

## Partie 1 Généralités

### 1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM C665-06, Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing.
  - .2 ASTM C1320-10, Standard Practice for Installation of Mineral Fiber Batt and Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S702-09, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

### 1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits, conformément à la section 01 00 10.
- .2 Instructions du fabricant :
  - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

### 1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

## Partie 2 Produits

### 2.1 ISOLANTS

- .1 Isolant thermique en fibre de verre : couvertures isolantes et nattes d'isolation en fibre de verre, à prise thermique par l'emploi de résine assortie, le tout devant être conforme à la norme CAN/ULC-S702, de Type 1 :
  - .1 À valeur « RSI » d'au moins 3,5 dans le cas d'une épaisseur de 152 mm.
  - .2 Production ou dégagement de fumée : à 50 unités tout au plus.
  - .3 Dispersion des flammes : à 25 unités tout au plus.
  - .4 Épaisseur : selon les besoins pour remplir les creux et ce, selon les indications.

## Partie 3 Exécution

### 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans

les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

### 3.2 POSE DE L'ISOLANT

- .1 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment et conformément à la norme ASTM C1320.
- .2 Ajuster soigneusement l'isolant sur les éléments à recouvrir ainsi qu'autour des boîtes électriques, des tuyaux, des conduits d'air et des bâtis qui le traversent.
- .3 Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler.
- .4 Laisser un jeu d'au moins 75 mm entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple des appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 50 mm entre l'isolant et des parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN/ULC-S604 et événements conformes aux normes CAN/CGA-B149.1 et CAN/CGA-B149.2.
- .5 Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par le Consultant.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 11 Charpenterie :- Ouvrages d'ossature de parapets et de bordures, ouvrages de blocage, feuillards de revêtement en contre-plaqué et trémie.
- .2 Section 06 61 43 Gypse :- Produits de revêtement et pose du gypse.
- .3 Section 07 62 00 Solins et accessoires en tôle :- Solins et ouvrages de revêtement en métal.
- .4 Division 22 - Plomberie :- Draubs de toiture, puisards et trémies, événements « DWV » et pièces composantes de solins à l'emplacement de pénétrations mécaniques.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
  - .1 ASTM C726-12 Standard Specification for Mineral Wool Roof Insulation Board
  - .2 ASTM D41/D41M-11 Standard Specification for Asphalt Primer Used in Roofing, Dampproofing, and Waterproofing
  - .3 ASTM D6162-00a(2008), Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fibre Reinforcements
  - .4 ASTM D6163-00(2008), Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fibre Reinforcements
  - .5 ASTM D6164/D6164M-11 Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcements
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CGSB 37-GP-56M-80b(A1985) Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures
    - .1 Cette norme comprend l'Annexe suivante : « Lignes directrices en matière d'application d'une membrane de toiture au bitume modifié, préfabriqué et renforcé ».
- .3 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC).
  - .1 Devis, Couvertures de l'ACEC, selon son édition la plus récente.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA A123.21-10 :- Méthode d'essai normalisée pour vérifier la résistance de soulèvement dynamique et dû au vent des systèmes de toiture à membranes.
  - .2 CSA A231.1-99, Precast Concrete Paving Slabs
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S107-03 :- Essais au feu de revêtements de toiture.

**1.3 EXIGENCES DE PERFORMANCE**

- .1 Le montage complet des travaux de nouvelle toiture devra être de classification A et conforme aux exigences pertinentes de la norme CAN/ULC-S107; en outre, le tout devra être compris dans l'énumération faisant partie de la construction de tablier de toiture à

cote de résistance au feu et ce, selon l'annuaire d'homologation en ligne des UL, dont le numéro correspond à ce qui suit : TGFU.R14138.

- .2 Il est essentiel que les différents matériaux faisant partie du système de couverture soient compatibles les uns avec les autres. Fournir au Représentant du Ministère une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système de couverture sont compatibles.
  - .1 Ne pas introduire de composants dans le système de toiture qui ne sont pas compatibles avec les matériaux prescrits.
- .3 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10.

#### 1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 00 10.
- .2 Soumettre deux exemplaires des fiches techniques les plus récentes des composants de couverture, décrivant les propriétés physiques des matériaux et des matériels.
- .3 Soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Les fiches signalétiques doivent indiquer la teneur en COV des produits ci-après :
    - .1 Primaires.
    - .2 Bitume.
    - .3 Produits d'étanchéité.

#### 1.5 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre en double les données complètes sur les produits et ce, pour l'ensemble des composants de l'assemblage de toiture et en conformité avec les exigences de la Division 01 et selon les demandes du Représentant du Ministère.
- .2 Instructions d'installation du fabricant : indiquer le cas échéant toute précaution particulière devant entourer le liaisonnement des feuilles de membrane.
- .3 Certificat du fabricant : soumettre un certificat attestant que les produits satisfont aux exigences prescrites ou qu'ils les dépassent.
- .4 Rapports des inspections effectuées sur place par le fabricant : selon la section 01 00 10.
  - .1 Identifier les matériaux sur place; les rapports des inspections doivent indiquer les méthodes appliquées, la température ambiante et la vitesse du vent durant la pose.

#### 1.6 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre la gamme complète des échantillons de couleurs des matériaux ou des feuillards de revêtement prescrits et ce, pour que le Représentant du Ministère puisse faire sa sélection.
- .2 Si le Représentant du Ministère en fait la demande, lui remettre des échantillons en double de chaque composant exigé et faisant partie de l'assemblage du système de toiture et ce, en conformité avec les exigences de la Division 01.

**1.7 DESSINS D'ATELIER**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément aux Documents et échantillons à soumettre de la section 01 00 10.
- .2 Présenter les détails de l'isolant à conicité.
- .3 Présenter l'aménagement de l'isolant à conicité.

**1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ - PRODUITS**

- .1 Soumettre les rapports des essais en laboratoire, conformément à la section 01 00 10.
- .2 Soumettre les rapports des essais en laboratoire certifiant que les matériaux bitumineux et la membrane sont conformes à la présente section.
- .3 Utiliser les produits d'un seul fabricant et ce, pour l'ensemble des composants de la membrane, y compris les apprêts, les colles, les membranes et les solins.
- .4 Conserver les bons de commande, les factures et les autres documents nécessaires pour démontrer que tous les matériaux utilisés en vertu du présent contrat sont conformes aux exigences du présent devis. Sur demande du Représentant du Ministère, l'on se devra de produire les documents susmentionnés requis.

**1.9 ASSURANCE DE LA QUALITÉ – INSTALLATION**

- .1 Une (1) semaine avant le début des travaux d'étanchéité, tenir une réunion avec le Représentant de l'Entrepreneur en couverture, le Consultant et le Représentant du Ministère et ce, en conformité avec le calendrier d'avancement accepté et mis à jour de la construction :
  - .1 on examinera les exigences des travaux;
  - .2 on déterminera les corrections à apporter à l'installation et au support d'étanchéité;
  - .3 on coordonnera les travaux de la présente section avec ceux qui sont exécutés par d'autres corps de métiers;
  - .4 Passer en revue les procédures et l'appareillage de sécurité et de protection contre les incendies.
  - .5 on examinera les instructions d'installation du fabricant ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .2 Prendre les arrangements qui s'imposent pour que le Représentant technique du Fabricant de la membrane de toiture effectue une visite des lieux avant la mise en route de la présente installation et ce, afin de passer en revue les conditions d'implantation et les procédures d'application.
- .3 L'applicateur devra être acceptable et reconnu comme tel par le fabricant des matériaux de toiture.
- .4 Entreprendre les travaux de la présente section en conformité avec les exigences imprimées du fabricant de la membrane de toiture ainsi qu'avec les exigences et stipulations du présent devis.
- .5 Conserver sur place une copie de la littérature technique du fabricant et ce, tout au long des présents travaux.

- .6 Apporter son entière collaboration au Représentant du Ministère ainsi qu'aux organismes d'inspection et prévoir toutes les installations s'avérant nécessaires pour permettre une inspection complète des travaux et des matériaux de toiture.

#### 1.10 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Respecter les règles de santé et sécurité professionnelles en construction conformément à la section 01 35 30 - Santé et sécurité.

#### 1.11 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Manutentionner les matériaux de couverture selon les instructions écrites du fabricant afin de les protéger contre les dommages et les dégradations de performance.
- .2 Expédier les matériaux dans leurs emballages et conteneurs d'origine, à l'état non ouvert et avec les sceaux et les étiquettes des fabricants encore dans un état intact.
- .3 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.
- .4 Les rouleaux de feutre et de membrane doivent être entreposés debout; dans le cas des membranes, la lisière de recouvrement doit être en haut.
- .5 Manutentionner l'isolant en stricte conformité avec les instructions imprimées du fabricant.
  - .1 Enlever les emballages d'expédition et recouvrir l'isolant empilé à l'aide de toiles d'étanchéité aux intempéries.
  - .2 Inspecter les panneaux d'isolation et s'assurer qu'ils ne présentent pas de creux en bordure ni d'ondulations; en outre, s'assurer que leurs dimensions soient conformes aux valeurs et tolérances établies et enlever les matériaux qui ne sont pas conformes à la norme.
- .6 Empiler les feuillets de gypse, l'isolant et les panneaux protecteurs sur le plat et hors sol. Prendre les mesures qui s'imposent pour empêcher tout affaissement et tout endommagement des rebords, des extrémités et des surfaces.
- .7 Ne retirer de l'endroit d'entreposage que la quantité de matériaux qui seront mis en oeuvre le jour même.
- .8 Faire des chemins de circulation en contreplaqué, par-dessus l'ouvrage achevé, afin de permettre le passage des personnes et du matériel.
- .9 Conserver les produits d'étanchéité à une température égale ou supérieure à 5 degrés Celsius.
- .10 Protéger les matériaux isolants de la lumière de jour, des intempéries et de toute substance nuisible.
- .11 Débarrasser le chantier de tous les matériaux et produits endommagés et (ou) détériorés.

#### 1.12 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Il est interdit d'installer des matériaux de couverture lorsque la température est inférieure à -18 degrés Celsius dans le cas d'une membrane collée par soudage au chalumeau et ce, selon les recommandations du fabricant.

- .2 L'adhésif à base de solvant doit être appliqué à une température égale ou supérieure à -5 degrés Celsius.
- .3 Tenir compte de l'indice de refroidissement éolien et d'autres facteurs environnementaux lors de l'évaluation de la pertinence de la température pour la réalisation de travaux de toiture.
- .4 Vérifier la valeur d'adhérence des composants et ce, sur une base régulière au cours de l'application par temps froid.
- .5 Le support de couverture doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans le complexe d'étanchéité.

### 1.13 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente, la période de garantie de 12 mois est prolongée à 24 mois.

## Partie 2 Produits

### 2.1 REVÊTEMENT DU SUPPORT DE COUVERTURE

- .1 Prévoir tous les produits de membrane de toiture, en s'assurant qu'ils proviennent tous du seul et même fabricant.
- .2 Revêtement de tablier. Noyau en asphalte fortifié par l'emploi d'un ajout minéral, avec des feutres en fibre de verre sur le dessus et contre la sous-face; d'une épaisseur d'au moins 3,0 mm, avec les propriétés suivantes :
  - .1 Poids : 4,4 kg/m<sup>2</sup>.
  - .2 Résistance aux piqûres : 500 N lorsque le tout est éprouvé selon la norme ASTM E154.
  - .3 Absorption d'eau. 0,25 p. 100 lorsque le tout est éprouvé selon la norme ASTM D994.
  - .4 Résistance à la compression : au moins 1 640 kPa lorsque le tout est éprouvé selon la norme ASTM C472.
  - .5 Dureté d'étayage :- Dureté acceptable lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM C1278.
- .3 Barrière coupe-air et ensemble de retard de prise de vapeur, selon la norme CGSB 37-GP-56M; au polymère élastomérique de Styrène-Butadiène-Styrène (« SBS »); il doit s'agir ici de feuillets préfabriqués et à auto-adhérence et de 2,5 mm d'épaisseur; à l'état renforcé par l'emploi d'un matelas de verre, selon la norme ASTM D6163.
  - .1 Colle de surface inférieure, assortie d'une pellicule de sûreté au silicone.
  - .2 Surface supérieure :- À poncer.
- .4 Membrane du feuillard de base. Selon la norme ASTM D6162 et de Type 1; il s'agit ici d'une membrane bitumineuse modifiée au SBS, avec ouvrages de renfort de type composé en verre et à fibres de polyester, d'une épaisseur de 2,5 mm, avec les façades supérieure et inférieure poncées; de type aménagé avec la colle recommandée par le fabricant et d'application au pinceau; catégories de solins, devant convenir à l'application.

- .5 Membrane du feuillard de couronnement. Feuillard de couronnement coté comme offrant une résistance au feu et de type 1, selon la norme ASTM D6162; membrane au bitume modifié SBS, avec ouvrages de renfort de type composé en verre et à fibres de polyester, d'une épaisseur de 3,5 mm, avec la surface supérieure assortie de granules de couleurs et la surface inférieure poncée; de type aménagé avec la colle recommandée par le fabricant et d'application au pinceau; catégories de solins, devant convenir à l'application.

## 2.2 ISOLANT

- .1 Prévoir tous les produits d'isolation, y compris les panneaux plats, l'isolant à conicité et les puisards surbaissés et ce, comme produits provenant tous d'un seul et même fabricant.
- .2 Isolant. Épaisseur de base. Panneaux rigides en fibres de verre minérales, d'une densité de 200 kg/m<sup>3</sup> et le tout devant être conforme à la norme ASTM C726, avec un rendement de protection incendie de classe A lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme CAN/ULCS107; d'une épaisseur de 25 mm et ce, sur le plat.
- .3 Isolant. Épaisseur supérieure. Panneaux rigides en fibres de verre minérales et le tout devant être conforme à la norme ASTM C726, avec un rendement de protection incendie de classe A lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme CAN/ULCS107; à double densité, avec la densité de l'épaisseur supérieure et rigide de 200 kg/m<sup>3</sup> et la densité de l'épaisseur de base de 10 kg/m<sup>3</sup>; en panneaux plats et de 50 mm d'épaisseur; panneaux à conicité et lisières biseautées, selon les indications; surface supérieure, imprégnée d'une épaisseur de bitume et ce, aux fins de réception de la colle.

## 2.3 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Mastic d'étanchéité : conforme à la norme CAN/CGSB-37.29, mastic à base de bitume et de caoutchouc de type recommandé par le fabricant de membrane.

## 2.4 COUSSIN D'ANTI-ÉCLABOUSSURES

- .1 Dalles de chaussée. Selon la norme CSA A231.1 et du format suivant : 610 x 610; dalles de pavé en béton préfabriqué et à entraînement d'air, de 30 mm d'épaisseur, avec un fini anti-dérapant ainsi qu'avec une margelle ordinaire de 51 mm à la périphérie complète. À aménager avec des coussins de support au polystyrène de type IV et de 25 mm d'épaisseur et ce, à l'emplacement de tous les coins.

## 2.5 FIXATIONS

- .1 Panneaux de recouvrement. Dispositifs d'attache pour ouvrages d'isolation enduits et plaques galvanisées, selon les recommandations du fabricant de l'isolant.
- .2 Panneaux d'isolation : Dispositifs d'attache pour ouvrages d'isolation enduits et plaques galvanisées, selon les recommandations du fabricant de l'isolant.

## 2.6 ENDUIT D'HYDROFUGEAGE ARMÉ

- .1 Système d'enduit et de solin à caractère hydrofuge, d'application à l'état liquide et de type complètement renforcé au polymère, aménagé avec les ouvrages de renfort recommandés par le fabricant et ayant les caractéristiques suivantes :
- .1 De type résistant aux rayons ultra-violets.
  - .2 À caractère flexible alors que la température est basse.
  - .3 À capacité de constituer un pont à l'emplacement de fissures.

**Partie 3 Exécution**

**3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION**

- .1 Faire l'examen du support, exécuter les travaux préparatoires et poser la couverture conformément au devis du fabricant de la couverture et au manuel Devis, Couvertures, de l'ACEC.
- .2 Appliquer l'apprêt pour la toiture en asphalte et ce, conformément à la norme CGSB 37-GP-15M et aux instructions imprimées du fabricant de la membrane.

**3.2 EXAMEN DU SUPPORT DE COUVERTURE**

- .1 En compagnie du Représentant du Ministère, vérifier l'état du support, des parapets, des joints de rupture, des avaloirs en toiture, des événements de plomberie et des sorties de ventilation afin de déterminer si les travaux peuvent commencer.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
  - .1 que le support de couverture est solide, de niveau, uni, sec et exempt de neige, de glace et de givre, et qu'il a été débarrassé de toute poussière et des débris à l'aide d'un balai; il est interdit d'employer du calcium ou du sel de déglacage pour enlever la glace et la neige;
  - .2 que les murets et les bâtis de montage des appareils sont en place;
  - .3 que les avaloirs en toiture ont été installés au niveau approprié par rapport à celui de la surface finie de la couverture;
  - .4 que les plaques de clouage en contreplaqué ou en bois d'oeuvre ont été installées sur les murs et les parapets, selon les indications.
- .3 Il est interdit de poser des matériaux de couverture lorsqu'il pleut ou qu'il neige.

**3.3 MESURES DE PROTECTION**

- .1 Protéger les murs, les chemins de circulation et les ouvrages voisins des endroits où l'on doit hisser ou mettre en oeuvre du matériel ou des.
- .2 Fournir et mettre en place des affiches et des barrières de sécurité, et les garder en bon état jusqu'à la fin des travaux.
- .3 Enlever sans retard les gouttes et les souillures de bitume.
- .4 Faire en sorte que l'eau de pluie soit évacuée vers la périphérie de la toiture, le plus loin possible de la façade des bâtiments, et ce, jusqu'à ce que les avaloirs ou les entonnoirs aient été installés et raccordés.
- .5 Protéger la couverture contre les dommages qui pourraient être causés entre autres par les circulations. Prendre les précautions jugées nécessaires par le Représentant du Ministère.
- .6 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus à cause du mauvais temps, protéger les surfaces finies de même que les matériaux qui ont été retirés des locaux d'entreposage.
- .7 Lorsque des connecteurs métalliques sont utilisés, ces derniers ainsi que les éléments métalliques du support doivent être galvanisés ou traités contre la rouille.

### 3.4 REVÊTEMENT DU SUPPORT

- .1 À attacher mécaniquement au tablier et ce, par l'emploi de vis enfonçables dans le tablier, avec un espacement d'entre axes de 400 mm dans chaque direction; avec une pénétration d'au moins 40 mm dans le tablier.
- .2 Placer le revêtement dans le sens de la longueur, perpendiculairement aux nervures du platelage, de manière que les joints d'extrémité soient décalés et complètement appuyés sur les nervures.

### 3.5 PARE-VAPEUR

- .1 Dérouler le feillard couve-vapeur bitumineux modifié et à auto-adhérence et le laisser dans cette position de repos avant de procéder à sa pose.
- .2 Appliquer l'apprêt pour ainsi recouvrir les feuilards et appliquer la membrane à auto-adhérence en conformité avec les instructions du fabricant et selon les détails pertinents.

### 3.6 RÉALISATION DE LA MEMBRANE ORDINAIRE (SANS PROTECTION)

- .1 Pose d'isolant en adhérence totale, par collage à l'adhésif :
  - .1 Coller l'isolant à la barrière coupe-vapeur et ce, en se servant de la colle prescrite.
  - .2 Placer les panneaux en rangs parallèles décalés; les panneaux doivent être jointifs, en contact serré.
  - .3 En fin de rang, couper les panneaux à la longueur nécessaire.
  - .4 Appliquer l'adhésif en bandes continues disposées à 300 mm d'entraxe.
  - .5 Outre la colle, prévoir des dispositifs d'attache de type mécanique et ce, en fonction du besoin pour assurer un contact en continu entre les épaisseurs des panneaux de recouvrement et des panneaux d'isolation, là où la discontinuité résulte de la rugosité du tablier, ce qui entraîne la nécessité de prévoir des dispositifs mécaniques d'attache.
- .2 Application de l'isolant à conicité :
  - .1 Installer l'isolant à conicité comme étant l'épaisseur constituant l'épaisseur supérieure et ce, en conformité avec les dessins d'atelier. Disposer les joints en quinconce entre les couches et ce, dans une distance d'au moins 150 mm.
  - .2 Appliquer la colle en nervures en continu et ce, à 300 mm d'entre axes.
- .3 Pose de la couche de base :
  - .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente. Dérouler la membrane de la couche de base, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
  - .2 Dérouler et noyer le feillard d'assise dans un enduit uniforme de colle appliquée au taux recommandé et ce, à l'aide de l'outil d'épandage recommandé par le fabricant.
  - .3 Faire chevaucher les feuilles de membrane d'au moins 75 mm et 150 mm, sur les côtés et les extrémités respectivement.
  - .4 La couche de base ne doit présenter ni boursoufflure, ni plissement, ni bâillement.
- .4 Pose de la couche de finition :
  - .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente; dérouler la membrane pour couche de finition, l'aligner, puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.

- .2 Dérouler et noyer le feillard de couronnement dans un enduit uniforme de colle appliquée au taux recommandé et ce, à l'aide de l'outil d'épandage recommandé par le fabricant.
- .3 Faire chevaucher les feuilles de membrane d'au moins 75 mm et 150 mm, sur les côtés et les extrémités respectivement. Les joints dans la couche de finition doivent être décalés d'au moins 300 mm par rapport à ceux de la couche de base.
- .4 La couche de finition ne doit présenter ni boursouffure, ni plissement, ni bâillement.
- .5 Réaliser la membrane selon les recommandations du fabricant.
- .5 Solins :
  - .1 Achever l'installation des bandes de solin en membrane pour couche de base avant de poser la couche de finition.
  - .2 Clouer sur le support d'étanchéité, des bandes de membrane pour couche de base de 1 m de largeur.
  - .3 Chevaucher le feillard de base du solin par dessus le feillard de base de la membrane et ce, dans une distance d'au moins 150 mm, puis noyer le tout dans de la colle.
  - .4 Chevaucher le feillard de couronnement du solin au feillard de couronnement de la membrane et ce, dans une distance d'au moins 250 mm, puis noyer le tout dans de la colle.
  - .5 Ménager un chevauchement d'au moins 75 mm sur les côtés puis sceller.
  - .6 Fixer correctement à leur support les solins ainsi réalisés; l'ouvrage ne doit présenter ni affaissement, ni boursouffure, ni bâillement, ni plissement.
  - .7 Poser les solins selon les recommandations du fabricant.
  - .8 Coordonner la pose des solins de membrane avec la pose des solins en tôle.
- .6 Traversées de toiture :
  - .1 Installer les solins autour des avaloirs, des événements/ventilations ainsi que les autres solins des traversées de toiture, puis les sceller à la membrane selon les détails et les recommandations du fabricant.

### 3.7 PASSERELLES OU SENTIERS EN PAVÉS

- .1 Installer des dalles de pavé par dessus la membrane et ce, sur des plates-formes de mise de niveau de pavés en néoprène.

### 3.8 LISIÈRES BISEAUTÉES

- .1 Installer des lisières biseautées en bois traité sous pression par dessus le tablier existant et contre la façade de l'ouvrage de blocage périphérique en bois, selon les indications. S'assurer que la partie supérieure de la lisière biseautée soit lisse et à fleur de la partie supérieure de l'ouvrage de blocage en bois.
- .2 Couper les lisières biseautées en angle et ce, pour qu'elles s'ajustent de façon précise à l'arrière et au niveau de la partie inférieure, là où l'angle du toit et du mur varie de l'angle de 90 degrés.

### 3.9 TRÉMIE

- .1 Installer un bloc de trémie enduit avant l'application de la fascie d'arrêt du gravier et le feillard de couronnement.

- .2 Avant l'installation, envelopper complètement le trémie fabriqué par les personnes responsables de la section 06 10 11 dans un enduit d'hydrofugeage renforcé, qui comprend une épaisseur d'enduit de base, un treillis de renfort noyé dans la masse et une deuxième épaisseur d'enduit, pour ainsi en arriver à une épaisseur totale et minimale de pellicule à sec de 1,5 mm.
- .3 Ancrer solidement l'ouvrage de blocage de trémie à la structure adjacente et ce, en se servant de vis posées par affleurement, selon les prescriptions de la section 06 10 11.
- .4 Appliquer une couche additionnelle de l'enduit d'hydrofugeage armé contre l'ouvrage de blocage du trémie et le feuillard d'assise adjacente et ce, afin d'assurer la continuité de la protection d'hydrofugeage pour la structure. Chevaucher l'enduit sur le feuillard d'assise et ce, dans une distance d'au moins 150 mm et de tous les côtés.
- .5 S'assurer que le treillis de renfort soit complètement noyé dans une épaisseur ou une couche en continu de l'enduit.
- .6 Installer la fascie d'arrêt du gravier et le feuillard de couronnement en conformité avec les indications et imperméabiliser le tout à l'emplacement du trémie.

### **3.10 SERVICES DU FABRICANT SUR LE CHANTIER**

- .1 S'assurer que le fabricant des produits fournis en vertu de la présente section passe les travaux en revue et ce, des points de vue suivants : manutention, installation et (ou) application, protection et nettoyage de ses produits; l'on se devra aussi de présenter des rapports écrits et dans un format acceptable, pour ainsi s'assurer que le tout est conforme aux exigences relatives aux travaux du présent contrat.
- .2 Offrir les services sur place du fabricant, qui se devront de comprendre les recommandations sur l'emploi des produits ainsi que les visites périodiques du chantier pour l'inspection des produits et ce, en conformité avec les instructions du fabricant.
- .3 Programmer les visites sur place du fabricant, pour qu'il puisse procéder à l'examen des travaux aux stades énumérés suivants :
  - .1 Après l'expédition et l'entreposage des produits et lorsque les travaux préparatoires sur lesquels et à partir desquels dépendent les travaux de la présente section sont rendus à l'état complété, mais avant la mise en route de l'installation.
  - .2 Au cours de l'avancement des travaux, alors qu'ils sont rendus au pourcentage suivant : 25 p. 100.
- .4 Obtenir des rapports du fabricant et ce, dans les trois (3) jours de sa révision, puis les présenter à qui de droit.

### **3.11 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 L'inspection et les essais relatifs à la couverture seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par le Représentant du Ministère.
- .2 Le coût des essais sera payé par le Maître de l'ouvrage.

### **3.12 NETTOYAGE**

- .1 Enlever les marques de bitume des surfaces finies.

- .2 Lorsque des surfaces finies sont salies par suite des travaux faisant l'objet de la présente section, s'adresser au fabricant de la surface touchée pour obtenir des conseils de nettoyage et observer ses instructions.
- .3 Réparer ou remplacer les surfaces finies qui ont été altérées ou autrement abimées par suite des travaux faisant l'objet de la présente section.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 11 Charpenterie :- Ouvrages de blocage, bordures et lisières de clouage.
- .2 Section 07 52 00 Couvertures à membrane de bitume modifié :- Solins de membrane.
- .3 Section 07 92 10 Produits d'étanchéité pour joints :- Matériau d'imperméabilisation et installation de ce matériau pour les solins et les ouvrages en tôle.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
  - .1 ASTM A653/A653M-11 Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
  - .1 Devis, couvertures (selon les versions les plus récentes).
- .3 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association:
  - .1 Architectural Sheet Metal Manual.

**1.3 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément aux procédures de présentation de la section 01 00 10.
- .2 Soumettre deux échantillons de 50 mm sur 50 mm de chaque type et de chaque calibre de tôle et ce, compte tenu du fini prescrit.
- .3 Soumettre la gamme complète des couleurs du fabricant à la sélection du Consultant.

**Partie 2 Produits**

**2.1 TÔLES**

- .1 Tôles d'acier revêtues d'un alliage zinc-aluminium : de qualité commerciale, selon la norme ASTM A792, avec revêtement AZM 180, à surface pailletée ordinaire, de type préfini comme à l'alinéa 2.2, avec une épaisseur du métal de base de calibre 26 ou de 0,021 pouce.

**2.2 TÔLES D'ACIER PRÉFINIES**

- .1 Tôles d'acier préfinies, revêtues en usine de fluorure de polyvinylène, avec un fini de la série 10000.
  - .1 Catégorie F2S.
    - .1 Épaisseur de l'enduit de surface apparent :- D'au moins 18 micromètres lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM D5796.
    - .2 Épaisseur de l'enduit de surface non apparent, ce qui constitue l'envers :- Enduit de sous-face d'au moins 5 micromètres lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM D5796.
  - .2 Couleur de la partie latérale apparente, à laisser au choix du Consultant et ce, parmi les couleurs standard offertes par le fabricant.

- .3 Brillant spéculaire : 25 unités avec écart maximal admissible de 5 unités en plus ou en moins, selon la norme ASTM D523.
- .4 Dureté de la pellicule. À dureté HB-2H lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM D3363.
- .5 Résistance au vieillissement accéléré aux intempéries :
  - .1 À régime de farinage de valeur 8 lorsque le tout est éprouvé selon la méthode A de la norme ASTM D4214.
  - .2 À dégradation de couleur correspondant à 5 unités tout au plus lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM D2244;
  - .3 Intégrité de la pellicule. Aucune évidence de fissuration, d'écaillage ou de craquelures et ce, après 40 ans et selon une observation visuelle ordinaire.

### 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Dispositifs d'attache apparents :
  - .1 Vis. En acier et de fabrication sur mesure, aménagées avec des rondelles en néoprène, convenant à une pénétration à auto-forage dans du contre-plaqué et s'attachant à des montants en acier.
    - .1 Combinaison de rondelle en acier inoxydable et capuchonnée ou en acier inoxydable et de la série 300.
    - .2 À tête coulée en alliage d'aluminium et de zinc ou à tête en aluminium et de type enduit de néoprène ou rondelle inoxydable et de type 303.
    - .3 À tête de vis présentant un capuchon en nylon et ce, par dessus une manille en acier de carbone et à enduit de zinc.
- .2 Dispositifs d'attache dissimulés :- En acier et à enduit de zinc de 1,6 mill et présentant un enduit additionnel et organique ou inorganique.
  - .1 Clous :- Clous de toiture à têtes plates et à filet annelé, de la longueur et de l'épaisseur convenant à l'application du solin en métal.
- .3 Rondelles, constituées du même matériau que celui de la tôle et d'une épaisseur d'un (1) mm, avec ensembles de bourre en caoutchouc.
- .4 Revêtement protecteur : peinture bitumineuse et offrant une résistance alcaline.
- .5 Mastic plastique : conforme à la norme CAN/CGSB 37.5.
- .6 Sous-couche pour solins métalliques :- En asphalte caoutchouté, lié à une pellicule en polyéthylène de forte densité et à réticulation, d'un (1) mm d'épaisseur et à auto-collage.
- .7 Produits d'étanchéité : conformément à la section 07 92 10.
- .8 Languettes de fixation : en même matériau et de même trempe que la tôle utilisée, d'au moins 50 mm de largeur identique à celle de la tôle à fixer.
- .9 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.

### 2.4 FAÇONNAGE

- .1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux détails des dessins de la série FL, de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC) et aux indications.
- .2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2400 mm. Il importe de prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.
- .3 Les bords apparents doivent être rabattus de 12 mm sur leur face inférieure. Les angles doivent être assemblés à onglet et obturés avec un produit d'étanchéité.

- .4 Les éléments doivent être façonnés d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'altérer leur apparence ou leur efficacité.
- .5 Les surfaces métalliques à noyer dans le béton ou le mortier doivent être revêtues d'un enduit protecteur.

## 2.5 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Former les solins, les ouvrages de revêtement et les fascies selon les profils indiqués et ce, en se servant de la tôle préfinie et présentant une épaisseur de base de 0,53 mm.
- .2 Former les solins, les ouvrages de revêtement et les fascies selon les profils indiqués et se rapportant à de l'acier préfabriqué.

## 2.6 RÉGLETS ET SOLINS DE COURONNEMENT

- .1 Former les réglets de montage en surface et les solins de couronnement en métal en conformité avec les détails pertinents.

## Partie 3 Exécution

### 3.1 INSTALLATION

- .1 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les détails des dessins de la série FL de l'ACEC et les détails et spécifications de la SMACNA.
- .2 Chevaucher les joints dans une distance d'au moins 150 mm et prévoir un double bourrelet du produit d'étanchéité entre les chevauchements.
- .3 Former les joints en prenant les mesures qui s'imposent pour offrir un mouvement thermique.
- .4 Utiliser des dispositifs d'attache dissimulés, sauf lorsqu'il s'agit d'ensembles approuvés avant l'installation proprement dite.
- .5 Prévoir des agrafes pour sécuriser les solins et ce, à 600 mm d'entre axes au plus.
- .6 Retourner les extrémités vers le haut, afin de former des écluses d'extrémité et ce, aux endroits où les solins d'extrémité s'aboutent contre des surfaces verticales.
- .7 Poser une sous-couche avant d'installer les éléments en tôle. Bien l'assujettir et exécuter des joints à recouvrement de 100 mm.
- .8 Munir de contre-solins les solins bitumineux réalisés aux points de rencontre de la couverture et des murets, des bâtis de montage ou des autres surfaces verticales. Réaliser des joints à agrafure simple et bien les assujettir aux bandes d'accrochage, selon les indications.
- .9 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .10 Installer d'aplomb et de niveau les bandes d'engravure posées d'affleurement. Calfater la partie supérieure des bandes d'engravure au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .11 Poser des manchons façonnés aux endroits prescrits, autour des éléments traversant la membrane de couverture.



**Partie 1 Généralités**

**1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM A53/A53M-12 Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-coated, Welded and Seamless

**1.2 DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1 Prévoir un système préconçu de garde-corps en rebord de toiture, à caractère non pénétrant dans la toiture et de type modulaire et autonome, avec rails à tubulure aux niveaux mitoyen et supérieur, montants, rallonges en porte-à-faux pour les extrémités en saillie, socles servant de contre-poids et tous les raccords et dispositifs d'attache nécessaires.
- .2 L'ancrage des poteaux et la formation des membrures pour les garde-corps devront être établis pour que la structure du garde-corps de toiture, à l'état complété, puisse supporter une charge d'au moins 200 livres appliquée dans n'importe quel sens et ce, sans subir de dommages et sans qu'il n'y ait d'effet sur la stabilité proprement dite de l'assemblage du garde-corps
- .3 Exigences de rendement :
  - .1 Hauteur : 1 067 mm.
  - .2 Charge structurelle : 200 livres (90,7 kg) au moins et ce, dans n'importe quel sens et pour l'ensemble des pièces composantes, selon la réglementation de l'OSHA (É.-U.) et la norme 29 CFR 1926.502.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques :- Soumettre la littérature imprimée sur les produits du fabricant de même que les spécifications et les feuilles de données et ce, en conformité avec les procédures de présentation formulées dans la section 01 00 10.
- .2 Dessins d'atelier :
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis, conformément aux procédures de présentation de la section 01 00 10.
  - .2 Vérifier les mesures sur place avant de commande et avant d'assembler le tout.
  - .3 Présenter la grosseur et la description des pièces composantes, des matériaux et des dispositifs d'attache, la description du bâti et du fini et les détails de construction pour chaque condition spéciale et représentative et en dessus de toiture.
  - .4 Dessin d'atelier. Indiquer les profils, les grosseurs, les connexions, la grosseur et le type de dispositifs d'attache et les accessoires.
  - .5 Indiquer l'emplacement des ouvrages terminaux et des longerons.
  - .6 Présenter les instructions d'installation préparées par le fabricant.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Produire des données d'entretien pour les garde-corps, y compris tous les détails pertinents, les listes des pièces de rechange ainsi que les mises en garde contre l'utilisation de méthodes et de matériaux d'entretien nuisibles et les joindre au manuel mentionné à la section 01 00 10.

## 1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Tous les matériaux devront être expédiés dans les emballages d'origine du fabricant.
- .2 Entreposer les matériaux dans une zone ou un local sec, protégé et bien aéré.
- .3 L'Entrepreneur devra inspecter à fond les produits au moment de leur arrivée au chantier et signaler tout endommagement de matériaux immédiatement à la personne chargée de l'expédition et inscrire le ou les dommages en cause sur le bordereau ou l'accusé de réception de la société chargée du transport de la marchandise.
- .4 Enlever les enduits protecteurs immédiatement après l'installation et ce, dans la mesure de la pertinence.

## Partie 2 Produits

### 2.1 SYSTÈME DE GARDE-CORPS MODULAIRE

- .1 Système de barrière de toiture de type autonome et à pré-construction réalisée sur mesure, constitué de tuyaux en acier galvanisé, avec socles servant de poids d'immobilisation et de type non pénétrant, d'une hauteur d'au moins 1 067 mm, à ancrer dans l'ouvrage d'assise à socle ou à matelas protecteur en caoutchouc, le tout devant être conforme à toutes les exigences pertinentes des Autorités compétentes et aux exigences et règlements applicables du Code de construction de l'Ontario et de l'OSHA (É.-U.).

### 2.2 PIÈCES COMPOSANTES

- .1 Tuyaux, selon la norme ASTM A53, avec un diamètre de 38 mm; il doit s'agir ici de tuyaux en acier galvanisé.
- .2 Rails et poteaux. Selon la norme ASTM A53, avec un diamètre de 38 mm; il doit s'agir ici de tuyaux en acier galvanisé.
- .3 Raccords d'agrafage. Coudes, ouvrages en croisé, brides murales, tés et ensembles d'accouplement : en métal coulé et galvanisé.
- .4 Ouvrages d'assise servant de contre-poids. Plaques d'assise en acier, fournies avec un fini à couche de poudre, des ensembles récepteurs de montants et un matelas de protection en caoutchouc, au niveau de la sous-face de la pièce composante.
- .5 Dispositifs d'attache. Tous les dispositifs d'attache devront être en acier inoxydable et de nuance 304 ou 305.

### 2.3 ASSEMBLAGE

- .1 Hauteur du garde-corps : 1 067 mm au-dessus de la surface piétonne du toit.
- .2 Espacer les montants à 2 440 mm l'un de l'autre au maximum.
- .3 Prévoir des longerons constitués d'ouvrages d'assise supplémentaires et d'un ensemble supplémentaire de longeron ajusté ou réglé de façon appropriée à l'emplacement de tous les ensembles terminaux et ce, afin d'assurer une protection en continu.
- .4 Régler et assembler en atelier les pièces composantes et ce, en formats aussi grands que possible du point de vue de leur expédition au chantier.
- .5 Les parties supérieures des ouvrages ou montants à l'état debout devront être obturées par l'emploi d'un matériau offrant la résistance voulue aux intempéries et à la lumière.

- .6 Assembler les pièces composantes en s'assurant que les joints soient bien fermés et immobilisés et ce, par l'emploi de vis de réglage serrées en fonction d'un couple de serrage de 29 pieds-livres.
- .7 Former et façonner les pièces composantes avec précision et ce, afin de convenir aux travaux de montage.

### Partie 3 Exécution

#### 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

#### 3.2 EXAMEN

- .1 S'assurer de l'aspect tout à fait complet des travaux de toiture et s'assurer que le toit soit exempt de débris, de neige, de glace ou d'autres substances délétères.

#### 3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments constitutifs d'aplomb, de niveau et d'alignement.
- .2 S'assurer que le rail supérieur ne soit pas à un point plus bas que 1 067 mm au-dessus de la surface piétonne.
- .3 Pour toutes les connexions à raccords d'agrafage, le couple de serrage de chaque vis de réglage devra être établi à 30 pieds-livres.
- .4 Placer des ouvrages debout et des ouvrages d'assise et servant de contre-points et ce, en conformité avec les spécifications du fabricant.

#### 3.4 NETTOYAGE

- .1 Une fois l'installation terminée, débarrasser le chantier des matériaux en surplus, des matériaux de rebut, des outils et des barrières de sécurité.

**FIN DE SECTION**

**Partie 1 Généralités**

**1.1 TRAVAUX CONNEXES**

- .1 Section 07 62 00 Solins et accessoires en tôle

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C920-11 Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants
  - .2 ASTM C1193-IIa Standard Guide for Use of Joint Sealants.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément aux Procédures de présentation de la section 01 00 10 - Instructions générales.
- .2 Les fiches techniques du fabricant doivent porter sur ce qui suit :
  - .1 les produits de calfeutrage;
  - .2 les primaires;
  - .3 les mastics d'étanchéité (tous les types), y compris leur compatibilité les uns avec les autres.
- .3 Soumettre les instructions du fabricant conformément aux Procédures de présentation de la section 01 00 10 - Instructions générales.
  - .1 Les instructions doivent porter sur chacun des produits proposés.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter et entreposer les matériaux dans les contenants et les emballages d'origine portant intacts le seau et l'étiquette du fabricant.
  - .1 Les étiquettes devront indiquer la date d'expiration et (ou) de vie utile des produits.
- .2 Protéger les matériaux contre l'eau, l'humidité et le gel; ne pas les déposer directement sur le sol ou sur un plancher.

**1.5 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Environnement :
  - .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité dans les conditions suivantes :
    - .1 lorsque la température ambiante et la température du subjectile se situent à l'extérieur des limites établies par le fabricant des produits ou lorsqu'elles sont inférieures à 4,4 degrés Celsius.
    - .2 lorsque le subjectile est humide.
- .2 Largeur des joints :

.1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité lorsque la largeur des joints est inférieure à celle établie par le fabricant du produit pour les applications indiquées.

.3 Subjectile :

.1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité avant que le subjectile ait été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des produits.

## 1.6 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

.1 Satisfaire aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Travail Canada.

.2 Respecter les recommandations du fabricant concernant les températures, le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile propres à la mise en oeuvre et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers.

## 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 L'installation des produits d'imperméabilisation devra être entreprise par une société ayant au moins cinq (5) ans d'expérience dans la pose des matériaux d'imperméabilisation prescrits et ce, pour des projets dont l'ampleur et la complexité sont comparables à celles des travaux du projet en cours.

## Partie 2 Produits

### 2.1 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

.1 Les produits de calfeutrage qui dégagent de fortes odeurs, qui contiennent des produits chimiques toxiques ou qui ne sont pas certifiés comme étant d'un type résistant aux moisissures ne doivent pas être utilisés dans les appareils de traitement de l'air.

.2 Dans le cas de produits d'étanchéité homologués avec un primaire, seul le primaire en question doit être utilisé avec ledit produit d'étanchéité.

### 2.2 MATÉRIAUX D'IMPERMÉABILISATION À L'ÉLASTOMÈRE

.1 Mastic d'étanchéité à un seul composant modifié, à base de polyuréthane : conforme à la norme CAN/CGSB-19.24, du type 2, de classe B.

.2 Prévoir des matériaux d'imperméabilisation à l'élastomère qui ne couleront (saigneront) pas sur des matériaux adjacents et qui ne tacheront pas ces matériaux.

.3 Prévoir des produits d'imperméabilisation des couleurs choisies par le Consultant et ce, à partir de la gamme de couleurs complètes du fabricant.

.4 Sauf dans le cas de spécifications ou d'indications contraires à ce sujet, utiliser des composés à auto-nivellement dans le cas de joints horizontaux dans la chaussée et des composés ne s'affaissant pas à tous les autres endroits.

### 2.3 MATÉRIAUX DE FOND

- .1 Utiliser des matériaux de fond compatibles avec les matériaux d'imperméabilisation et qui conviennent aux applications.
- .2 Éléments en mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
  - .1 Tige de fond mousseux, refoulé et à cellules rapprochées.
  - .2 Éléments surdimensionnés de 30 à 50 %.
  - .3 Ouvrage de fond de type surdimensionné et ce, selon les recommandations du fabricant.
- .3 Ruban antisolidarisation.
  - .1 Ruban en polyéthylène n'adhérant pas au produit d'étanchéité.

### 2.4 PRODUITS DE NETTOYAGE POUR JOINTS

- .1 Produits de nettoyage non corrosifs et non salissants, compatibles avec les matériaux constituant les joints et avec les produits d'étanchéité, et recommandés par le fabricant de ces derniers.
- .2 Primaire : selon les indications du fabricant et ce, pour chaque substrat.

## Partie 3 Exécution

### 3.1 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages installés par des tiers contre les salissures ou toute autre forme de contamination.

### 3.2 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des surfaces afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.
- .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à la qualité d'exécution des travaux.
- .3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints ayant été traitées avec un bouche-pore, un produit de durcissement, un produit hydrofuge ou tout autre type d'enduit à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces, au besoin.
- .4 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées.
- .5 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant.

### 3.3 APPLICATION DU PRIMAIRE

- .1 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.

- .2 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.

### 3.4 POSE DU FOND DE JOINT

- .1 Poser du ruban anti-solidarisation aux endroits requis, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Le bouche-pores à joint choisi devra être compatible avec le produit d'imperméabilisation et convenir aux conditions de pose ou d'installation.
- .3 En le comprimant d'environ 30 %, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.

### 3.5 DOSAGE

- .1 Doser les composants en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

### 3.6 MISE EN OEUVRE

- .1 Application du produit d'étanchéité.
  - .1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .2 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu.
  - .3 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
  - .4 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
  - .5 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.
  - .6 Avant qu'il ne se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave.
  - .7 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux ainsi qu'à la fin de ces derniers.
- .2 Séchage.
  - .1 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
  - .2 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.
- .3 Nettoyage.
  - .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser les ouvrages propres et en parfait état.
  - .2 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.

### 3.7 NOMENCLATURE – PRODUITS D'IMPERMÉABILISATION À L'EXTÉRIEUR

- .1 Produit d'imperméabilisation élastomérique :

- .1 À la périphérie des ouvertures d'extérieur, là où les bâtis rencontrent la façade extérieure du bâtiment.
- .2 Les joints de couronnement et les joints entre les ouvrages de couronnement et de façade.
- .3 Les joints de surface à l'horizontale.
- .4 Les joints à l'emplacement de solins.
- .5 À l'emplacement de surfaces verticales, joints d'abattage de solins de couronnement.

**FIN DE SECTION**