTIE 2 –
PRODUITS

- 2.1 Sans Objet** .1 Sans Objet.

PARTIE 3 -
EXÉCUTION

- 3.1 Sans Objet** 1. Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Sections connexes

- .1 01 31 19 – Réunions de Projet
- .2 01 33 00 – Documents/Échantillons à Soumettre

1.2 Définitions

- .1 Activité : Travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 Diagramme à barres (diagramme de GANTT) : Représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .3 Référence de base : Plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 Semaine de travail : Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .5 Durée : Nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .6 Plan d'ensemble : Programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
- .7 Jalon : Événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .8 Calendrier d'exécution : Dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.

- .9 Ordonnancement - Planification, suivi et contrôle de projet : Système global géré par le Représentant du Ministère et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

1.3 Exigences

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

1.4 Documents/ Échantillons à Soumettre Pour Approbation/ Information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

1.5 Plan d'Ensemble

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.

- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.
- 1.6 Calendrier d'Exécution**
- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
- .1 Attribution du contrat.
 - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
 - .3 Permis.
 - .4 Mobilisation.
 - .5 Installation du système de toiture
 - .6 Démobilisation.
- 1.7 Rapports de l'État d'Avancement des Travaux**
- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par [semaine], de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.
- 1.8 Réunions de Projet**
- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.
- PARTIE 2 – PRODUITS**
- 2.1 Sans Objet**
- .1 Sans objet.
- PARTIE 3 - EXÉCUTION**
- 3.1 Sans Objet**
1. Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

**1.1 Sections
connexes**

- .1 01 31 19 Réunions de Projet
- .2 01 32 16.19 – Ordonnancement des Travaux Diagramme a Barre (GANT)

1.2 Références

- .1 sans objet

**1.3 Modalités
Administratives**

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère aux fins d'examen. Un retard à cet égard 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.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des Documents Contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en

rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.

- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.4 Dessins D'Atelier et Fiches Techniques

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer dans la province d'Ontario.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser sept (7) jours de travail au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des Documents Contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi [, en deux (2) exemplaires,] contenant les renseignements suivants :

- .1 la date;
- .2 la désignation et le numéro du projet;
- .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
- .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
- .5 toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant.
 - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des Documents Contractuels;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre

des copies électroniques des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.

- .12 Soumettre des copies électroniques des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre des copies électroniques des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre des copies électroniques des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .15 Soumettre des copies électroniques des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .17 Soumettre des copies électroniques des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.

- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les imprimés sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .21 L'examen des dessins d'atelier par TPSGS vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des Documents Contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.5 Échantillons

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels.

- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des Documents Contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.6 Échantillons de l'Ouvrage

- .1 Réaliser les échantillons selon les directives du Représentant du Ministère.

1.7 Documentation Photographique

- .1 Soumettre, tous les mois avec le rapport d'avancement des travaux, et selon les directives du Représentant du Ministère, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleurs, haute résolution, en format jpg, présenté sur support électronique.
- .2 Identification du projet : désignation et numéro du projet et date de prise de la photo.

1.8 Certificats et Procès Verbaux

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'attribution du contrat.

**PARTIE 2 –
PRODUITS**

2.1 Sans Objet

- .1 Sans objet.

**PARTIE 3 -
EXÉCUTION**

3.1 Sans Objet

- 1. Sans objet.

FIN DE LA SECTION

**1.1 Mesures de
Sécurité**

- .1 Ne pas entraver les opérations de l'aéroport sans l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .2 Prendre les mesures de sécurité temporaires nécessaires à l'acheminement du public, du personnel et des piétons et à la circulation des véhicules.
- .3 Placer des barrières et des feux aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère.

**1.2 Déplacements
de Matériel et de
Personnel**

- .1 Si les travaux sont effectués dans des aires de l'aéroport qui sont ouvertes à la circulation aérienne :
 - .1 soumettre le calendrier des travaux [au Représentant du Ministère
 - .2 Control movements of equipment and personnel as directed by [Departmental Representative.
 - .3 contrôler les déplacements de matériel et de personnel conformément aux directives [du Représentant du Ministère
 - .4 observer immédiatement les signaux émis par la tour de contrôle.

**1.3 Aires Fermées à
la Circulation
des Aéronefs**

- .1 Bien indiquer les aires qui ne peuvent être utilisées par les aéronefs durant les travaux prévus au présent contrat, en plaçant une signalisation de danger hautement visible le jour et des feux rouges la nuit..

PART 2 – Produits

2.1 Sans Objet

- .1 Sans Objet

PART 3 - Exécution

3.1 Sans Objet

- 1. Sans Objet

FIN DE LA SECTION

1. Références

- .1 Code canadien du travail, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail, dernière édition.
- .2 L'ASC S350 de l'Association canadienne de normalisation (ASC), Code de pratique pour la sécurité dans la démolition des structures, dernière édition.
- .3 Province de l'Ontario, Loi sur la santé et la sécurité au travail et Règlement sur les projets de construction, dernière édition

2. Soumissions

- .1 Avant le début des travaux sur place et dans les sept (sept) jours suivant la date de notification de l'acceptation de l'offre, soumettre le plan de santé et de sécurité spécifique au site, avec les renseignements nécessaires, y compris :
 - .1 Évaluation des risques pour la sécurité propres au site.
 - .2 Analyse des dangers pour toutes les tâches et opérations du site, y compris tous les risques pour la sécurité et la santé.
 - .3 Liste de vérification pour l'inspection des lieux de santé et de sécurité.
 - .4 Plan d'urgence et d'intervention d'urgence sur place : y compris les procédures d'exploitation normalisées à mettre en œuvre en cas d'urgence;
 - .5 Plan de sortie d'urgence, y compris le site et le plan de construction indiquant les voies de sortie et la zone d'assemblage d'urgence;
 - .6 Route d'urgence jusqu'à la salle d'urgence de l'hôpital la plus proche, y compris le plan de rue et les directions de conduite.
- .2 Avant le début des travaux sur place : soumettre les noms du personnel compétent et des suppléants qui seront responsables des éléments suivants :
 - .1 sécurité et santé du site.
 - .2 dangers présents sur place.
 - .3 l'utilisation d'un équipement de protection individuelle.
 - .4 vérification de la formation en matière de sécurité pour le personnel du site.
- .3 Au fur et à mesure que les travaux progressent, soumettre les documents de santé et de sécurité requis, notamment :
 - .1 Copies des rapports d'incident et d'accident.
 - .2 Copies de rapports ou d'orientations émis par les inspecteurs fédéraux et provinciaux de la santé et de la sécurité.

-
- .3 Fiches de données sur la sécurité des matériaux (SIMDUT) pour tous les matériaux.
- .4 Listes de vérifications complètes de l'inspection de la santé et de la sécurité.
- 3. Avis de projet** .1 Déposer un avis de projet auprès des autorités provinciales avant le début des travaux sur place.
- 4. Évaluation de la sécurité** .1 Effectuer une évaluation des dangers pour la sécurité sur place conformément au plan de santé et de sécurité propre au site.
- .2 Le surintendant désigné du site doit effectuer une inspection hebdomadaire des lieux de santé et de sécurité et doit remplir la liste de vérification connexe.
- 5. Réunions** .1 Assister à la réunion de préconstructe de la santé et de la sécurité.
- 6. Exigences réglementaires** .1 Se conformer au Code canadien du travail, au Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail et au Règlement sur la sécurité au travail et à la province de l'Ontario, à la Loi sur la santé et la sécurité au travail et aux règlements relatifs aux projets de construction, R. S. O. 1990.
- .2 Respectez des normes et des règlements spécifiques pour assurer la sécurité des opérations sur le site contenant des matières dangereuses ou toxiques.
- 7. Mise en œuvre** .1 Continuer à mettre en œuvre, maintenir et appliquer le Plan de santé et de sécurité accepté jusqu'à la démobilitation finale à partir du site.
- .2 Toute demande d'allègement ou de substitution pour toute partie ou disposition de lignes directrices minimales en matière de santé et de sécurité spécifiée dans le présent règlement ou de plan de santé et de sécurité propre au site accepté doit être soumise par écrit au représentant du Ministère . Le représentant du Ministère répondra par écrit, acceptant ou demandant des améliorations.
- .3 Être responsable de la sécurité des personnes et des biens sur place et de la protection des personnes hors site et en milieu dans la mesure où elles pourraient être affectées par l'exécution des travaux.
- .4 Se conformer et faire respecter le personnel du site, avec des exigences de sécurité, notamment :
- .1 Documents contractuels, y compris le plan de santé et de sécurité propre à chaque site.

-
- .2 Code canadien du travail, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
 - .3 province de l'Ontario, Loi sur la santé et la sécurité au travail et Règlement s'appliquant aux projets de construction.
 - .4 CSA 350 pour la démolition et l'enlèvement.
 - .5 Lois, règlements et ordonnances applicables émis par les autorités.
 - .6 Formation sur la sécurité requise par les autorités et recommandée par les fabricants de produits et d'équipements.
- 8. Risques imprévus**
-
- .1 Pour les dangers imprévus ou particuliers liés à la sécurité ou les conditions qui surviennent dans le cadre du travail: Immédiatement arrêter le travail. Conseiller le représentant du Ministère verbalement et par écrit.
- 9. Documents affichés**
-
- .1 Fournir et publier les documents sur place comme suit :
 - .1 Représentant de la santé et de la sécurité et suppléant – noms et coordonnées d'urgence;
 - .2 Exigences générales – Nom de l'entrepreneur et coordonnées d'urgence;
 - .3 Avis de projet;
 - .4 Plan de santé et de sécurité;
 - .5 Plan de sortie d'urgence;
 - .6 Itinéraire d'urgence;
 - .7 Commission de la sécurité et de l'assurance au travail de la province de l'Ontario (CSPAAT) Formulaire 82;
 - .8 Formulaire 1101 de la CSPAAT;
 - .9 province de l'Ontario, ordonnances du ministère du Travail;
 - .10 Province de l'Ontario, Loi sur la santé et la sécurité au travail et Règlement s'appliquant aux projets de construction;
 - .11 Feuilles de données sur la sécurité des matériaux du SIMDUT;
 - .12 Règlements correspondant aux substances désignées qui peuvent être présentes.
 - .2 Se conformer aux exigences générales provinciales en matière d'affichage.
- 10. Correction de la non-**
- .1 S'attaquer immédiatement à tous les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité, y compris ceux identifiés par le représentant du Ministère .
-

conformité

- .2 Fournir au représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité relevés.

FIN DE LA SECTION

-
- | | | | |
|-------------------------------|---|-----------|--|
| 1.1 | Mise en Place et Enlèvement du Matériel | .1 | Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais. |
| | | .2 | Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin. |
| 1.2 | Alimentation en Eau | .1 | Le Représentant du Ministère assurera l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux. |
| 1.3 | Alimentation en Électricité et Éclairage | .1 | Le Représentant du Ministère assumera les frais associés à l'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire à l'éclairage et au fonctionnement des outils mécaniques en cours de travaux, jusqu'à un maximum de 120 V, 20 A. |
| 1.4 | Protection Incendie | .1 | Fournir le matériel de protection incendie exigé par [les compagnies d'assurance compétentes] [et par] les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien. |
| | | .2 | Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier. |
|
PART 2 – Produit | | | |
| 2.1 | Sans Objet | .1 | Sans objet. |
|
PART 3 - Exécution | | | |
| 3.1 | Sans Objet | 1. | Sans objet. |

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

**1.1 Sections
connexes**

- .1 01 73 00 - Execution des Travaux

**1.2 Réseaux
Existants**

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.

**1.3 Emplacement
des Matériels et
des Appareils**

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux utilités doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le Représentant du Ministère des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.
- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant du Ministère.

1.4 Registres

- .1 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

**PARTIE 2 –
PRODUITS**

2.1 Sans Objet

- .1 Sans objet.

**PARTIE 3 -
EXÉCUTION**

3.1 Sans Objet

1. Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

**1.1 Sections
connexes**

- .1 01 33 00 Documents à Soumettre.
- .2 01 71 00 Examin et Préparation.

**1.2 Documents/
Échantillons à
Soumettre Pour
Approbation/
Information**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
 - .1 l'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
 - .2 l'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
 - .3 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
 - .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
 - .5 les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 la désignation du projet;
 - .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
 - .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
 - .4 une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
 - .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
 - .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
 - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

**1.3 Matériaux/
Matériels**

- .1 Matériaux/matériels permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

**1.4 Travaux
Préparatoires**

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage.

**1.5 Exécution des
Travaux**

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .7 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléreur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.

- .9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .11 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

**1.6 Gestion et
Élimination des
Déchets**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 10 00.

**PARTIE 2 –
PRODUITS**

2.1 Sans Objet

- .1 Sans objet.

**PARTIE 3 -
EXÉCUTION**

3.1 Sans Objet

- 1. Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

**1.1 Sections
connexes**

- .1 01 71 00 – Examin et Préparation
- .2 01 73 00 Exécution des Travaux
- .3 07 52 00 – Systèmes de Toiture

**1.2 Propreté du
Chantier**

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 10 00.
- .7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .8 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .9 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .10 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .11 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

1.3 Nettoyage Final

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .7 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .8 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .9 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .10 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
- .11 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .12 Nettoyer soigneusement les matériels et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.
- .13 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations.
- .14 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .15 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

**1.4 Gestion et
Élimination des
Déchets**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 10 00.

**PARTIE 2 –
PRODUITS**

2.1 Sans Objet .1 Sans objet.

**PARTIE 3 -
EXÉCUTION**

3.1 Sans Objet 1. Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Sections connexes

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. Systèmes de toiture | Section 07 52 11 |
| 2. Solins et accessoires en tôle | Section 07 62 00 |
| 3. Produits d'étanchéité pour joints | Section 07 92 00 |

1.2 Références

1. Association canadienne de normalisation (ASC)
 - .1 CSA B111–1974 (R2003), Clous métalliques, pointes et agrafes
 - .2 CAN/CSA-G164–M92 (R2003), Galvanisation à chaud des articles de forme irrégulière
 - .3 Préservation du bois de la série CSA O80–15
 - .4 ASC O121–08 (R2013) Contreplaqué Douglas Fir
 - .5 CAN/CSA–O141–05 (R2014), Bois d'œuvre résineux
 - .6 ACS O151–09 (R2014) Contreplaqué canadien de résineux
2. Office canadien de l'administration des normes du bois d'œuvre (CLSAB)
3. National Lumber Grading Authority (NLGA)
4. Règles de classement standard pour le bois d'œuvre canadien (2014)

1.3 Conception de toiture

- .1 Fournir une vérification d'un ingénieur professionnel agréé dans la province de l'Ontario que tous les travaux de la présente section répondent à une résistance au soulèvement du vent de 2,1 kPa aux parapets, calculée à l'aide de Wind-RCI (Calculateur de toit sur Internet) fournie par le Conseil national de recherches du Canada.

1.4 Manutention et stockage

- .1 Protégez les matériaux de l'humidité et des intempéries. Ne laissez pas les surfaces de contreplaqué et de bois d'œuvre pour l'application de la membrane de devenir humide avant l'application de la membrane.

1.5 Tolérances

- .1 Aligner et aplomber les faces des composants.

1.6 Qualité de la source

- .1 Identification du bois d'œuvre : par étampe de grade d'un organisme certifié par CLSAB.
- .2 Identification du contreplaqué : par marque de grade conformément aux normes applicables de l'ASC.
- .3 Identification du revêtement de construction en contreplaqué, OSB et panneaux composites à base de bois : par marque de classement conformément aux normes CSA applicables.

1.7 Protection

- .1 Pendant les enlèvements et les installations, protégez les matériaux et les finitions existants adjacents pour qu'ils restent.
- .2 Protéger contre l'aspiration de poussières et de fumées dans les systèmes de traitement de l'air des bâtiments.

1.8 Soumissions

- .1 Soumettez les données du produit pour les produits utilisés.

PARTIE 2–PRODUITS

2.1 Matériel de bois d'œuvre

- .1 Bois d'œuvre : aux normes de classement de la NLGA; Grade no 2, espèce de bois résineux nordique; S4S, teneur en humidité 19 % ou moins conformément à la CAN/CSA–O141, pression de conservation traitée conformément à la série CSA O80 à une rétention nette de 4,0 kg/m³.
- .2 Prévoir des tailles minimales de matériaux au besoin et comme suit :
 - .1 Bois d'œuvre de cadrage : 40 x 143 mm (2 po x 6 po nominal).
 - .2 Dormeurs: 190 x 190 mm (8 » x 8 » nominale).

2.2 Matériaux de panneau

- .1 Contreplaqué : conforme à la norme extérieure CSA O121 ou CSA O151, épaisseur 19 mm, massif d'un côté ; classé et marqué selon les normes CSA applicables, traité sous pression conformément à la série CSA O80 pour une rétention nette de 4,0 kg/m³.

2.3 Accessoires

- .1 Les attaches doivent être de taille et de longueur au besoin pour s'adapter à l'épaisseur du matériau et pour fournir un ancrage sécurisé.
- .2 Clous de fixation pour substrat en bois : selon la norme CSA B111, clous à ossature hélicoïdale en acier galvanisé, qualité extérieure.
- .3 Vis à bois : vis à bois en acier galvanisé à tête fraisée, qualité extérieure.
- .4 Fixations pour le support en acier : vis en acier galvanisé durci autotaraudeuses, qualité extérieure, recommandées par le fabricant.
- .5 Joints membranaires : patchs membranaires autocollants et mastic d'étanchéité pour membrane, fournis par la section connexe.

2.4 Revêtements

- .1 Conservateur pour le bois : Arsène en cuivre chromé

(CCA) à la série CSA O80; couleur verte.

.2 Galvanisation pour les attaches : à CAN/CSA–G164.

2.5 Divers

.1 Fournir des articles divers pour le travail d'autres sections y compris :

.1 Blocage, support, cloueurs et cales.

.2 Supports, renforts et coffrages temporaires.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Fabrication

.1 Effectuer des travaux selon les normes requises et comme suit :

.1 Conformément aux exigences de CNB.

.2 Pour un soutien approprié d'autres matériaux et assemblages.

3.2 Retraits

.1 Effectuer des enlèvements pour obtenir l'accès à l'installation du système de toiture.

.2 Assumer les coûts associés aux réparations des surfaces aux attaches enlevées.

3.3 Examen

.1 Avant l'installation des matériaux, examiner les conditions requises et les suivantes :

.1 Effectuer l'examen final du substrat pour l'application des matériaux.

.2 Informer immédiatement le représentant du Ministère des défauts et organiser les travaux pour tenir compte de l'examen.

.3 Au moment des installations, assurer que les conditions sont comme requis et comme recommandé.

.4 Assurez que l'application de la membrane est terminée avant l'installation des composants en bois. Vérifiez l'acceptation de la membrane par représentant du Ministère .

3.4 Préparation

.1 Enlever toute poussière et toute autre matière étrangère existante pour permettre un contact approprié aux surfaces du substrat.

.2 Prévoir la nature des modifications apportées à une structure existante. Couper, modifier et réparer la construction adjacente au besoin pour tenir compte des conditions existantes et se préparer à de nouveaux travaux, comme indiqué et comme suit :

.1 Fixer à nouveau les composants existants qui sont lâches ou instables.

- .2 Modifier les composants existants au besoin pour obtenir les profils et le support nécessaires.
- .3 N'éliminez pas l'excès de matière ou ne réduisez pas l'intégrité structurelle.

3.5 Coupe et montage

- .1 Couper les composants soigneusement pour obtenir un ajustement carré et serré à tous les joints. Couper le contreplaqué et les matériaux de feuille à l'aide d'un guide pour atteindre les bords droits.
- .2 Tenir compte de la nature des modifications apportées à une structure existante. Couper, tailler et façonner le nouveau matériau selon les besoins pour qu'il s'adapte aux surfaces existantes adjacentes.
- .3 Pour les constructions en pente, inclinées ou coniques, les éléments en bois équarri, biseauté et raboté, y compris la charpente, selon les besoins pour assurer un ajustement serré et un soutien continu.
- .4 Traiter les surfaces exposées en coupant, taillant ou perçant avec une application généreuse de produit de conservation au pinceau avant l'installation. Saturer et maintenir une pellicule humide sur la surface pendant au moins trois (3) minutes sur le bois d'œuvre et une (1) minute sur le contreplaqué.

3.6 Fixation

- .1 Fixer les éléments de charpente avec un minimum de deux (2) attaches par joint. Les éléments d'ossature, les attaches et les contreventements doivent fournir la résistance et la rigidité nécessaires. Fixer selon les besoins et à un espacement maximal de 400 mm (16"), avec au moins deux (2) attaches par joint.
- .2 Fixer le contreplaqué, les fourrures, les blocs et les clous les uns aux autres et au support à 300 mm d'intervalle maximum au centre, en quinconce.
- .3 Attachez-les au substrat existant à l'aide de fixations à vis seulement.
- .4 Ne pas endommager la membrane sur le substrat. Sceller immédiatement les dommages causés à la membrane, y compris les perforations, les avant-trous et les fixations retirées, à l'aide de joints de membrane comprenant du mastic d'étanchéité et des pièces rapportées de membrane conformément à la section correspondante.
- .5 Pour le contreplaqué et les feuilles similaires, fournir un support continu de bord. Attachez les bords au besoin et à 150 mm (6 po) d'espacement maximal.
- .6 Les éléments de fixation doivent être fraisés lorsque cela est nécessaire pour une bonne apparence ou pour le

dégagement pour d'autres travaux.

3.7 Dormeurs

- .1 Fournir les dormeurs au besoin et comme suit :
 - .1 Remplacer les traverses existantes.
 - .2 Fournir le blocage au besoin pour maintenir la hauteur de les dormeurs existante.
 - .3 Sécurité des traverses sur le pont du toit avec une tige filetée boulonnée à travers le pont. Coordonner avec le représentant du Ministère pour l'accès intérieur.
 - .4 Maintenir l'espacement des dormeurs existants.

3.8 Divers

- .1 Fournir des travaux divers pour les travaux d'autres sections, notamment :
 - .1 Blocage, support, cloueurs et cales.
 - .2 Supports temporaires, contreventement et formes.

3.9 Nettoyage

- .1 Nettoyage au besoin. Retirez l'excès de fixations au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide de détecteurs de métaux ou de balayeurs magnétiques.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Sections connexes

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. Menuiserie | Section 06 10 53 |
| 2. Solins et accessoires en tôle | section 07 62 00 |
| 3. Produits d'étanchéité pour joints | Section 07 92 00 |

1.2 Références

1. American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .1 ASTM C1177/C1177M-13, Spécification standard pour le substrat gypse du tapis de verre pour utilisation comme gainage.
 - .2 ASTM D41-11 (2016), Spécification standard pour l'amorce d'asphalte utilisée dans la toiture, l'étanchéité et l'étanchéité.
 - .3 ASTM D6162/D6162M-16, Spécification standard pour styrène Butadiène Styrène Styrène (SBS) Matériaux de feuille bituminées modifiés à l'aide d'une combinaison de renforts en polyester et en fibre de verre.
 - .4 ASTM D6163/D6163M-16, Spécification standard pour styrène Butadiène Styrène (SBS) Matériaux de tôle bituminées modifiés à l'aide de renforts en fibre de verre.
 - .5 ASTM D6164/D6164M-16, Spécification standard pour styrène Butadiène Styrène (SBS) Matériaux de tôle bulumineuses modifiés à l'aide de renforts en polyester.
2. Conseil canadien des normes générales (CGSB)
 - .1 CGSB-37-GP-9Ma-83 Amorce, Asphalte, Non rempli, pour toiture asphaltée et imperméabilisation.
 - .2 CAN/CGSB 37-GP-56M AMEND 85 Membrane, Modifiée, Bitumeuse, Préfabriquée et renforcée pour la toiture.
3. Association canadienne des entrepreneurs en toiture (CRCA) : Manuel des spécifications de toiture, édition la plus récente.

1.3 Exigences administratives

- .1 Convoquer une réunion de pré-installation une semaine avant le début des travaux d'étanchéité, avec le représentant de l'entrepreneur et le représentant du Ministère pour:
 - .1 Vérifiez les exigences du projet.
 - .2 Examiner les conditions d'installation et de substrat.
 - .3 Examinez les instructions d'installation et les exigences de garantie.

1.4 Soumissions

- .1 Soumettre des copies des fiches techniques les plus récentes. Ces documents doivent décrire les propriétés physiques des matériaux et fournir des explications sur l'installation du produit, y compris les restrictions, les limitations et autres recommandations du fabricant.
- .2 Fournir des copies de les fiches signalétique pour tous les produits à utiliser.

1.5 Qualifications

- .1 Les entrepreneurs en toiture doivent être inscrits au programme d'assurance de la qualité du fabricant et fournir au représentant du Ministère un certificat écrit à cet effet avant de commencer tout travail de toiture.

1.6 Livraison, stockage et manutention

- .1 Tous les matériaux doivent être livrés et stockés dans leur emballage d'origine, conformément aux exigences décrites dans la documentation technique du fabricant.
- .2 En tout temps, les matériaux doivent être adéquatement protégés et stockés dans une zone sèche et bien aérée, à l'abri de toute flamme ou étincelle de soudage, et à l'abri des éléments et des substances nocives.
- .3 Conserver les adhésifs et les mastics à base de solvants à un minimum de 5°C.
- .4 Les matériaux livrés en rouleaux doivent être soigneusement rangés à la verticale; les solins doivent être stockés de manière à éviter les plis, les déformations, les éraflures ou tout autre dommage possible.
- .5 Évitez de ramasser les matériaux de construction sur le toit, ce qui peut affecter l'intégrité structurale en imposant des charges dépassant ce qui est admissible.

1.7 Protection contre les incendies

- .1 Avant le début des travaux, effectuez une inspection du site afin d'assurer sa sécurité afin de minimiser les risques et les dangers liés à l'incendie.
- .2 Respecter les mesures de sécurité recommandées par les autorités locales associées.
- .3 À la fin de chaque journée de travail, utilisez un pistolet détecteur de chaleur pour repérer tout feu fumant ou dissimulé. La planification de l'emploi doit être organisée pour s'assurer que les travailleurs sont toujours sur place au moins 1 heure après les travaux de soudage.
- .4 N'appliquez jamais la torche directement sur des matériaux inflammables.
- .5 Tout au long de l'installation de toiture, entretenir un site propre et disposer d'au moins un extincteur de classe A, B

ou C approuvé par ULC, chargé et en parfait état de fonctionnement, à moins de 6 m de chaque torche. Respecter toutes les mesures de sécurité décrites dans les fiches techniques. Les torches de soudage ne doivent jamais être placées près de produits combustibles ou inflammables, ni être utilisées lorsque la flamme n'est pas visible ou ne peut pas être facilement contrôlée.

1.8 Poussière et fumées

- .1 Coordonner avec le personnel des opérations du bâtiment en ce qui concerne les persienne d'admission et tout travail créant de la poussière ou des fumées, y compris l'utilisation d'apprêt, de colle, de solvants et de torches.

1.9 Garantie prolongée

- .1 Pour les travaux de cette section, la période de garantie de 12 mois est prolongée à 24 mois.

PARTIE 2–PRODUITS

2.1 Critères de performance

- .1 La compatibilité entre les composants du système de toiture est essentielle. Tous les matériaux d'imperméabilisation doivent être fournis par le même fabricant. Fournir une déclaration écrite au représentant du Ministère indiquant que les matériaux et les composants, tels qu'ils sont assemblés dans le système, répondent à cette exigence.
- .2 Système de toiture : à CSA A123.21 pour la résistance au soulèvement du vent.

2.2 Membranes

- .1 Pare-vapeur de bitume modifié : Pare-vapeur thermosoudable composé de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en voile de verre. La surface supérieure est sablée, le dessous est recouvert d'un film plastique thermofusible. En conformité avec: CAN/CGSB 37.56-M (9^e draft).
- .2 Membrane d'étanchéité de sous-couche (partie courante): membrane de toiture thermosoudable composée de bitume modifié SBS et d'un renfort en polyester non tissé. Les deux côtés sont recouverts d'un film plastique thermofusible. La surface doit être marquée de trois (3) lignes de craie pour assurer un alignement approprié du rouleau.
- .3 Membrane de relevés pour les substrats combustibles: Membrane de sous-couche autocollante composée d'une armature composite et de bitume modifié avec des polymères SBS). La surface est recouverte d'un film plastique thermofusible et la sous-face, autocollante, est recouverte d'un film siliconé détachable. La surface doit

être marquée de trois (3) lignes de craie pour assurer un alignement approprié du rouleau.

- .4 Membrane de finition : Membrane de finition thermosoudable composée d'une armature en polyester non tissé et de bitume modifié avec des polymères SBS. La surface est protégée par des granules colorés. Le sous-sol est recouvert d'un film plastique thermofusible.
- .5 Rouleaux de départ: Membranes d'imperméabilisation composées de bitume modifié SBS, recouvertes de granules à la surface, avec un selvedge de 100 mm des deux côtés. Le dessous est recouvert d'un film plastique thermofusible.
- .6 Membrane de circulation appliquée sur un système bicouche: Membrane de finition composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en polyester non tissé. La membrane est protégée par des granules et la sous-face est recouverte d'un film plastique thermofusible, épaisseur 5,0 mm. Couleur à la sélection de Représentant du Ministère . Fournir une membrane de passerelle de 1 m de large à partir du point d'accès au toit aux unités de ventilation. Fournir une passerelle de 1 m autour de toutes les unités de ventilation. Prévoyez 60 mètres de passerelle.
- .7 Membrane autocollante : Membrane autocollante constituée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'un tissé de polyéthylène trilaminaire, épaisseur 1,0 mm, avec film de libération.

2.3 Apprêt

- .1 Apprêt pour membranes thermofusibles : Apprêt faite de bitume, de solvants volatils et de résines adhésives. Utilisé comme apprêt pour améliorer l'adhérence des membranes thermofusibles d'étanchéité.
- .2 Apprêt pour membranes auto-adhésives : Apprêt composée de caoutchouc synthétique SBS, de résines adhésives et de solvants volatils. Utilisé comme apprêt pour améliorer l'adhérence des membranes auto-adhésives.

2.4 Panneau de support

Panneau de support: Panneaux de toiture haute performance en mat de fibre de verre, résistant à l'humidité et aux moisissures de bord en bord du panneau, à travers la surface et le noyau d'une épaisseur de 12,7 mm, fixé mécaniquement au platelage métallique pour des applications d'adhésif et de torche, épaisseur 13 mm.

- .1 Accessoires : Vis tête plate n° 12 approuvée FM, auto-tapotage, type A ou AB, vis résistantes à la corrosion et ensembles de plaques de galvalume.

2.5 Isolant

- .1 Isolant polyisocyanurate : Panneau d'isolation en mousse polyisocyanurate à cellules fermées laminé des deux côtés avec un papier organique renforcé de fil de fibre de verre.
 - .1 Toit nord : Deux épaisseurs 38,1 mm chacune pour un total de 76,2 mm.
 - .2 Toit supérieur sud : Deux épaisseurs de 38,1 mm chacune pour un total de 76,2 mm.
 - .3 Toit inférieur sud : deux épaisseurs de 50 mm chacune pour un total de 100 mm.
2. Isolant semi-rigide pour parapets et autres structures en bois : Isolant panneau isolant rigide de laine minérale (laine de roche) non combustible, légère et semi-rigide à LA CAN/ULC-S702, Type 1.
3. Fournir des « crickets » sur le côté de la pente ascendante de tout l'équipement mécanique et entre les drains en ligne.

2.6 Accessoires

- .1 Adhésif isolant : Adhésif uréthane en mousse à deux composants, à réglage rapide et à faible expansion.
- .2 Panneau bitumineux: Panneau de support de toiture semi-rigide composé d'un noyau asphalté renforcé de minéraux entre deux revêtements en fibre de verre saturés d'asphalte. Épaisseur de 3,2 mm.
- .3 Membrane coupe-flamme : Membrane autocollante composée d'une armature de voile de verre et de bitume modifié avec des polymères SBS, conçue pour empêcher les flammes de pénétrer dans les vides, les cavités et les ouvertures avant d'installer des membranes thermosoudées.
- .4 Mastic: Mastic de jointoiement et de calfeutrement de couleur noir à base de bitume modifié avec des polymères SBS, de fibres, de matières minérales et de solvant idéal pour les membranes d'étanchéité bitumineuses.
- .5 Produit d'étanchéité pour boîtes à mastic: Blocs préfabriqués en polyester de différentes tailles un mastic à base de polyéther et un joint à base de polyéther et un adhésif à base de polyéther.
- .6 Membrane liquide : Membrane liquide à deux composants à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) combiné à une armature textile pour former une membrane renforcée, monolithique et autoadhésive.
- .7 Solvants: Solvants à faible risque recommandés par les fabricants d'adhésifs, d'amorces et de membranes.

- .8 Granules en vrac: Pour utilisation avec le composé d'étanchéité et la membrane liquide, pour assortir les granules de bouchon de membrane.

2.7 Drains

- .1 Drains rétro-ajustables: Composants robustes, acier inoxydable, tuyau de descente de diamètre maximal pour s'adapter aux drains existants. Fournir l'insertion à tous les égouts de toit. Les drains doivent être comme suit:
 - .1 Bride: acier inoxydable, diamètre minimum de 460 mm.
 - .2 Tube de descente: en acier inoxydable, d'une épaisseur de 0,12 mm.
 - .3 Anneau de serrage de collier: fonte d'aluminium.
 - .4 Connecteurs compressibles : pour assurer le joint imperméable à l'eau avec le tuyau existant.
 - .5 Passoire: dôme blindé avec trappe d'accès, fonte d'aluminium, avec possibilité de fixation au col.
 - .6 Séparation entre les métaux différents : séparateurs ou revêtements acceptables pour le représentant du Ministère .

2.8 Solins en aluminium filé

- .1 Évents de plomberie : Manchon isolant métallique en aluminium filé, isolé, muni d'une bride intégrée, d'un capuchon amovible assorti (vissé), d'un isolant en uréthane pré-moulé et d'un joint de base en EPDM.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Travail

- .1 Effectuer des travaux pour s'assurer :
 - .1 Continuité de la membrane pare-air/pare-vapeur aux éléments de construction et aux espaces existants, en ne laissant aucune lacune.
 - .2 Continuité de la protection d'étanchéité à l'eau pour les éléments de construction et les espaces, ne laissant aucune fuite.
 - .3 Continuité de la membrane pare-air/pare-vapeur et protection imperméable aux raccordements aux composants aux ouvertures.
 - .4 Adhérence complète et continue des membranes.
- .2 Effectuer des travaux de membrane conformément aux normes applicables, notamment les suivantes:
 - .1 Pour la la membrane pare-air/pare-vapeur et les travaux connexes, à la National Air Barrier Association – Professional Contractor Quality Assurance Program.
 - .2 Pour la membrane de toiture et les travaux connexes, Manuel des spécifications de toiture ACEC.

- .3 Coordonner les travaux pour minimiser la coupe et le gaspillage.

3.2 Enlèvements

- .1 Effectuer des enlèvements pour obtenir l'accès à l'installation du système de toiture.
- .2 Enlever et éliminer l'ensemble existant du toit, y compris; membrane d'imperméabilisation, isolation, membrane pare-vapeur, solins métalliques et accessoires connexes de toutes les surfaces horizontales et verticales de la zone du contrat.

3.3 Examen et préparation de surface

- .1 L'examen et la préparation de surface doivent être effectués conformément aux instructions de la documentation technique du fabricant de membranes.
- .2 Une fois que les retraits sont complets et avant le début des travaux de toiture, le contremaître de la toiture et le représentant du Ministère doit examiner et approuver les conditions du pontage ainsi que les solins aux parapets, aux drains, aux événements de plomberie, aux prises de ventilation et à d'autres joints de construction. Si des conditions inacceptables sont identifiées, un avis de non-conformité documentant l'action corrective requise à prendre sera émis à l'entrepreneur. Le début des travaux de toiture doit être considéré comme l'acceptation des conditions d'achèvement des travaux.
- .3 Ne commencez aucune partie du travail avant que les surfaces soient propres, lisses, sèches et exemptes de glace et de débris. L'utilisation de calcium ou de sel est interdite pour le déneigement ou le déglçage
- .4 Assurez que la plomberie, la menuiserie et tous les autres travaux ont été dûment terminés.
- .5 Les matériaux ne doivent pas être installés pendant la pluie ou les chutes de neige.

3.4 Méthode d'exécution

- .1 Les travaux de toiture doivent être effectués de manière continue à mesure que les surfaces sont préparées et que les conditions météorologiques le permettent.
- .2 Assurer l'imperméabilisation des toits en tout temps, y compris la protection pendant les travaux d'installation par d'autres métiers et la protection au fur et à mesure que les travaux sont terminés (ex. événements, drains, etc.).

3.5 Protection

- .1 Protéger les surfaces exposées des travaux finis afin d'éviter les dommages lors de l'installation du toit et du transport des matériaux. Installer des passerelles faites de planches rigides sur des matériaux de toiture installés pour permettre le passage des personnes et le transport

des produits. Assumer l'entière responsabilité de tout dommage.

- .2 Couvrez les murs, les promenades et les travaux adjacents où les matériaux sont hissés ou utilisés.
- .3 Utilisez des panneaux d'avertissement et des barrières. Maintenir en bon état jusqu'à l'achèvement des travaux.
- .4 Nettoyez immédiatement les gouttes et les frottis de matière bitumeuse.
- .5 Disposer de l'eau de pluie sur le toit et loin de la face du bâtiment jusqu'à ce que les drains de toit ou les trémies installées et reliées.
- .6 Protégez le toit de la circulation et des dommages. Respectez les précautions jugées nécessaires par le représentant du Ministère.
- .7 A la fin de chaque journée de travail ou en cas d'arrêt de travail dû aux intempéries, assurer la protection des travaux terminés et des matériaux hors stockage.

3.6 Apprêt

- .1 Les surfaces en bois, en métal, en béton et en maçonnerie doivent recevoir une couche d'apprêt à un taux de 0,15 à 0,25 L/m². Toutes les surfaces à apprêter doivent être exemptes de rouille, de poussière ou de tout résidu pouvant nuire à l'adhérence. Les surfaces apprêtées doivent être recouvertes de la membrane d'étanchéité dès que possible (le même jour pour les membranes autocollantes).

3.7 Membrane pare air/vapeur

- .1 L'apprêt doit être sèche avant l'installation de la membrane pare- vapeur.
- .2 À partir du point le plus bas de la pente du toit, la membrane pare- vapeur doit être thermosoudée sur le substrat conformément aux recommandations écrites du fabricant.
- .3 Faire chevaucher les rouleaux adjacents de 75 mm. Tous les joints transversaux seront de 150 mm. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm.
- .4 La membrane pare-vapeur du toit doit rencontrer et chevaucher le pare-air/vapeur sur les murs adjacents afin d'assurer une continuité totale.

3.8 Isolant

1. Appliquer l'adhésif isolant entre le substrat et l'isolant recommandé par les fabricants d'adhésifs et d'isolation et comme suit:
 - .1 Appliquer de l'adhésif en cordons continues d'au moins 19 mm de large, maximum 300 mm au centre, sauf indication contraire.

- .2 Appliquer des panneaux une fois que l'adhésif commence à augmenter. Ne laissez pas l'adhésif développer une peau avant d'appliquer des panneaux d'isolant. Utilisez la pression à plusieurs points pour obtenir un contact maximal ainsi qu'une adhérence complète.
- .3 Dans le délai initial fixé pour l'application de l'adhésif, examiner l'installation des panneaux et réappliquer la pression afin d'éliminer les irrégularités et d'obtenir un alignement correct de la surface.
- .4 Augmenter la quantité d'adhésif nécessaire pour résister au soulèvement du vent local et dans les zones de soulèvement du vent qui sont définies comme 10 % de la largeur du toit au moins, mais pas moins de 1 m comme suit :
 - .1 Aux zones de soulèvement du vent aux extrémités du toit appliquer des cordons d'adhésif maximum 125 mm sur le centre.
 - .2 Dans les zones de soulèvement du vent aux extrémités du toit, appliquez des cordons d'adhésif maximales de 50 mm au centre.
2. Tous les joints entre les rangées et les couches d'isolation doivent être décalés.
3. Assurez-vous que les surfaces des panneaux sont en plan et alignées uniformément d'un bord à l'autre.
4. Remplacer les panneaux qui sont hors plan, déformées, non entièrement respectées ou inacceptables pour le représentant du Ministère .
5. Installez des criquets sur le côté de la pente ascendante de tout l'équipement mécanique et entre les drains en ligne.

3.9 Panneaux bitumineux

- .1 Toutes les panneaux doivent être en parfaite connexion, sans écarts significatifs de niveau, et doivent être complètement adhérente à la surface.
2. Appliquer de l'adhésif entre le substrat et la panneau bitumineux tel que recommandé par le fabricant et comme suit:
 - .1 Appliquer de l'adhésif en cordons continues d'au moins 19 mm de large, maximum 300 mm au centre, sauf indication contraire.
 - .2 Appliquer des planches une fois que l'adhésif commence à augmenter. Ne laissez pas l'adhésif développer une peau avant d'appliquer des panneaux bitumineux. Utilisez la pression à plusieurs points pour

obtenir un contact maximal ainsi qu'une adhérence complète.

- .3 Dans les premiers temps fixés de l'adhésif, examiner l'installation des planches et ré-appliquer la pression afin d'éliminer l'inégalité et d'obtenir un alignement de surface approprié.
- .4 Augmenter la quantité d'adhésif nécessaire pour résister au soulèvement du vent local et dans les zones de soulèvement du vent qui sont définies comme 10 % de la largeur du toit au moins, mais pas moins de 1 m comme suit :
 - .1 Aux zones de soulèvement du vent aux extrémités du toit appliquer des cordons maximum 125 mm sur le centre.
 - .2 Dans les zones de soulèvement du vent aux extrémités du toit, appliquez des cordons maximales de 50 mm au centre.
3. Toutes les articulations entre les rangées de panneaux de protection doivent être décalées.
4. Assurez-vous que les surfaces des panneaux sont en plan et alignées uniformément d'un bord à l'autre.
- .5 Remplacer les panneaux qui sont hors plan, déformés, non entièrement respectés ou inacceptables pour le représentant du Ministère .

3.10 Installation de membrane coupe- flamme

- .1 Adhérez la membrane directement sur un substrat approuvé en enlevant le film de libération de silicone.
- .2 Déroulez la membrane coupe- flamme sur les joints entre les panneaux bitumineux, en prenant soin de chevaucher les selvedges adjacents pour s'assurer que la flamme ne pénètre pas dans l'isolant.

3.11 Installation de la membrane sous-couche sur la partie courante

- .1 Dérouler la sous-couche à sec sur le support en prenant soin de bien aligner le bord de la première lisière avec le centre du drain (parallèlement au bord du toit).
- .2 Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
- .3 Souder la membrane de sous-couche avec un chalumeau sur le support préparé à cet effet.
- .4 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm aux extrémités. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm.
- .5 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.

3.12 Installation de la membrane sous-couche autocollante sur les relevés et parapets

- .1 La couche d'apprêt devra être sèche au moment de l'application de la sous-couche.
- .2 Avant l'application des membranes, toujours brûler la pellicule de plastique de la partie à recouvrir lorsqu'il y a chevauchement (coins intérieur et extérieur et surface courante). Dans le cas d'une sous-couche sablée, appliquer de l'apprêt pour membrane autocollante sur la zone à recouvrir au pied des parapets.
- .3 Couper les coins à la fin des tours de zones à couvrir par le prochain rouleau.
- .4 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 100 mm la surface courante. Les membranes de sous-couche de relevé doivent être décalées d'au moins 100 mm par rapport à celles de la sous-couche de la surface courante afin d'éviter toute surépaisseur.
- .5 Positionner la membrane préalablement coupée. Détacher 150 mm (6 po) du papier siliconé allant sur la partie supérieure du parapet afin de maintenir la membrane en place.
- .6 Retirer progressivement le reste du papier siliconé tout en appuyant sur la membrane avec un applicateur en aluminium pour favoriser l'adhérence. Utiliser ce même applicateur pour obtenir une transition parfaite entre le relevé et la surface courante. Passer un rouleau à maroufler sur l'ensemble de la membrane pour obtenir une adhérence complète et uniforme.
- .7 Installer un gousset de renfort sur tous les angles intérieurs et extérieurs.
- .8 Toujours sceller les chevauchements à la fin de la journée de travail.
- .9 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.

3.13 Installation de Goussets de renforcement

- .1 Installez des goussets de renforcement à tous les coins intérieurs et extérieurs.
- .2 Installer les goussets par thermosoudage après la mise en œuvre de la sous-couche.

3.14 Installation de la membrane de finition thermosoudable

- .1 Utiliser les rouleaux de départ à double galon pour la première lisière. À défaut d'utiliser un rouleau de départ, le chevauchement longitudinal recouvert de granules devra être dégranulé en enfonçant les granules dans le bitume réchauffé au chalumeau, sur une largeur de 75 mm.

- .2 À partir du drain, dérouler la membrane d'étanchéité à sec sur la sous-couche en prenant soin de bien aligner le bord de la première lisière avec le bord du toit.
- .3 Aux chevauchements transversaux, couper à angle le coin de la membrane qui se trouve sur le dessus du joint transversal qui sera ensuite recouvert par le rouleau adjacent.
- .4 Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm aux chevauchements transversaux (dégranulés). Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm.
- .5 Souder la couche de finition avec un chalumeau sur la sous-couche de façon à créer un léger débordement de bitume (3 à 6 mm).
- .6 Lors des tours sur des feuilles granulées, incorporer les granules en glissant une truelle chaude sur la surface chauffée.
- .7 S'assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.
- .8 Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.
- .9 Éviter de circuler sur des surfaces finies ; utiliser des protecteurs rigides au besoin.
- .10 En cas d'accumulation d'eau inacceptable pour le représentant du Ministère , appliquer une membrane supplémentaire, selon les besoins, pour assurer le drainage. Une accumulation acceptable est de 6 mm ou moins sans eau stagnante après 48 heures.

3.15 Membrane liquide

- .1 Appliquez la membrane liquide lorsque cela est nécessaire pour assurer la continuité de la membrane d'imperméabilisation.
- .2 À l'aide d'un agitateur mécanique à vitesse lente, mélanger soigneusement l'ensemble du contenant de résine pendant deux minutes avant l'ajout du catalyseur.
- .3 Verser la résine dans un deuxième récipient si vous faites un mélange de lot.
- .4 Ajouter le catalyseur pré-mesuré au composant résine selon les quantités indiquées dans le tableau de mélange du catalyseur du fabricant.
- .5 Ajoutez le catalyseur uniquement à la quantité de matériel qui peut être utilisé dans les 10 à 15 minutes.
- .6 Mélanger à nouveau pendant deux minutes avant d'appliquer.

- .7 Appliquer la première couche de résine sur le substrat à l'aide de rouleaux, de brosses ou de squeegees encochés à cet effet. L'épaisseur de la première couche doit être de 1,3 à 1,5 mm lorsqu'elle est mouillée.
- .8 Disposez le renfort en polyester sur la résine pour prévenir la formation de rides, gonflements ou gueules de poisson.
- .9 Utilisez des rouleaux, des brosses ou des squeegees encoche afin de saturer complètement le renforcement de la résine et d'enlever les rides et les bulles d'air sous le renforcement. L'apparence du renfort doit être légèrement opaque sans aucune trace blanche. Il est important de corriger ces défauts avant que la résine guérisse.
- .10 Appliquer la deuxième couche de résine sur le dessus du renfort à l'aide de rouleaux, de brosses ou de squeegees encoches à cet effet. L'épaisseur de la deuxième couche doit être de 0,6 à 0,7 mm lorsqu'elle est mouillée.
- .11 L'excès de résine qui n'est pas absorbé doit être utilisé pour saturer le renforcement adjacent.
- .12 Le revêtement final en résine doit être lisse et uniforme.
- .13 Chaque renfort doit chevaucher le précédent par 50 mm par la suite, et par 100 mm aux extrémités.

3.16 Composé d'étanchéité

- .1 Fournir un composé d'étanchéité pour obtenir les performances appropriées de membrane de feuille, y compris pour :
 - .1 Étanchéité aux bords.
 - .2 Uniformité des irrégularités dans les installations de membranes et de solins.
- .2 Pour la membrane autocollante et les solins, fournir le mastic d'étanchéité si nécessaire, lorsque cela est recommandé et comme suit:
 - .1 Comme matériau de remplissage sous la membrane aux angles intérieurs lors des changements de plan.
 - .2 Comme le lit de réglage sous la membrane à des surfaces inégales.
 - .3 Comme joint supérieur aux bords des tours dans un rayon de 300 mm des changements dans le plan.
 - .4 Aux bords aux terminaisons de membrane, avec ou sans sécurisation de terminaison.
 - .5 Aux bords des patches.
- .3 Appliquer comme recommandé par le fabricant et comme suit:
 - .1 Préparer et le substrat principal comme pour la membrane associée.

3.17 Pénétrations générales

- .2 Appliquer le composé d'étanchéité pour former un cordon continue et un joint complet, épaisseur 3 mm minimum.
 - .3 Usiner la surface du cordon pour éliminer les poches d'air et assurer l'étanchéité.
 - .4 Lorsque le composé d'étanchéité est exposé aux intempéries, incorporer immédiatement des granules pour protéger toute la surface.
- .1 Le travail à la pénétration est d'obtenir une connexion étanche entre la membrane et les composants pénétrants, si nécessaire, si recommandé et aux événements de plomberie et des pénétrations similaires.
 - .2 Au niveau des pénétrations, y compris les pénétrations de toit et de mur telles que les événements, les conduits, les gaines et les tuyaux, prévoir des solins et des joints selon les recommandations du fabricant de la membrane, comme requis et comme suit:
 - .1 Installez des solins de pénétration en fonction des conditions de pénétration.
 - .2 A chaque couche de membrane, recouvrir entièrement et sceller les feuilles aux solins.
 - .3 Installer des clips et des colliers de rétention selon les besoins pour fixer le bord terminal de toute la membrane.
 - .4 Ajuster la hauteur de la tuyauterie de plomberie si nécessaire.
 - .3 Installer des solins et des joints selon les besoins, conformément aux recommandations et comme suit:
 - .1 Installer un coupe-feu.
 - .2 Appliquer la sous couche de la membrane. Étendre jusqu'à ce que le coupe-feu se chevauche.
 - .3 Appliquer le composé d'étanchéité pour sceller entre la sous couche, le coup-feu et le composant pénétrant.
 - .4 Installez le manchon ou le solin avec la bride.
 - .5 Appliquer la membrane de finition. Étendre pour chevaucher à la bride.
 - .6 Appliquer le composé d'étanchéité pour sceller entre la membrane de finition et la bride.
 - .7 Incorporer immédiatement les granules pour protéger toute la surface du composé d'étanchéité.
 - .8 Installez le bouchon de manchon et fixez en place.

3.18 Pose de produit d'étanchéité pour

- .1 Fournir selon les besoins lors des pénétrations ou des interruptions de membranes associées à des éléments tels

**remplissage de
boîtes de mastic**

que les tuyaux, les conduits, les câbles, les ancres, les cheminées et les événements.

- .2 Appliquer comme recommandé par le fabricant et comme suit:
 - .1 Préparer le substrat conformément aux instructions du fabricant. Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de débris, de poussières, de particules non adhérentes, d'huile, de corrosion, de condensation ou d'autres contaminants.
 - .2 Les surfaces métalliques et les tuyaux en PVC doivent être nettoyés à l'aide de solvants non gras, comme l'acétone ou la cétone éthylique méthylique (MEK).
 - .3 Disposez les blocs préfabriqués autour de la pénétration afin d'assurer un écart minimum de 25 mm entre le mur intérieur du bloc et la pénétration. Tracez le contour pour la référence.
 - .4 À l'aide d'un extrudeur de cartouche standard, sceller la base de chaque pénétration avec le scellant et l'adhésif. Couvrir la pénétration avec un scellant d'au moins 25 mm au-dessus de la hauteur des blocs préfabriqués.
 - .5 Sous et aux extrémités des blocs préfabriqués, sur la surface plane, appliquer un cordon de 6 mm autour du périmètre et au centre de la surface.
 - .6 Placez et alignez les blocs préfabriqués sur le contour du toit. Appliquer une pression sur les blocs préfabriqués jusqu'à ce que le produit déborde de tous les côtés des blocs préfabriqués.
 - .7 Appliquer un cordon du produit d'étanchéité sur les joints de bloc et sur le périmètre extérieur de la structure faite de blocs préfabriqués. Utilisez la pointe d'une truelle pour lier le scellant et l'adhésif à la membrane.
 - .8 Pour les surfaces horizontales, remplissez complètement la configuration avec le mastic d'étanchéité.
 - .9 Pour les surfaces verticales, remplissez complètement la configuration avec le scellant et l'adhésif.

3.19 Drains

- .1 Le travail aux drains de toit est d'atteindre :
 - .1 Connexion étanche entre les composants de membrane et de plomberie.
 - .2 Drainage libre de la surface de la membrane, sans accumulation d'eau.
- .2 Aux drains de toit existants :

- .1 Prévoir un drain de plus grand diamètre compatible avec les drains existants, tel que requis et tel que recommandé par le fabricant de l'insert.
- .2 Remplir les cavités entre l'insert et les surfaces de drainage existantes avec une isolation appliquée par pulvérisation.
- .3 Créer un puisard de 1 m x 1 m à chaque drain.
- .4 Placer la bride dans le composé d'étanchéité.
- .5 Régler le joint d'étanchéité à compression pour empêcher le refoulement.
- .6 Scellez la membrane pare-vapeur sur le pourtour de la cuvette / tige de drainage existante pour qu'elle reste en place.
- .7 Étendre les membranes de toiture pour couvrir et sceller la bride de la nouvelle garniture de drain.

3.20 Inspection finale

- .1 S'assurer que la membrane est inspectée et acceptée par le représentant du Ministère avant l'installation des matériaux de recouvrement.

3.21 Nettoyage

- .1 Nettoyer rapidement, au besoin et comme suit :
 - .1 Nettoyez immédiatement les surfaces adjacentes, en enlevant les gouttes, les frottis et les excréments de bitume et d'autres matériaux, à l'aide de nettoyeurs recommandés.
 - .2 Au fur et à mesure que les travaux progressent, retirez l'excédent de matériaux.
 - .3 Laissez le travail et les zones adjacentes propres et propres.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

1.1 Sections connexes

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. Menuiserie | Section 06 10 13 |
| 2. Systèmes de toiture | Section 07 52 11 |
| 3. Produits d'étanchéité pour joints | Section 07 92 00 |

1.2 Références

1. Aluminium Association Inc. (AA)
 - .1 Travail en tôle d'aluminium dans la construction de-bâtiments 2002.
2. American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .1 ASTM A653/A653M-15e1, Spécification standard pour tôle d'acier, enduite de zinc (galvanisée) ou en alliage de zinc-fer(galvanisée)par le processus hot-dip
 - .2 ASTM A792/A792M-10 (2015), Spécification standard pour tôle d'acier,-alliage de zinc d'aluminium à 55% recouvert par le procédé de trempage chaud.
 - .3 ASTM D523-14, Méthode d'essai standard pour gloss spéculaire.
3. Conseil canadien des normes générales (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-93.3- M91 Tôle d'acier galvanisée et en alliage aluminium-zinc préfininée à usage résidentiel.
4. Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Manuel des spécifications de toiture (2011)
5. Association canadienne de normalisation (ASC)
 - .1 CSA B111-1974 (R2003), Clous métalliques, pointes et agrafes

1.3 Soumissions

1. Soumettez les fiches techniques pour les produits utilisés.
2. Soumettre deux (2) copies des tableaux de couleurs standard du fabricant.
3. Soumettre des échantillons en double de 100 x 100 mm (4 po x 4 po) de chaque type de matière, de couleur et de finition de tôle à utiliser. Ne pas commander les documents connexes avant que les échantillons ne soient acceptés par le représentant du Ministère.

1.4 Garantie

1. Soumettre, pour l'acceptation du représentant du Ministère, le document de garantie standard du fabricant exécuté par un fonctionnaire autorisé de la société.
2. Les garanties comprennent la réparation des autres parties et finitions du bâtiment et des autres biens du propriétaire endommagés ou perturbés au cours de la

réparation des défauts

3. La garantie doit être sous une forme acceptable à la fois pour le représentant du Ministère .

PARTIE 2–PRODUITS

2.1 Compatibilité

1. Assurer la compatibilité des matériaux, y compris d'autres métaux et éléments de fixation, en contact avec les surfaces métalliques. Pour les métaux différents, prévoir une séparation non métallique, selon les besoins, afin d'éviter une réaction galvanique.

2.2 Tôle

- .1 Feuille préfinie avec du fluorure de polyvinylidène appliqué en usine.
 - .1 Classe F1S
 - .2 Couleur sélectionnée par le représentant du propriétaire de la gamme standard du fabricant.
 - .3 Brillant spéculaire : 30 unités +/- 5 conformément à l'ASTM D523.
 - .4 Épaisseur du revêtement : pas moins de 22 micromètres.
 - .5 Résistance aux intempéries accélérées pour la cote calfeutrée de 8, fondu de couleur de 5 unités ou moins et taux d'érosion inférieur à 20 % à ASTM D822 comme suit :
 - .1 Période d'exposition extérieure 2500 heures.
 - .2 Période d'exposition à la résistance à l'humidité 5000 heures.

2.3 Composants

- .1 Solins en tôle exposée : acier galvanisé pré-peint, 0,81 mm (24 ga.) d'épaisseur, qualité commerciale, type A à ASTM A653/A653M avec revêtement de zinc Z275, formes et profils adaptés aux conditions, avec bords formés et raidisseurs, couleur correspondant existant.

2.4 Accessoires

- .1 Bandes de démarrage, crampons, pinces, bandes de crochet et fermetures : du même matériau, comme la tôle étant fixée, minimum 22 ga. épais, minimum 50 mm de large, de taille, de forme et de longueur au besoin et pour adapter l'épaisseur du matériau et pour fournir un ancrage sécurisé.
- .2 Fixations: à CSA B111, de type recommandé par le fabricant de matériaux à fixer, taille minimale #8 et de la taille et la longueur permettant un ancrage sûr et adapté à l'épaisseur du matériau sans écaillage ou fissuration par pénétration excessive, et comme suit:

- .1 Au substrat en tôle ou en bois : vis à tôle autotaraudeuses, qualité extérieure revêtue.
 - .2 À l'aluminium et à des métaux différents: acier inoxydable.
 - .3 Sur les substrats en béton ou en maçonnerie : vis en acier brevetées, durcies, autotaraudeuses, de qualité extérieure revêtue, usage recommandé par le fabricant.
 - .4 Les éléments de fixation doivent être munis de rondelles du même matériau que la tôle à fixer, d'une épaisseur de 1 mm, avec un emballage non métallique, sauf indication contraire.
 - .5 Toutes les vis exposées ou celles qui pénètrent dans le métal et la membrane doivent être munies de rondelles en caoutchouc.
- .3 Joints membranaires : le mastic d'étanchéité pour membrane et les patches de membrane autocollants, fournis par la section concernée.
 - .4 Peinture de retouche : selon les recommandations du fabricant de matériaux préfinis.

2.5 Fabrication

- .1 Fabriquer des solins métalliques et d'autres pièces de tôlerie conformément aux détails applicables de la série "FL" de l'ACRC, comme indiqué.
- .2 Découper les panneaux selon les besoins, conformément aux recommandations et comme suit:
 - .1 Couper les panneaux à partir des longueurs maximales disponibles dans le commerce jusqu'à 2,4 m maximum, afin de réduire au minimum le nombre de joints de panneaux dans toute installation.
 - .2 Coupez à l'équerre, à la taille exacte et précise.
 - .3 Tenir compte de l'expansion aux joints.
- .3 Former des panneaux au besoin, selon les recommandations et les suivantes :
 - .1 Les panneaux doivent être formés sans déformation ni autres défauts préjudiciables à l'apparence ou aux performances.
 - .2 Formés à l'équerre et à la taille exacte.
 - .3 Pour les panneaux d'une largeur de 400 mm ou plus, prévoir des sertissages ou des plis de renforcement pour empêcher la flexion.
- .4 Former des bords avec un ourlet de 13 mm lorsque cela est nécessaire, lorsque cela est recommandé et comme suit:
 - .1 Aux bords exposés, ourlet sur le dessous.

- .2 Aux points de ruissellement, fournir des bords d'égouttement ourlés.
- .3 Sur les bords supérieurs non couverts par d'autres solins, prévoir des bords saillants et ourlés formés pour le cordon d'étanchéité.
- .5 Former un nouveau contre solin métallique comme suit :
 - .1 Contre solin pour être de hauteur constante et de suivre la pente du toit.
 - .2 Former un retour horizontal de 40 mm le long du dessus du clignotant à insérer dans le reglet de coupe de scie.
 - .3 Formez le bord d'égouttement de 25 mm en projetant le long de la base du solin.
- .6 Pour les transitions, les solins de périmètre et les supports pour l'installation de la membrane, coordonner avec la section connexe afin de garantir des profils appropriés pour recevoir et soutenir la membrane en feuille, la membrane liquide ou le mastic d'étanchéité.
- .7 Pour les fixations aux solins neufs et remis en état, prévoir des trous de fixation à fente.

2.6 Revêtements

- .1 Revêtement d'isolation : Revêtement bitumeux pour séparer les métaux différents ou lorsque les surfaces métalliques sont en contact avec le béton.

2.7 Divers

- .1 Fournir des composants en tôle pour l'installation de membranes par section connexe, notamment :
 - .1 Transitions et solins de périmètre.
 - .2 Soutiens aux lacunes.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Fabrication

- .1 Effectuer des travaux selon les normes requises et comme suit :
 - .1 Conformément aux détails de la ACEC.
 - .2 Conformément aux détails des AA.
 - .3 Pour obtenir une protection étanche à l'isolant.

3.2 Préparation aux Enlèvements

- .1 Avant le retrait des composants pour réinstallation, notez les emplacements et les orientations pour la réintégration exacte si nécessaire.

3.3 Enlèvements

- .1 Effectuer des enlèvements pour obtenir l'accès à l'installation du système de toiture.
- .2 Enlever et éliminer tous les solins aux parapets, des joints de dilatation, des bases murales, des séparateurs de toit

et des bordures ou des bases mécaniques, y compris au niveau des événements mécaniques, des chenaux de tuyaux et des événements de cheminée, et les récupérer si indiqué.

3.4 Examen

- .1 Avant l'installation des matériaux, examiner les conditions requises et les suivantes :
 - .1 Examiner le substrat et les conditions susceptibles d'affecter le travail.
 - .2 Assurez-vous que les travaux d'isolation sont terminés avant l'installation de solins.
 - .3 Informer rapidement le représentant du Ministère des conditions inadaptées, défectueuses ou douteuses. Organiser le travail pour tenir compte de l'examen.

3.5 Préparation à l'installation

- .1 Au moment de l'installation, assurez que les conditions, y compris les matériaux et le substrat, sont adaptées aux travaux.
- .2 Pour les composants temporairement enlevés et récupérés pour la ré-installation, restaurer la forme, réparer, enlever les scellants existants et nettoyer les surfaces à l'acceptation du représentant du Ministère .
- .3 Enlever la matière étrangère, y compris la poussière et l'humidité.
- .4 Appliquer un revêtement isolant sur les surfaces métalliques devant être en contact avec du béton, de la maçonnerie ou du mortier ou être encastrées dans ceux-ci.

3.6 Fixation

- .1 Fournir des attaches pour obtenir une fixation sécurisée des composants, au besoin, selon les recommandations et les suivantes :
 - .1 Prévoir à 400 mm au maximum au centre.
 - .2 Fournir au moins trois (3) attaches peu importe la longueur de matériau.
 - .3 Attaches à être espacé uniformément.
 - .4 Assurez que les attaches ne gênent pas les mouvements ou l'expansion.
 - .5 Utiliser des fixations dissimulées sauf si elles sont approuvées avant l'installation.
- .2 Attachez les bandes de démarrage, les crampons, les pinces, les bandes de crochet et les fermetures au substrat au besoin, selon les recommandations et les suivantes :
 - .1 Percer des trous de pilote dans le substrat pour faciliter l'installation de fixations, dimensionnées conformément aux instructions du fabricant.
 - .2 Permettre de fixer sur les surfaces existantes du substrat qui sont inégales ou hors-plomb.
 - .3 Fournissez des cales ou d'autres accessoires pour

tenir compte des variations dans les surfaces existantes.

- .3 Pour attacher les bandes de démarrage au bord supérieur de la membrane :
 - .1 Ajuster et aligner les longueurs pour assurer une installation continue et complète, sans espace entre les longueurs adjacentes de la bande de démarrage.
 - .2 Attachez la bande de démarrage à 300 mm au centre, offrant une sécurité et une compression continues.
 - .3 Fournir des attaches supplémentaires à 50 mm des extrémités de chaque longueur de la bande de démarrage et à d'autres endroits au besoin pour fournir une compression à toute irrégularité dans le substrat.
- .4 Pour la fixation au substrat avec membrane :
 - .1 Utilisez uniquement des attaches à vis.
 - .2 Ne pas retirer les attaches dénudées ou défailantes.
 - .3 N'endommagez pas la membrane.
 - .4 Réparer immédiatement les dommages causés à la membrane, y compris les perforations, à l'aide de mastic d'étanchéité pour membrane ou de patches pour membrane.
- .5 Attachez les composants aux bandes de démarrage, crampons, pinces, bandes de crochet et fermetures au besoin, selon les recommandations et les suivantes :
 - .1 Exposer les éléments de fixation lorsque cela est nécessaire pour permettre le retrait futur des composants.
 - .2 Espacé les fixations exposées pour une bonne apparence.

3.7 Solins métalliques

- .1 Fournir de nouveaux solins en tôle pour la protection contre les intempéries à la membrane et à l'isolation, le cas échéant, le cas échéant et comme suit :
 - .1 Aux parapets, fournissez de nouveaux bouchons et des contre-solins.
 - .2 Sur la face extérieure des parapets.
 - .3 Aux bordures pour l'équipement mécanique, fournir de nouveaux solins.
 - .4 Aux bases murales, fournissez un nouveau solin vertical.
- .2 Installer au besoin, selon les recommandations et comme suit :
 - .1 Commencez l'installation avec des bandes de démarrage dissimulées.
 - .2 Verrouiller les joints d'extrémité à l'aide de joints de

verrouillage en S, formant un ajustement serré sur les bandes de départ, les taquets et les bandes à crochets.

- .3 Pliez et se chevauchent pour former des coins intérieurs et extérieurs fermés.
- .4 Mitre revient.
- .5 Aux extrémités exposées, prévoir des fermetures. Étendre et façonner les fermetures au besoin pour protéger l'assemblage sous-jacent.
- .6 Évitez les bords saillants.
- .3 Aux jonctions avec les solins existants ou avec d'autres matériaux, former des joints étanches selon les besoins, conformément aux recommandations et comme suit:
 - .1 Supprimez, modifiez, réinstallez ou remplacez les solins existants.
 - .2 Couper, tailler et façonner les nouveaux solins selon les besoins pour qu'ils s'adaptent aux surfaces adjacentes.
 - .3 Former les fermetures pour l'installation du scellant.

3.8 Nettoyage

- .1 Nettoyage au besoin. Retirez l'excès de fixations au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide de détecteurs de métaux ou de balayeurs magnétiques.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRAL

- 1.1 Sections connexes**
- .1 Systèmes de toiture Section de toiture 07 52 00
 - .2 Solins et accessoires en tôle Section 07 62 00
- 1.2 Références**
- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
 - .1 ASTM C920, Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
 - .2 Conseil canadien des normes générales (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-19.13- M87 Composé d'étanchéité, Un composant, Élastomère, Curage chimique
- 1.3 Soumissions**
- .1 Soumettez les fiches techniques pour chaque produit utilisé.
 - .2 Soumettez des fiches signalétique pour chaque produit utilisé.
 - .3 Soumettre deux (2) copies des cartes de couleur standard du fabricant pour le scellant.
- 1.4 Exigences environnementales**
- .1 Ne pas procéder à l'installation des scellants dans les conditions suivantes :
 - .1 Lorsque les conditions de température ambiante et de substrat sont hors limites permises par le fabricant de les scellants.
 - .2 Lorsque les substrats sont humides.
 - .3 Avant l'élimination des contaminants susceptibles d'interférer avec l'adhésion avec les substrats.
- 1.5 Livraison, stockage et manutention**
- .1 Livrer et stocker les matériaux dans les emballages et conteneurs d'origine, avec les sceaux et étiquettes du fabricant, intacts. Protéger contre le gel, l'humidité, l'eau et le contact avec le sol ou le plancher.
 - .2 Manipuler tous les produits avec les précautions et les soins appropriés, comme indiqué sur les fiches signalétique.

PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Scellant**
- .1 Scellant pour joints hybrides en polyuréthane, monocomposant, non-affaissant, durcissant à l'humidité : ASTM C920, Type S, Grade NS, Classe 35, Use NT ; certifié Greenguard.
 - .2 Les scellants doivent :

- .1 Être non saignants, non tachants, résistants aux UV et capables de supporter leur propre poids.
 - .2 Respecter ou dépasser toutes les normes gouvernementales et industrielles applicables en matière de sécurité et de performance.
 - .3 Être fabriqué et transporté de telle sorte que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets qui en découlent, doivent satisfaire aux exigences de toutes les lois et règlements gouvernementaux applicables, y compris la Loi sur les pêches et la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
 - .4 Être formulé et fabriqué sans talc fibreux ou amiante, formaldéhyde, solvants halogénés, mercure, plomb, cadmium, chrome hexavalent, baryum ou leurs composés, sauf le sulfate de baryum.
 - .5 Contenir un total de composés organiques volatils (COV) qui ne dépassent pas 5 % en poids, tel que calculé à partir des registres des quantités de constituants utilisés pour fabriquer le produit.
 - .6 Être accompagné d'instructions détaillées pour une application appropriée afin de minimiser les problèmes de santé et de maximiser le rendement, et de l'information décrivant les méthodes d'élimination appropriées.
 - .7 Être inscrit sur la liste des produits qualifiés de la CGSB publiée par le Bureau d'homologation de l'ONGC pour les scellants communs et utilisée uniquement avec des apprêts qualifiés.
- .3 Couleurs de scellant : à la sélection du Représentant du Ministère de la gamme de couleurs standard du fabricant..

2.2 Accessoires

- .1 Apprêt : Type recommandé par le fabricant des scellants. Apprêt à être compatible avec les matériaux de formation des articulations.
- .2 Nettoyant: Type non corrosif et non tachant, recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité et compatible avec les matériaux de formation des joints.
- .3 Matériaux de support compressibles préformés: Fond de joint en mousse expansée à cellules fermées, surdimensionnée de 30 à 50 %.
- .4 Produit anti-adhérence: Ruban anti-adhérence en polyéthylène ne collant pas au produit d'étanchéité.

**PARTIE 3 -
EXÉCUTION**

3.1 Mise en œuvre

1. Effectuer les travaux selon les normes requises et assurer l'étanchéité aux intempéries des ensembles exposés.

3.2 Enlèvements

1. Enlever le produit d'étanchéité des éléments en tôle, de la maçonnerie en briques et des jonctions connexes pour obtenir un substrat propre.

3.3 Préparation

- .1 Au moment de l'installation, s'assurer que les conditions, y compris celles des matériaux et du substrat ainsi que les températures ambiantes et de surface, sont conformes aux recommandations des fabricants. Informer rapidement le représentant du Ministère des conditions inadéquates, défectueuses ou douteuses.
- .2 Examiner les dimensions et les conditions des joints afin d'établir un rapport correct entre la profondeur et la largeur pour l'installation des matériaux d'appui et des produits d'étanchéité.
- .3 Nettoyer les substrats de substances nocives, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres matières susceptibles d'entraver le travail.
- .4 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les substrats traités avec un produit d'étanchéité, un composé de durcissement, un produit hydrofuge ou d'autres revêtements, à moins que des essais n'aient été effectués pour garantir la compatibilité des matériaux. Enlever les revêtements selon les besoins.
- .5 Assurer que les substrats sont secs et exempts de gel.
- .6 Préparer les surfaces conformément aux instructions du fabricant.

3.4 Apprêt

- .1 Appliquer selon les besoins pour prévenir les taches, faciliter l'adhérence et stabiliser les surfaces poreuses, comme indiqué, et sur les surfaces de contact des joints.
- .2 Appliquer comme recommandé par le fabricant et comme suit:
 - .1 Masquez les finitions adjacentes au besoin pour la protection.
 - .2 Appliquer avec un chiffon propre, doux, absorbant et non pelucheux, en utilisant chaque pièce une seule fois pour toute application ou tout essuyage.

- .3 Appliquer à un taux spécifié, dans un film mince et en un seul passage, en évitant l'application excédentaire.
- .4 Au besoin, appliquer une deuxième couche d'apprêt.
- .5 Protéger les surfaces apprêtées.
- .6 Re-apprêter les surfaces contaminées ainsi que les surfaces où le temps de travail de l'apprêt a été dépassé.

3.5 Matériaux de support

- .1 Poser le ruban anti-adhérence aux endroits requis, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 En le comprimant d'environ 30%, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.

3.6 Application du produit d'étanchéité

- .1 Appliquer le scellant conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Masquer les bords du joint lorsqu'il existe une surface irrégulière ou une bordure de joint sensible pour obtenir un joint net.
- .3 Appliquer le scellant en cordons continues.
- .4 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère aux dimensions appropriées.
- .5 Utiliser une pression d'alimentation suffisamment forte pour remplir les vides et obturer parfaitement la surface des joints.
- .6 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
- .7 Façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave.
- .8 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure que les travaux progressent ainsi qu'à la fin des travaux.
- .9 Assurer le séchage des produits d'étanchéité selon les directives du fabricant.
- .10 Ne pas recouvrir les produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.

3.7 Nettoyage

- .1 Nettoyage au besoin et comme suit :
 - .1 Au fur et à mesure que les travaux progressent, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
 - .2 Enlever le ruban de masquage à la fin de la période initiale de prise des joints.

FIN DE LA SECTION